



1.



ULUSLARARASI  
HELAL AKREDİTASYON  
KONGRESİ



1<sup>st</sup>

INTERNATIONAL  
HALAL ACCREDITATION  
CONGRESS

KONGRE  
BİLDİRİ  
KİTAPÇIĞI



CONGRESS  
PROCEEDINGS  
BOOK

6 - 8 Nisan 2026 | April 6 - 8, 2026

Ankara, Türkiye



### **Editörler / Editors**

- Ayşe Merve ÖZDEMİR
- Dr. İsra YİĞİTVAR
- Yakuphan KAYA

### **Grafik & Tasarım / Graphics & Design**

- Yakuphan KAYA

Copyright © 2026 Tüm Hakları Saklıdır. / *All Rights Reserved.*

\*Bildiri Kitapçığı'nda yazılı olan her türlü bilginin ve yorumun sorumluluğu yazarlara aittir.

*\*The responsibility for all information and comments written in the proceedings book belongs to the authors.*



**ISBN:** 978-625-00-4011-9

**Sertifika No / Certificate No:** 82867

**Yayın Tarihi / Publication Date:**

Nisan 2026 / April 2026 / Ankara

**Kongre Bilgileri / Congress Information:**

**Kongre Tarihi:** 6-8 Nisan 2026 / *Congress Date:*  
6-8 April 2026

**Kongre Yeri / Congress Venue:** Orman Genel  
Müdürlüğü Ankara- Türkiye

**Resmî Dil / Official Language:** Türkçe / English

DESTEKLEYİCİ KURULUŞLAR / SUPPORTING ORGANIZATIONS:



**T.C.**  
**Cumhurbaşkanlığı**  
**Diyanet İşleri Başkanlığı**

*Republic of Türkiye*  
*Presidency of Religious*  
*Affairs*



**T.C.**  
**Ticaret Bakanlığı**

*Republic of Türkiye*  
*Ministry of Trade*



**TÜBA**  
**Türkiye Bilimler**  
**Akademisi**

*TÜBA*  
*Turkish Academy of Sciences*



**TİKA**  
**Türk İşbirliği ve**  
**Koordinasyon Ajansı**

*Turkish Cooperation and*  
*Coordination Agency*



**SMIC**  
**İslam Ülkeleri Standartlar**  
**ve Metroloji Enstitüsü**

*The Standards and*  
*Metrology Institute for*  
*Islamic Countries*



**Lokman Hekim**  
**Üniversitesi**

*Lokman Hekim*  
*University*

## İÇİNDEKİLER / CONTENTS

<b>BAŞKANIN MESAJI</b> .....	1
<b>MESSAGE FROM THE CONGRESS CHAIRMAN</b> .....	2
<b>ORGANİZASYON KOMİTESİ ÖN SÖZÜ</b> .....	3
<b>ORGANIZATION COMMITTEE'S PREFACE</b> .....	4
<b>KURULLAR</b> .....	5
Düzenleme Kurulu.....	5
Bilim Kurulu.....	6
Organizasyon Komitesi .....	10
<b>COMMITTEES</b> .....	11
<i>Organizing Committee</i> .....	11
<i>Scientific Committee</i> .....	12
<i>Organization Committee</i> .....	16
<b>AKADEMİK PROGRAM ACADEMIC PROGRAM</b> .....	17
<b>BİLDİRİLER PAPERS</b> .....	32
<b>SÖZLÜ BİLDİRİLER ORAL PAPERS</b> .....	33
THE ROLE OF HALAL ACCREDITATION IN ADDRESSING TRUST EROSION ACROSS SOCIETAL AND INTERNATIONAL CONTEXTS* .....	34
HELAL GIDA GÜVENCESİNDE GIDA İLE TEMAS EDEN MATERYALLER VE NIAS KAYNAKLI RİSKLER .....	35
HALAL FOOD ASSURANCE IN FOOD CONTACT MATERIALS AND NIAS- RELATED RISKS .....	36
AKREDİTASYON TEMELLİ HELAL UYGUNLUK GÜVENCESİ: BELGELENDİRME SÜREÇLERİNDE ANALİTİK DOĞRULAMA VE TEKNİK METODOLOJİNİN ROLÜ* .....	37

ACCREDITATION-BASED HALAL CONFORMITY ASSURANCE: THE ROLE OF ANALYTICAL VERIFICATION AND TECHNICAL METHODOLOGIES IN CERTIFICATION PROCESSES* .....	38
AN EVALUATION OF THE OPERATIONAL DATA OF REPUBLIC OF TÜRKİYE HALAL ACCREDITATION AGENCY (HAK).....	39
GREEN HAL-Q: INTEGRATING SUSTAINABILITY INTO HALAL QUALITY ASSURANCE SYSTEMS.....	40
HELAL UYGUNLUK DEĞERLENDİRMESİNDE DENEY SONUÇLARININ GÜVENİLİRLİĞİ: ISO/IEC 17025 UYGULAMALARI VE AKREDİTE LABORATUVARLARIN STRATEJİK ROLÜ* .....	41
RELIABILITY IN HALAL COMPLIANCE STRATEGIC ROLE OF ACCREDITED ISO/IEC 17025 LABORATORIES* .....	42
TOPLUMA HELAL GIDA BİLİNCİ KAZANDIRMA YÖNTEMLERİ .....	43
METHODS OF RAISING SOCIETAL AWARENESS ON HALAL FOOD.....	61
AVRUPA'DA HELAL KESİM: YASAL DÜZENLEMELER, YASAKLAR VE GÜNCEL İHTİLAFLI MESELELER.....	62
HALAL SLAUGHTER IN EUROPE: LEGAL REGULATIONS, BANS, AND CURRENT CONTROVERSIES .....	63
CHALLENGES IN THE APPLICATION OF EFFECTIVE AUDITING TECHNIQUES TO VERIFY HALAL INTEGRITY.....	64
MEDİKAL TURİZMDE HELAL SERTİFİKASYON SÜREÇLERİ: TÜRKİYE'NİN HELAL MEDİKAL TURİZM POTANSİYELİ.....	65
HALAL CERTIFICATION PROCESSES IN MEDICAL TOURISM: HALAL MEDICAL TOURISM POTENTIAL OF TÜRKİYE.....	66
DİJİTAL HELAL BELGELENDİRME İÇİN TEKNİK BİR ÇERÇEVE .....	67
A TECHNICAL FRAMEWORK FOR DIGITAL HALAL CERTIFICATION .....	76
HELAL GIDA VE GIDA GÜVENCESİ: İNANÇ TEMELLİ TÜKETİMDEN SİSTEMATİK ERİŞİLEBİLİRLİĞE* .....	77

HALAL FOOD AND FOOD SECURITY FROM FAITH-BASED CONSUMPTION TO SYSTEMATIC ACCESSIBILITY*.....	78
ENHANCING TRUST IN GLOBAL HALAL ACCREDITATION THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE.....	79
HALAL CERTIFICATION SCHEMES AND ACCREDITATION IN MANAGING FIQH DIFFERENCES.....	80
HALAL CERTIFICATION WITHIN MARKET RELATIONS: A QUALITATIVE STUDY THROUGH ACCREDITATION ASSESSMENTS* .....	81
THE SCIENCE BEHIND HALAL FOOD CERTIFICATION: SAMPLING AND LABORATORY ANALYSES* .....	82
İSPANYA HELAL EKONOMİSİNİN SUNDUĞU FIRSATLAR VE TÜRKİYE İLE İŞ BİRLİĞİNİN ÖNEMİ .....	83
OPPORTUNITIES OFFERED BY SPAIN'S HALAL ECONOMY AND THE IMPORTANCE OF COOPERATION WITH TÜRKİYE .....	84
THE HALAL COMPETENCY FRAMEWORK: A NEW PROFESSIONAL STANDARD.....	85
ULTRA İŞLENMİŞ BESİNLERDEKİ GİZLİ TEHLİKE: HELAL BESLENME VE SAĞLIK PERSPEKTİFİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ* .....	86
THE HIDDEN DANGER IN ULTRA-PROCESSED FOODS: AN EVALUATION FROM THE PERSPECTIVE OF HALAL NUTRITION AND HEALTH* .....	87
VALUE-BASED PERSONNEL SCHEDULING IN THE HALAL INDUSTRY .....	88
HALAL CONSUMER LABEL LITERACY: A LAYERED CONCEPTUAL FRAMEWORK*.....	89
HELAL BELGELENDİRMENİN DİNİ AÇIDAN ÖNEMİ VE GEREKLİLİĞİ .....	90
THE RELIGIOUS IMPORTANCE AND NECESSITY OF HALAL CERTIFICATION .....	91
HELAL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM: HELAL BLOK ZİNCİRİ.....	92

DIGITAL TRANSFORMATION IN HALAL SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: HALAL BLOCKCHAIN.....	108
TÜRKİYE'DE GIDA KATKI MADDELERİ VE GIDA ENZİMLERİNİN İTHALATINDA HELAL SERTİFİKALANDIRMANIN DÜZENLEYİCİ ROLÜ .	109
THE REGULATORY ROLE OF HALAL CERTIFICATION IN IMPORTATION OF FOOD ADDITIVES AND ENZYMES IN TÜRKİYE .....	110
HALAL ACCREDITATION & RECOGNITION IMPACT ON EXPORT MARKETS, CASE STUDY: HALAL INSTITUTE OF SPAIN .....	111
YAPAY ETİN FİKHİ AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ .....	112
THE JURISPRUDENTIAL (FIQH) EVALUATION OF ARTIFICIAL MEAT .....	132
ALTERNATIVE SOURCES OF PROTEIN: TECHNICAL ASPECTS AND HALAL REQUIREMENTS.....	133
BEYOND RELIGIOUS OBLIGATION: THE POLITICS OF HALAL CERTIFICATION IN MALAYSIA .....	134
HELAL TEDARİK ZİNCİRİ VE İZLENEBİLİRLİK SİSTEMLERİNİN TÜKETİCİ GÜVENLİĞİ VE SEKTÖR ŞEFFAFLIĞINA KATKISI.....	135
CONTRIBUTION OF HALAL SUPPLY CHAIN AND TRACEABILITY SYSTEMS TO CONSUMER SAFETY AND SECTORAL TRANSPARENCY .....	136
THE ROLE OF HALAL CERTIFYING BODY TO FORMALIZE HALAL ACCREDITATION TOWARDS IMPORTED HALAL MEAT IN BRUNEI.....	137
TRACEABLE CALIBRATION OF PRESSURE DATA LOGGERS AS METROLOGICAL SUPPORT FOR HALAL COMPLIANCE* .....	138
FARMASÖTİK VE KOZMETİK FORMÜLASYONLARDA JELATİN KULLANIMI VE HELAL ALTERNATİFLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ .....	139
EVALUATION OF GELATIN USE AND HALAL ALTERNATIVES IN PHARMACEUTICAL AND COSMETIC FORMULATIONS .....	158
HELAL YÖNETİM SİSTEMİNDE KRİTİK KONTROL NOKTALARI ANALİZİ* .....	159

CRITICAL CONTROL POINT ANALYSIS IN THE HALAL MANAGEMENT SYSTEM*.....	160
ENHANCING HALAL ACCREDITATION: TOWARDS A UNIFIED EUROPEAN AND GLOBAL APPROACH .....	161
HELAL AKREDİTASYONUN ÜRÜN GÜVENLİĞİ VE TÜKETİCİ GÜVENİ ÜZERİNDEKİ ROLÜ* .....	162
THE ROLE OF HALAL ACCREDITATION IN PRODUCT SAFETY AND CONSUMER TRUST*.....	163
AN ANALYTIC DECISION MAKING FRAMEWORK FOR SELECTION OF HALAL CERTIFICATION BODY .....	164
TABLE OLIVES AND OLIVE OIL: HEALTH ATTRIBUTES, QUALITY PRACTICES AND HALAL CERTIFICATION*.....	165
PERSONNEL CERTIFICATION IN HALAL CONFORMITY ASSESSMENT: ETHICAL COMPLIANCE AND QUALITY ASSURANCE IN BRUNEI DARUSSALAM.....	166
<b>POSTER BİLDİRİLER POSTER ABSTRACTS.....</b>	<b>167</b>
HELAL GIDA ZİNCİRİNDE GÜVENİN AKREDİTASYON TEMELLİ İNŞASI. 168	
BUILDING TRUST IN THE HALAL FOOD CHAIN THROUGH ACCREDITATION .....	169
KÜRESEL GIDA TİCARETİNDE HELAL STANDARTLARININ BÜTÜNLEŞTİRİLMESİ: TEKNİK ENGELLER, EKONOMİK ETKİLER.....	170
UNIFICATION OF HALAL STANDARDS IN GLOBAL FOOD TRADE: TECHNICAL BARRIERS, ECONOMIC IMPACTS AND STRATEGIC SOLUTIONS .....	171
HELAL GIDA EKOSİSTEMİNDE AKREDİTASYONUN ROLÜ VE STRATEJİK KONUMLANIŞI .....	172
THE ROLE OF ACCREDITATION AND ITS STRATEGIC POSITIONING WITHIN THE HALAL FOOD ECOSYSTEM.....	173

## BAŞKANIN MESAJI



Muhterem Akademisyenler, Deęerli Sektör Temsilcileri ve Kıymetli Katılımcılar,

6-8 Nisan 2026 tarihleri arasında Ankara'da gerçekleştirilecek I. Uluslararası Helal Akreditasyon Kongresi'nin akademik değerlendirme safhasını başarıyla tamamlamış olmanın memnuniyetini yaşamaktayız. T.C. Helal Akreditasyon Kurumu (HAK) tarafından düzenlenen bu kongre, Türkiye'nin helal kalite altyapısı alanındaki birikimini helal uygunluk değerlendirme sahasına taşımak ve küresel ölçekte bu alandaki iş birliklerini güçlendirmek amacıyla önemli bir platform sunmaktadır.

Kongremiz; bilim insanlarını, sektör temsilcilerini, kamu otoritelerini ve ilgili paydaşları bir araya getirerek helal uygunluk değerlendirme ekosistemine ilişkin güncel konuların çok yönlü biçimde ele alınmasını hedeflemiştir. Bilimsel ve sektörel oturumlar kapsamındaki bildirimler, alanın gelişimine katkı sağlayacak nitelikte olup akademi ile uygulama arasındaki etkileşimi güçlendirmektedir.

Bu vesileyle kongremize katkı sunan tüm araştırmacılara, konuşmacılara ve kurum temsilcilerine teşekkürlerimi sunar; bilhassa kongrenin planlanması ve icra edilmesi sürecinde büyük özveriyle görev alan Organizasyon Komitesi üyelerine şükranlarımı ifade etmek isterim. Bu bildiri kitapçığının helal uygunluk değerlendirme alanında yapılacak çalışmalara katkı sunmasını temenni ederim.

**Zafer SOYLU**

HAK Yönetim Kurulu Başkanı & Kongre Başkanı

01.04.2026

## MESSAGE FROM THE CONGRESS CHAIRMAN



*Esteemed Academics, Industry Representatives and Participants,*

*We are pleased to have successfully completed the academic evaluation phase of the 1st International Halal Accreditation Congress, which will be held on 6-8 April 2026 in Ankara, Türkiye. Organized by the Republic of Türkiye Halal Accreditation Agency (HAK), this congress provides a significant platform to transfer Türkiye's accumulated expertise in halal quality infrastructure to the field of halal conformity assessment and to strengthen global collaboration in this domain.*

*The congress aimed to bring together scholars, industry representatives, public authorities, and relevant stakeholders to address current issues in the halal conformity assessment ecosystem from a multidimensional perspective. The papers within the scientific and sectoral sessions are of a nature that contribute to the advancement of the field and foster greater interaction between academia and practice.*

*On this occasion, I would like to express my sincere appreciation to all researchers, speakers, and institutional representatives who contributed to the Congress. I would especially like to extend my gratitude to the members of the Organization Committee for their dedicated efforts in the planning and execution of this event. I hope that this proceedings book will serve as a valuable resource for future studies in the field of halal conformity assessment.*

**Zafer SOYLU**

*Chairman of BoD of HAK & Chair of the Congress*

*April 1, 2026*

## ORGANİZASYON KOMİTESİ ÖN SÖZÜ



Bu bildiri kitapçığı, 6-8 Nisan 2026 tarihlerinde Ankara’da düzenlenecek **“I. Uluslararası Helal Akreditasyon Kongresi – Küresel Helal Kalite Altyapısında Güvenin Mihenk Taşı: Helal Akreditasyon”** kapsamında; akademik etkileşimi artırmak ve disiplinler arası bilimsel çalışmalarını teşvik etmek amacıyla titizlikle hazırlanmıştır.

Bildiri değerlendirme süreci, bilimsel etik ve akademik kalite ilkeleri doğrultusunda yürütülmüş; kabul edilen çalışmalar özet ve tam metinler hâlinde bu kitapçıkta bir araya getirilmiştir.

Sözlü ve poster sunumları için özet ve tam metin hazırlayarak katkı sunan tüm yazarlar ile kongrenin gerçekleştirilmesinde emeği geçen kurul üyelerine ve paydaşlara şükranlarımızı sunarız.

Bu çalışmanın, helal uygunluk değerlendirme ekosistemine ilgi duyan araştırmacılar ve sektör paydaşları için yararlı bir kaynak oluşturmasını ümit ederiz.

Saygılarımızla

**Organizasyon Komitesi**

**01.04.2026**

## ORGANIZATION COMMITTEE'S PREFACE



*This proceedings book has been prepared within the scope of the “1st International Halal Accreditation Congress – Halal Accreditation as the Milestone of Trust in the Global Halal Quality Infrastructure” held on 6-8 April 2026 in Ankara, Türkiye, with the aim of enhancing academic engagement and promoting interdisciplinary scientific studies.*

*The paper evaluation process was conducted in accordance with the principles of scientific ethics and academic quality, and the accepted contributions in the form of abstracts and full papers are compiled in this proceedings book.*

*We extend our sincere gratitude to all authors who contributed by preparing abstracts and full papers for oral and poster presentations, as well as to the committee members and stakeholders whose efforts made the congress possible.*

*We hope that this work will serve as a valuable reference for researchers and industry stakeholders interested in the halal conformity assessment ecosystem.*

*Yours sincerely*

**Organization Committee**

**April 1, 2026**

## KURULLAR

### DÜZENLEME KURULU

- **T.C. Helal Akreditasyon Kurumu (HAK)**
- **Doç. Dr. Mustafa ÇAKIR** (T.C. Cumhurbaşkanlığı Diyanet İşleri Başkanlığı)
- **Dr. Harun Dünder KARAHAN** (T.C. Cumhurbaşkanlığı Diyanet İşleri Başkanlığı)
- **Dr. Neslihan ALPER** (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı)
- **Prof. Dr. Fatih GÜLTEKİN** (Türkiye Bilimler Akademisi - TÜBA)
- **Prof. Dr. Kazım ŞAHİN** (Türkiye Bilimler Akademisi - TÜBA)
- **İhsan ÖVÜT** (İslam Ülkeleri Standartlar ve Metroloji Enstitüsü - SMIIC)
- **Prof. Dr. İsmail CEBECİ** (Uluslararası İslam Fıkıh Akademisi - IIFA)
- **Prof. Dr. Hacı Mehmet GÜNAY** (İbn-i Haldun Üniversitesi)
- **Prof. Dr. Mete KÖKSAL** (Lokman Hekim Üniversitesi)
- **Prof. Dr. Mehmet AKBULUT** (Selçuk Üniversitesi)
- **Prof. Dr. Erdoğan KÜÇÜKÖNER** (Süleyman Demirel Üniversitesi)
- **Prof. Dr. Abdurrahman CANDAN** (Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi)
- **Doç. Dr. Hüseyin PAMUKÇU** (Afyon Kocatepe Üniversitesi)
- **Doç. Dr. Nuray Gamze BOZDAĞ** (Dokuz Eylül Üniversitesi)

## BİLİM KURULU

- **Prof. Dr. Hami ALPAS** (Orta Doğu Teknik Üniversitesi - ODTÜ, Gıda Mühendisliği Bölümü)
- **Prof. Dr. Sencer BUZRUL** (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü)
- **Prof. Dr. Abdurrahman CANDAN** (Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Temel İslam Bilimleri Bölümü)
- **Prof. Dr. Ayten EROL** (Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi, İslâm Ekonomisi ve Finansı Bölümü)
- **Prof. Dr. Yuny ERWANTO** (Gadjah Mada Üniversitesi, Veterinerlik Fakültesi, Endonezya)
- **Prof. Dr. Fatih GÜLTEKİN** (Lokman Hekim Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Ana Bilim Dalı)
- **Prof. Dr. Hacı Mehmet GÜNAY** (İbn Haldun Üniversitesi, Temel İslam Bilimleri Bölümü)
- **Prof. Dr. Necmettin GÜNEY** (Necmettin Erbakan Üniversitesi, İslam Hukuku Anabilim Dalı)
- **Prof. Dr. Seval Sevgi KIRDAR** (Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Gıda Tarım ve Hayvancılık Meslek Yüksekokulu, Gıda İşleme Bölümü)
- **Prof. Dr. Adnan KOŞUM** (Süleyman Demirel Üniversitesi, İslam Hukuku Anabilim Dalı)
- **Prof. Dr. Mete KÖKSAL** (Lokman Hekim Üniversitesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü)
- **Prof. Dr. Erdoğan KÜÇÜKÖNER** (Süleyman Demirel Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü)

- **Prof. Dr. Noriah RAMLİ** (Malezya Uluslararası İslam Üniversitesi, Hukuk Fakültesi, Malezya)
- **Prof. Dr. Hamzah Mohd. SALLEH** (Sultan Şerif Ali İslam Üniversitesi, Helal Tayyip Araştırma Merkezi, Brunei)
- **Prof. Dr. Murat ŞİMŞEK** (Marmara Üniversitesi, İslam Ekonomisi ve Finansı Enstitüsü)
- **Prof. Dr. Mustafa TAYAR** (Uludağ Üniversitesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı)
- **Prof. Dr. Aziz TEKİN** (Ankara Üniversitesi, Gıda Mühendisliği)
- **Prof. Dr. Ömer Akgün TEKİN** (Akdeniz Üniversitesi, Manavgat Turizm Fakültesi)
- **Prof. Dr. Hasan YETİM** (İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü)
- **Prof. Dr. Yus Aniza YUSOF** (Putra Malezya Üniversitesi, Helal Ürünler Araştırma Enstitüsü)
- **Doç. Dr. Faishal AMİNUDDİN** (Nahdlatul Ulama Yükseköğretim Kurumu - LPTNU, Endonezya)
- **Doç. Dr. Hatice BEKİROĞLU** (Şırnak Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Bölümü)
- **Doç. Dr. Erhan BOĞAN** (University of Sharjah, İnsan Kaynakları Yönetimi Bölümü, Birleşik Arap Emirlikleri)
- **Doç. Dr. Nuray Gamze BOZDAĞ** (Dokuz Eylül Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü)
- **Doç. Dr. Mustafa ÇAKIR** (Diyanet İşleri Başkanlığı)
- **Doç. Dr. Gülşah ÇALIŞKAN KOÇ** (Uşak Üniversitesi, Eşme Meslek Yüksekokulu, Gıda İşleme ve Gıda Teknolojisi)
- **Doç. Dr. Yasemin ÇELEBİ** (Uşak Üniversitesi, Eşme Meslek Yüksekokulu, Gıda Teknolojisi Bölümü)

- **Doç. Dr. Mohd Fauzi HUSSİN** (Malezya Teknoloji Üniversitesi - UTM, İslam Medeniyeti Fakültesi)
- **Doç. Dr. Hüseyin PAMUKÇU** (Afyon Kocatepe Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı)
- **Doç. Dr. Moohamad ROPANİNG SULONG** (Sultan Şerif Ali İslam Üniversitesi, Helal Tayyip Araştırma Merkezi, Brunei)
- **Doç. Dr. Fatih YÜCEL** (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İslam Hukuku Anabilim Dalı)
- **Doç. Dr. Fatima Zahra FAKİR** (Comillas Pontifical Üniversitesi, Gastronomi, Mutfak İnovasyonu ve Sürdürülebilirlik Bölümü Anabilim Dalı Başkanı, İspanya)
- **Dr. Samiye AKIN ADAL** (Afyon Kocatepe Üniversitesi, Gıda Kontrol Araştırma ve Uygulama Merkezi)
- **Dr. Damir ALIHOŽIĆ** (Bosna Hersek Helal Kalite Sertifikasyon Ajansı)
- **Dr. Kadriye ALTAY** (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Zeytincilik Araştırma Enstitüsü)
- **Dr. Elif Şeyma BAĞDAT** (Başkent Üniversitesi, Gıda Teknolojisi Bölümü)
- **Dr. Ruba Al-THAWABEİA** (Ürdün Standartlar ve Metroloji Organizasyonu)
- **Dr. Mete ÇEVİK** (T.C. Helal Akreditasyon Kurumu, HAK)
- **Dr. Andi FEBRİSİANTOSA** (Endonezya Gıda Teknolojisi ve İşleme Araştırma Merkezi)
- **Dr. Muzaffer ÖZEN** (SYM Belgelendirme)
- **Dr. Mian Nadeem RİAZ** (Texas A&M Üniversitesi, Gıda Bilimi ve Teknolojisi, Amerika Birleşik Devletleri)
- **Dr. Salih ŞENGEZER** (Diyanet İşleri Başkanlığı)

- **Dr. Mufti Sayed Arif Ali SHAH ALHUSAINI** (Karachi Üniversitesi, Uluslararası Kimya ve Biyolojik Bilimler Merkezi - ICCBS)
- **Dr. İsra YİĞİTVAR** (T.C. Helal Akreditasyon Kurumu, HAK)

## ORGANİZASYON KOMİTESİ

- **Dr. Mete ÇEVİK** (HAK, Uluslararası İlişkiler Dairesi Başkanı)
- **Ayşe Merve ÖZDEMİR** (HAK, Uluslararası İlişkiler Dairesi Başkan Yardımcısı)
- **Dr. İsra YİĞİTVAR** (HAK, Helal Akreditasyon Dairesi, Uzman)
- **Yakuphan KAYA** (HAK, Uluslararası İlişkiler Dairesi, Uzman Yardımcısı)
- **Ömer Faruk GÖVERCİN** (HAK, Uluslararası İlişkiler Dairesi, Uzman Yardımcısı)
- **Nazire Kardelen TABAKLAR** (HAK, Helal Akreditasyon Dairesi, Uzman Yardımcısı)
- **Tuğba TAVMAŞAT** (HAK, Helal Akreditasyon Dairesi, Uzman Yardımcısı)
- **Yeşim DAŞDEMİR** (HAK, Helal Akreditasyon Dairesi, Uzman Yardımcısı)
- **Enes Malik AKTAŞ** (HAK, Uluslararası İlişkiler Dairesi, Uzman Yardımcısı)

## COMMITTEES

### ORGANIZING COMMITTEE

- **Republic of Türkiye Halal Accreditation Agency (HAK)**
- **Assoc. Prof. Mustafa ÇAKIR** (Presidency of the Republic of Türkiye, Directorate of Religious Affairs)
- **Dr. Harun Dünder KARAHAN** (Presidency of the Republic of Türkiye, Directorate of Religious Affairs)
- **Dr. Neslihan ALPER** (Ministry of Agriculture and Forestry)
- **Prof. Fatih GÜLTEKİN** (Turkish Academy of Sciences - TÜBA)
- **Prof. Kazım ŞAHİN** (Turkish Academy of Sciences - TÜBA)
- **İhsan ÖVÜT** (Islamic Countries Standards and Metrology Institute - SMIC)
- **Prof. İsmail CEBECİ** (International Academy of Islamic Jurisprudence - IIFA)
- **Prof. Hacı Mehmet GÜNAY** (Ibn-i Haldun University)
- **Prof. Mete KÖKSAL** (Lokman Hekim University)
- **Prof. Mehmet AKBULUT** (Selçuk University)
- **Prof. Erdoğan KÜÇÜKÖNER** (Süleyman Demirel University)
- **Prof. Abdurrahman CANDAN** (Van Yüzüncü Yıl University)
- **Assoc. Prof. Hüseyin PAMUKÇU** (Afyon Kocatepe University)
- **Assoc. Prof. Nuray Gamze BOZDAĞ** (Dokuz Eylül University)

## SCIENTIFIC COMMITTEE

- **Professor Hami ALPAS, PhD** (Department of Food Engineering, Middle East Technical University - METU, Türkiye)
- **Professor Sencer BUZRUL, PhD** (Department of Food Engineering, Necmettin Erbakan University, Türkiye)
- **Professor Abdurrahman CANDAN, PhD** (Department of Basic Islamic Sciences, Van Yüzüncü Yıl University, Türkiye)
- **Professor Ayten EROL, PhD** (Department of Islamic Economics and Finance, Ankara Social Sciences University, Türkiye)
- **Professor Yuny ERWANTO, PhD** (Faculty of Veterinary Medicine, Gadjah Mada University, Indonesia)
- **Professor Fatih GÜLTEKİN, PhD** (Department of Medical Biochemistry, Faculty of Medicine, Lokman Hekim University, Türkiye)
- **Professor Hacı Mehmet GÜNAY, PhD** (Department of Basic Islamic Sciences, Ibn Haldun University, Türkiye)
- **Professor Necmettin GÜNEY, PhD** (Department of Islamic Law, Necmettin Erbakan University, Türkiye)
- **Professor Seval Sevgi KIRDAR, PhD** (Department of Food Processing, Vocational School of Food, Agriculture and Livestock, Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Türkiye)
- **Professor Adnan KOŞUM, PhD** (Department of Islamic Law, Süleyman Demirel University, Türkiye)
- **Professor Mete KÖKSAL, PhD** (Department of Basic Medical Sciences, Lokman Hekim University, Türkiye)

- **Professor Erdoğan KÜÇÜKÖNER, PhD** (Department of Food Engineering, Süleyman Demirel University, Türkiye)
- **Professor Noriah RAMLI, PhD** (Faculty of Law, International Islamic University Malaysia, Malaysia)
- **Professor Hamzah Mohd. SALLEH, PhD** (Halal Tayyib Research Center, Sultan Sharif Ali Islamic University, Brunei Darussalam)
- **Professor Murat ŞİMŞEK, PhD** (Institute of Islamic Economics and Finance, Marmara University, Türkiye)
- **Professor Mustafa TAYAR, PhD** (Department of Food Hygiene and Technology, Uludağ University, Türkiye)
- **Professor Aziz TEKİN, PhD** (Department of Food Engineering, Ankara University, Türkiye)
- **Professor Ömer Akgün TEKİN, PhD** (Manavgat Faculty of Tourism, Akdeniz University, Türkiye)
- **Professor Hasan YETİM, PhD** (Department of Food Engineering, Istanbul Sabahattin Zaim University, Türkiye)
- **Professor Yus Aniza YUSOF, PhD** (Halal Products Research Institute, Universiti Putra Malaysia, Malaysia)
- **Associate Professor Faishal AMINUDDIN, PhD** (Nahdlatul Ulama Higher Education Institution - LPTNU, Indonesia)
- **Associate Professor Hatice BEKİROĞLU, PhD** (Department of Food Engineering, Şırnak University, Türkiye)
- **Associate Professor Erhan BOĞAN, PhD** (Department of Human Resource Management, University of Sharjah, United Arab Emirates)

- **Associate Professor Nuray Gamze BOZDAĞ, PhD** (Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine, Dokuz Eylül University, Türkiye)
- **Associate Professor Mustafa ÇAKIR, PhD** (Presidency of Religious Affairs, Türkiye)
- **Associate Professor Gülşah ÇALIŞKAN KOÇ, PhD** (Department of Food Processing and Food Technology, Eşme Vocational School, Uşak University, Türkiye)
- **Associate Professor Yasemin ÇELEBİ, PhD** (Department of Food Technology, Eşme Vocational School, Uşak University, Türkiye)
- **Associate Professor Mohd Fauzi HUSSIN, PhD** (Faculty of Islamic Civilization, Universiti Teknologi Malaysia (UTM), Malaysia)
- **Associate Professor Hüseyin PAMUKÇU, PhD** (Department of Gastronomy and Culinary Arts, Faculty of Tourism, Afyon Kocatepe University, Türkiye)
- **Associate Professor Moohamad Ropaning SULONG, PhD** (Halal Tayyib Research Center, Sultan Sharif Ali Islamic University, Brunei Darussalam)
- **Associate Professor Fatih YÜCEL, PhD** (Department of Islamic Law, Ankara Hacı Bayram Veli University, Türkiye)
- **Associate Professor Fatima Zahra FAKIR, PhD** (Chair of Gastronomy and Culinary Innovation and Sustainability, Comillas Pontifical University, Spain)
- **Dr. Samiye AKIN ADAL** (Food Control Research and Application Center, Afyon Kocatepe University, Türkiye)
- **Dr. Damir ALIHOŽIĆ** (Agency for Halal Quality Certification B&H of Bosnia and Herzegovina)
- **Dr. Kadriye ALTAY** (Republic of Türkiye Ministry of Agriculture and Forestry of Olive Research Institute)

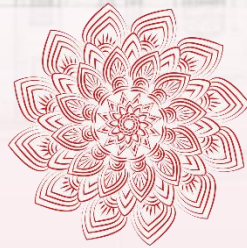
- **Dr. Elif Şeyma BAĞDAT** (*Department of Food Technology, Başkent University, Türkiye*)
- **Dr. Ruba AL-THAWABEIA** (*Jordan Standards and Metrology Organization, Jordan*)
- **Dr. Mete ÇEVİK** (*Republic of Türkiye Halal Accreditation Agency - HAK*)
- **Dr. Andi FEBRISANTOSA** (*Indonesian Research Center for Food Technology and Processing, Indonesia*)
- **Dr. Muzaffer ÖZEN** (*SYM Certification*)
- **Dr. Mian Nadeem RIAZ** (*Department of Food Science and Technology, Texas A&M University, United States of America*)
- **Dr. Salih ŞENGEZER** (*Presidency of Religious Affairs, Türkiye*)
- **Dr. Mufti Sayed Arif Ali Shah ALHUSAINI** (*International Center for Chemical and Biological Sciences (ICCBS), University of Karachi, Pakistan*)
- **Dr. İsra YİĞİTVAR** (*Republic of Türkiye Halal Accreditation Agency - HAK*)

## ORGANIZATION COMMITTEE

- **Dr. Mete ÇEVİK** (HAK, Head of Department of International Relations)
- **Ayşe Merve ÖZDEMİR** (HAK, Deputy Head of Department of International Relations)
- **Dr. İsra YİĞİTVAR** (HAK, Department of Halal Accreditation, Expert)
- **Yakuphan KAYA** (HAK, Department of International Relations, Assistant Expert)
- **Ömer Faruk GÖVERCİN** (HAK, Department of International Relations, Assistant Expert)
- **Nazire Kardelen TABAKLAR** (HAK, Department of Halal Accreditation, Assistant Expert)
- **Tuğba TAVMAŞAT** (HAK, Department of Halal Accreditation, Assistant Expert)
- **Yeşim DAŞDEMİR** (HAK, Department of Halal Accreditation, Assistant Expert)
- **Enes Malik AKTAŞ** (HAK, Department of International Relations, Assistant Expert)

# AKADEMİK PROGRAM

## *ACADEMIC PROGRAM*



# 1. GÜN

*1st DAY*

- ❖ 6 Nisan / April 2026
- ❖ 14:00-17:15
- ❖ 3 Oturum / 3 Sessions
- ❖ 10 Sözlü Sunum / 10 Oral Presentations
- ❖ 3 Poster Sunum / 3 Poster Presentations



**1. OTURUM / 1st SESSION**

6 Nisan 2026 / April 6, 2026

**Salon:** Hakan Olgun**Oturum Başkanı:** Helal Akreditasyonunun Güven İnşasındaki Rolü**Oturum Başkanı:** Doç. Dr. Mohd Fauzi Hussin**Hall:** Hakan Olgun**Session Title:** The Role of Halal Accreditation in Building Trust**Session Chair:** Assoc. Prof. Dr. Mohd Fauzi Hussin

No	Saat / Time	Sözlü Sunum Başlığı / Oral Presentation Title	Yazar(lar) / Author(s)
1	14:00-14:10	The Role of Halal Accreditation in Addressing Trust Erosion Across Societal and International Contexts	Ege Barış Kanık
2	14:10-14:20	Helal Akreditasyonun Ürün Güvenliği ve Tüketici Güveni Üzerindeki Rolü	<u>Merve Özcan</u> , Onur Çil
	14.20-14.30	<b>Soru-Cevap/Tartışma / Question and Answer/Discussion</b>	

## 2. OTURUM / 2nd SESSION

6 Nisan 2026 / April 6, 2026

<b>Salon:</b>	Hakan Olgun
<b>Oturum Başlığı:</b>	Helal Uygunluk Değerlendirme Süreçleri ve Tetkik Modelleri
<b>Oturum Başkanı:</b>	Prof. Dr. Sencer Buzrul

<b>Hall:</b>	Hakan Olgun
<b>Session Title:</b>	Halal Conformity Assessment Processes and Audit Models
<b>Session Chair:</b>	Prof. Dr. Sencer Buzrul

No	Saat / Time	Sözlü Sunum Başlığı / Oral Presentation Title	Yazar(lar) / Author(s)
3	15.00-15.10	Challenges in the Application of Effective Auditing Techniques to Verify Halal Integrity	Javed Rashid
4	15.10-15.20	Halal Certification Within Market Relations: A Qualitative Study Through Accreditation Assessments	Enes Malik Aktaş
5	15.20-15.30	An Analytic Decision Making Framework for Selection of Halal Certification Body	Mustafa Hamurcu
6	15.30-15.40	The Role of Halal Certifying Body to Formalize Halal Accreditation Towards Imported Halal Meat in Brunei	<u>Dr. Norkhairiah Hashim</u> , Nor Surilawana Sulaiman
	15.40-16.00	<b>Soru-Cevap/Tartışma</b> / <i>Question and Answer/Discussion</i>	

### 3. OTURUM / 3rd SESSION

6 Nisan 2026 / April 6, 2026

<b>Salon:</b>	Hakan Olgun	<b>Hall:</b>	Hakan Olgun
<b>Oturum Başlığı:</b>	Helal Gıdada Güvence, Risk Analizi ve Sürdürülebilirlik	<b>Session Title:</b>	Halal Food Assurance: Risk Analysis and Sustainability Perspectives
<b>Oturum Başkanı:</b>	Prof. Dr. Hasan Yetim	<b>Session Chair:</b>	Prof. Dr. Hasan Yetim

No	Saat / Time	Sözlü Sunum Başlığı / Oral Presentation Title	Yazar(lar) / Author(s)
7	16.15-16.25	Halal Food Assurance in Food Contact Materials and Nias-Related Risks	<u>Doç. Dr. İsrâ Toptancı</u> , Fatma Türkmen, Alev Polat Yazıcı, Kübra Keleş, Dr. Yunus Bayrak
8	16.25-16.35	Green HAL-Q: Integrating Sustainability into Halal Quality Assurance Systems	<u>Anat Denyinghot</u> , E. Waehama, S. Sa-i, Sulaiya Piemchaiwat, A. Matimu, N.Mahamud, P.Sureephong, P. Mahamad
9	16.35-16.45	Halal Food and Food Security from Faith-Based Consumption to Systematic Accessibility	<u>Nazire Kardelen Tabaklar</u> , Tuğba Tavmaşat, Yeşim Daşdemir
10	16.45-16.55	Helal Yönetim Sisteminde Kritik Kontrol Noktaları Analizi	<u>Kamil Çölbay</u> , Orhan Engin
	16.55-17.15	<b>Soru-Cevap/Tartışma / Question and Answer/Discussion</b>	

6 Nisan 2026 / April 6, 2026

14.30-15.30

No	Poster Sunum Başlığı / Poster Presentation Title	Yazar(lar) / Author(s)
P-1	Helal Gıda Zincirinde Güvenin Akreditasyon Temelli İnşası	<u>Emre Kızıl</u> , Şule Aslantaş
P-2	Küresel Gıda Ticaretinde Helal Standartlarının Bütünleştirilmesi: Teknik Engeller, Ekonomik Etkiler	<u>Onur Çil</u> , Emre Kızıl
P-3	Helal Gıda Ekosisteminde Akreditasyonun Rolü ve Stratejik Konumlanışı	<u>Şule Aslantaş</u> , Furkan Büyükbaç

# 2. GÜN

2<sup>nd</sup> DAY

❖ 7 Nisan / April 2026

❖ 10:00-16:00

❖ 8 Oturum / 8 Sessions

❖ 28 Sözlü Sunum / 28 Oral Presentations



## 4. OTURUM / 4th SESSION

7 Nisan 2026 / April 7, 2026

**Salon:** Hakan Olgun  
**Oturum Başlığı:** Küresel Helal Akreditasyon: Regülasyon, Güven ve Harmonizasyon  
**Oturum Başkanı:** Prof. Dr. Erdoğan Küçüköner

**Hall:** Hakan Olgun  
**Session Title:** Global Halal Accreditation: Governance, Trust, and Harmonization  
**Session Chair:** Prof. Dr. Erdoğan Küçüköner

No	Saat / Time	Sözlü Sunum Başlığı / Oral Presentation Title	Yazar(lar) / Author(s)
11	10.00-10.10	An Evaluation of the Operational Data of Republic of Türkiye Halal Accreditation Agency (HAK)	Nuray Talay
12	10.10-10.20	Enhancing Trust in Global Halal Accreditation through Artificial Intelligence	Dr. Mahir Jameel
13	10.20-10.30	Halal Certification Schemes and Accreditation in Managing Fiqh Differences	Dr. Mohammed Ali Alsheikh Wace
14	10.30-10.40	Enhancing Halal Accreditation: Towards a Unified European and Global Approach	Doç. Dr. Aldin Dugonjic
	10.40-11.00	<b>Soru-Cevap/Tartışma</b> / <i>Question and Answer/Discussion</i>	

## 5. OTURUM / 5th SESSION

7 Nisan 2026 / April 7, 2026

<b>Salon:</b>	Sıgla	<b>Hall:</b>	Sıgla
<b>Oturum Başlığı:</b>	Analitik Süreçlerin Helal Uygunluk Değerlendirmedeki Önemi: Numune Alımı, Laboratuvar Analizi ve Kalibrasyon	<b>Session Title:</b>	The Importance of Analytical Processes on Halal Conformity Assessment: Sampling, Laboratory Analysis and Calibration
<b>Oturum Başkanı:</b>	Prof. Dr. Yuny Erwanto	<b>Session Chair:</b>	Prof. Dr. Yuny Erwanto

No	Saat / Time	Sözlü Sunum Başlığı / Oral Presentation Title	Yazar(lar) / Author(s)
15	10.00-10.10	Akreditasyon Temelli Helal Uygunluk Güvencesi: Belgelendirme Süreçlerinde Analitik Doğrulama ve Teknik Metodolojinin Rolü	<u>Keziban Yalap</u> , Furkan Büyükbaç
16	10.10-10.20	Reliability in Halal Compliance Strategic Role of Accredited ISO/IEC 17025 Laboratories	Dr. Aslıhan Ünüvar
17	10.20-10.30	The Science Behind Halal Food Certification: Sampling and Laboratory Analyses	<u>Ayşe Merve Özdemir</u> , Dr. İsra Yiğitvar
18	10.30-10.40	Traceable Calibration of Pressure Data Loggers as Metrological Support for Halal Compliance	<u>Bumi Hera Rihlatu</u> , F. M. Cholil, I. R. Ramadhan, M. Kurniawan, F. Budi Mulya
	10.40-11.00	<b>Soru-Cevap/Tartışma / Question and Answer/Discussion</b>	

**6. OTURUM / 6th SESSION**

7 Nisan 2026 / April 7, 2026

<b>Salon:</b>	Hakan Olgun	<b>Hall:</b>	Hakan Olgun
<b>Oturum Başlığı:</b>	Helal Bilinci: İnanç, Belgelendirme ve Tüketici Farkındalığı	<b>Session Title:</b>	Halal Awareness in Focus: Faith, Certification, and Consumer Insight
<b>Oturum Başkanı:</b>	Prof. Dr. Hacı Mehmet Günay	<b>Session Chair:</b>	Prof. Dr. Hacı Mehmet Günay

No	Saat / Time	Sözlü Sunum Başlığı / Oral Presentation Title	Yazar(lar) / Author(s)
19	11.15-11.25	Topluma Helal Gıda Bilinci Kazandırma Yöntemleri	Prof. Dr. Hasan Yerkazan
20	11.25-11.35	Halal Consumer Label Literacy: A Layered Conceptual Framework	Osman Keskin
21	11.35-11.45	Helal Belgelendirmenin Dini Açından Önemi ve Gerekliliği	Dr. Zübeyir Aslan
	11.45-12.00	<b>Soru-Cevap/Tartışma / Question and Answer/Discussion</b>	

## 7. OTURUM / 7th SESSION

7 Nisan 2026 / April 7, 2026

<b>Salon:</b>	Sıġla	<b>Hall:</b>	Sıġla
<b>Oturum Bařlıġı:</b>	Helal Belgelendirmenin Farklı Sektörlerdeki Uygulamaları ve Etkileri	<b>Session Title:</b>	Halal Certification Across Sectors: Practices and Impacts
<b>Oturum Başkanı:</b>	Prof. Dr. Mete Köksal	<b>Session Chair:</b>	Prof. Dr. Mete Köksal

No	Saat / Time	Sözlü Sunum Bařlıġı / Oral Presentation Title	Yazar(lar) / Author(s)
22	11.15-11.25	Medikal Turizmde Helal Sertifikasyon Süreçleri: Türkiye'nin Helal Medikal Turizm Potansiyeli	<u>Gülay Gülşen Ereñç</u> , Hakime Reyyan Yaşar
23	11.25-11.35	Ultra İşlenmiş Besinlerdeki Gizli Tehlike: Helal Beslenme ve Saġlık Perspektifiyle Deġerlendirilmesi	<u>Kamile Kara Yılmaz</u> , Betül Çalışkan, Nurcan Yabancı Ayhan
24	11.35-11.45	Farmasötik ve Kozmetik Formülasyonlarda Jelatin Kullanımı ve Helal Alternatiflerinin Deġerlendirilmesi	Zeynep Kocaizmirli Aktaş
	11.45-12.00	<b>Soru-Cevap/Tartışma</b> / <i>Question and Answer/Discussion</i>	

## 8. OTURUM / 8th SESSION

7 Nisan 2026 / April 7, 2026

<b>Salon:</b>	Hakan Olgun	<b>Hall:</b>	Hakan Olgun
<b>Oturum Başlığı:</b>	Dijital Dünyada Helal Belgelendirme: Tedarik Zinciri, İzlenebilirlik ve Güven	<b>Session Title:</b>	Halal Certification in the Digital Era: Supply Chain, Traceability and Trust
<b>Oturum Başkanı:</b>	Doç. Dr. Fatima Zahra Fakir	<b>Session Chair:</b>	Assoc. Prof. Dr. Fatima Zahra Fakir

No	Saat / Time	Sözlü Sunum Başlığı / Oral Presentation Title	Yazar(lar) / Author(s)
25	12.15-12.25	Dijital Helal Belgelendirme İçin Teknik Bir Çerçeve	Muhammed Ali Göktaş
26	12.25-12.35	Helal Tedarik Zinciri Yönetiminde Dijital Dönüşüm: Helal Blok Zinciri	Zeynep Vildan Can
27	12.35-12.45	Helal Tedarik Zinciri ve İzlenebilirlik Sistemlerinin Tüketici Güvenliği ve Sektör Şeffaflığına Katkısı	<u>Fuat Özcan</u> , Zeki Bayramoğlu
	12.45-13.00	<b>Soru-Cevap/Tartışma / Question and Answer/Discussion</b>	

## 9. OTURUM / 9th SESSION

7 Nisan 2026 / April 7, 2026

<b>Salon:</b>	Sıġla	<b>Hall:</b>	Sıġla
<b>Oturum Bařlıġı:</b>	Uluslararası Helal Uygulamaları: Yasal, Politik ve Ekonomik Perspektifler	<b>Session Title:</b>	International Perspectives on Halal Practices: Legal, Political, and Economic Dimensions
<b>Oturum Başkanı:</b>	Dr. Kadriye Altay	<b>Session Chair:</b>	Dr. Kadriye Altay

No	Saat / Time	Sözlü Sunum Bařlıġı / Oral Presentation Title	Yazar(lar) / Author(s)
28	12.15-12.25	Avrupa'da Helal Kesim: Yasal Düzenlemeler, Yasaklar ve Güncel İhtilafı Meseleler	Dilara Sultan Faslak
29	12.25-12.35	İspanya Helal Ekonomisinin Sunduġu Fırsatlar ve Türkiye ile İş Birliġinin Önemi	Dr. Özgür Bařyiġit
30	12.35-12.45	Halal Accreditation & Recognition impact on Export Markets, Case Study: Halal Institute of Spain	<u>Said Bouzraa Tahiri</u> , S.Serrano, B. R. Bejarano, M. Escudero, I. Rodríguez
31	12.45-12.55	Beyond Religious Obligation: The Politics of Halal Certification in Malaysia	<u>Assoc. Prof. Dr. Mohd Fauzi Hussin</u> , Muhammad Bilal Zafar
	12.55-13.15	<b>Soru-Cevap/Tartışma / Question and Answer/Discussion</b>	

**10. OTURUM / 10th SESSION**

7 Nisan 2026 / April 7, 2026

<b>Salon:</b>	Hakan Olgun	<b>Hall:</b>	Hakan Olgun
<b>Oturum Başlığı:</b>	Helal Belgelendirme ve Gıda Endüstrisinde Yenilikçi Yaklaşımlar	<b>Session Title:</b>	Halal Certification and Innovative Approaches in the Food Industry
<b>Oturum Başkanı:</b>	Doç. Dr. Gülşah Çalışkan Koç	<b>Session Chair:</b>	Assoc. Prof. Dr. Gülşah Çalışkan Koç

No	Saat / Time	Sözlü Sunum Başlığı / Oral Presentation Title	Yazar(lar) / Author(s)
32	14.00-14.10	Türkiye’de Gıda Katkı Maddeleri ve Gıda Enzimlerinin İthalatında Helal Sertifikalandırmanın Düzenleyici Rolü	Prof. Dr. Hasan Yetim
33	14.10-14.20	Yapay Etin Fıkhi Açıdan Değerlendirilmesi	Dr. Hasan Kılıç
34	14.20-14.30	Alternative Sources of Protein: Technical Aspects and Halal Requirements	Dr. Saeed Hayek
35	14.30-14.40	Table Olives and Olive Oil: Health Attributes, Quality Practices and Halal Certification	Dr. İsra Yiğitvar, <u>Dr. Kadriye Altay</u>
	14.40-15.00	<b>Soru-Cevap/Tartışma / Question and Answer/Discussion</b>	

**11. OTURUM / 11th SESSION**

7 Nisan 2026 / April 7, 2026

**Salon:** Hakan Olgun**Hall:** Hakan Olgun**Oturum Başlığı:** Helal Endüstrisinde Personel Belgelendirme: Yetkinliğin Önemi**Session Title:** Personnel Certification in the Halal Industry: The Importance of Competence**Oturum Başkanı:** Dr. Muzaffer Özen**Session Chair:** Dr. Muzaffer Özen

No	Saat / Time	Sözlü Sunum Başlığı / Oral Presentation Title	Yazar(lar) / Author(s)
36	15.15-15.25	The Halal Competency Framework: A New Professional Standard	Osman Keskin
37	15.25-15.35	Value-Based Personnel Scheduling in the Halal Industry	Mustafa Hamurcu
38	15.35-15.45	Personnel Certification in Halal Conformity Assessment: Ethical Compliance and Quality Assurance in Brunei Darussalam	<u>Nor Surilawana Sulaiman,</u> Dr. Norkhairiah Hashim
	15.45-16.00	<b>Soru-Cevap/Tartışma / Question and Answer/Discussion</b>	

# BİLDİRİLER

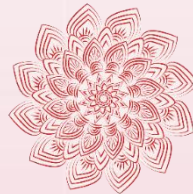
## PAPERS

- Bu kongre kapsamında sözlü veya poster sunum hakkı kazanan yazarlar tarafından hazırlanan ve işbu kitapçıkta yer verilen özet metinler, en az iki bağımsız hakem tarafından yürütülen çift kör hakem değerlendirme süreci sonucunda kabul edilmiştir.

*The abstracts included in this proceedings book, prepared by authors who were granted the right to deliver oral or poster presentations within the scope of this congress, have been accepted following a double-blind peer review process conducted by at least two independent reviewers.*

- Sözlü sunum hakkı kazanan yazarlar tarafından gönderilen, en az iki bağımsız hakem tarafından çift kör hakem değerlendirme süreci ve intihal taraması sonucunda kabul edilen ve işbu kitapçıkta yıldız (\*) işareti ile belirtilen özet metinlerin İngilizce tam metinleri de hazırlanmış olup bu metinlerin uluslararası indekslerde taranan editörlü bir kitapta yayımlanması öngörülmektedir.

*The full English papers of the abstracts marked with an asterisk (\*) in this proceedings book submitted by authors who were granted the right to deliver oral presentations have also been prepared. These works were accepted following a double-blind peer review process conducted by at least two independent reviewers, as well as plagiarism screening. It is anticipated that these full papers will be published in an edited volume indexed in international databases.*



# SÖZLÜ BİLDİRİLER

## *ORAL PAPERS*



## THE ROLE OF HALAL ACCREDITATION IN ADDRESSING TRUST EROSION ACROSS SOCIETAL AND INTERNATIONAL CONTEXTS\*

Ege Barış Kanık<sup>1</sup>

[egekanik@outlook.com](mailto:egekanik@outlook.com)

### Abstract

Trust is undergoing a profound and measurable erosion across contemporary societies, affecting interpersonal relations, consumer confidence, institutional legitimacy, and international cooperation. Global indicators such as the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Trust Survey, the Edelman Trust Barometer, Pew Research Center Reports and the World Values Survey document declining public confidence in markets and governing structures, while geopolitical tensions and fragmented international order both regulatory institutions and inter-state levels amplify distrust at the global level. Against this backdrop, halal accreditation emerges as a unique multilevel instrument being capable of addressing trust deficits that span psychological, social, institutional, and transnational domains. This study examines how halal accreditation functions as a credibility-enhancing signal that reduces uncertainty, supports trust repair, and reinforces perceptions of integrity, competence, and ethical assurance among consumers. Integrating international relations theory, the paper further explores how accreditation contributes to predictability and cooperation within the global system, particularly through harmonized standards, transparency, and mutual recognition arrangements among states. Contemporary cases of distrust in food systems, certification inconsistencies, and supply chain disruptions demonstrate the need for reliable, verifiable assurance structures. The analysis is enriched with theological perspectives, highlighting Qur'anic principles of *amanah* (trustworthiness), honesty, and fulfilling obligations, which situate halal accreditation within a broader moral and ethical framework essential for healthy societal functioning. By synthesizing international trust research, social-/psychological theory, international studies frameworks, and theological themes in an interdisciplinary manner; this paper conceptualizing and emphasizing institutions and practices, halal accreditation as a trust-restoring fact capable of responding to erosion. The findings aim to broaden the understanding of halal accreditation beyond technical compliance, framing it as a vital component of trust reconstruction in an increasingly uncertain world.

**Keywords:** halal, trust, erosion, consumer, society.

---

<sup>1</sup>: Republic of Türkiye Ministry of Trade

## HELAL GIDA GÜVENCESİNDE GIDA İLE TEMAS EDEN MATERYALLER VE NIAS KAYNAKLI RİSKLER

İsra Toptancı<sup>1</sup>, Fatma Türkmen<sup>2</sup>, Alev Polat Yazıcı<sup>3</sup>, Kübra Keleş<sup>4</sup>, Yunus Bayrak<sup>5</sup>

[isratoptanci06@gmail.com](mailto:isratoptanci06@gmail.com)

### Özet

Helal gıda güvencesi kapsamında gıda ile temas eden materyallerin; helal olmayan maddeler içermemesi, kontaminasyon riski bulunan ekipmanlarla üretilmemesi ve üretimden dağıtıma kadar tüm aşamalarda helal olmayan ürünlerden fiziksel olarak ayrılması gerekmektedir. Ayrıca bu materyallerin gıda sınıfı nitelikte olması ve insan sağlığı açısından tehlikeli veya helal olmayan bileşenler içermemesi zorunludur. Gıda ile temas eden materyallerden (food contact materials, FCM) gıdaya madde geçişi, hem gıda güvenliği bilimleri hem de helal-tayyib değerlendirmeleri açısından kritik bir araştırma alanı oluşturmaktadır. Literatürde bisfenoller, fitalatlar, primer aromatik aminler, mineral yağ hidrokarbonları ve ağır metaller gibi maddelerin FCM'lerden gıdaya migrasyon gösterebildiği; bu bileşiklerin endokrin bozucu, genotoksik veya kümülatif toksisite potansiyeline sahip olabileceği rapor edilmiştir. Geri dönüştürülmüş gıda ile temas eden materyallerin kullanımı ise bu risk değerlendirmesini daha karmaşık hale getirmektedir. Geri dönüştürülmüş materyallerin heterojen kaynaklardan elde edilmesi, geri dönüşüm sırasında uygulanan mekanik ve termal işlemler, polimer yapısında zincir kısalmasına yol açmaktadır. Bu yapısal değişiklikler, difüzyon katsayısını yükselterek hem mevcut kontaminantların gıdaya geçişini hem de bilinçli olarak eklenmeyen maddelerin (non-intentionally added substances, NIAS) oluşumunu kolaylaştırmaktadır. NIAS; önceki kullanım kalıntıları, bozunma ürünleri ve kimyasal reaksiyon yan ürünlerinden oluşmakta olup, bu maddelerin önemli bir kısmı kimyasal ve toksikolojik açıdan tam olarak karakterize edilmemiştir. Mevcut bilimsel veriler, NIAS'ın çoğu zaman bilinmeyen toksikolojik profillere sahip olduğunu ve geleneksel spesifik migrasyon limitleriyle yeterince kontrol edilemediğini göstermektedir. Gıda ile temas eden materyallerden kaynaklanan migrasyon ve NIAS riskleri, helal ve tayyib ilkeleriyle ilişkili olarak yeterince ele alınmamıştır. Bu durum, helal gıda güvencesi kapsamında gıda ile temas eden materyallere yönelik risk değerlendirme çalışmalarına ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** gıda güvenliği, migrasyon, kontaminasyon.

<sup>1-5:</sup> İstanbul Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü

## HALAL FOOD ASSURANCE IN FOOD CONTACT MATERIALS AND NIAS-RELATED RISKS

İsra Toptancı<sup>1</sup>, Fatma Türkmen<sup>2</sup>, Alev Polat Yazıcı<sup>3</sup>, Kübra Keleş<sup>4</sup>, Yunus Bayrak<sup>5</sup>  
[isratoptanci06@gmail.com](mailto:isratoptanci06@gmail.com)

### Abstract

Within the scope of halal food assurance, food contact materials must not contain non-halal substances, must not be produced using equipment that poses a risk of contamination, and must be physically separated from non-halal products at all stages, from production to distribution. Furthermore, these materials must be food-grade and must not contain components that are hazardous to human health or incompatible with halal principles. The migration of substances from food contact materials (FCMs) into food constitutes a critical research area in both food safety sciences and halal-tayyib evaluations. The literature indicates that substances such as bisphenols, phthalates, primary aromatic amines, mineral oil hydrocarbons, and heavy metals can migrate from FCMs into food, and that these compounds may exhibit endocrine-disrupting, genotoxic, or cumulative toxicity potential. The use of recycled food contact materials further complicates this risk assessment. The heterogeneous sources of recycled materials, together with the mechanical and thermal processes applied during recycling, lead to chain shortening in the polymer structure. These structural changes increase diffusion coefficients, thereby facilitating both the migration of existing contaminants into food and the formation of non-intentionally added substances (NIAS). NIAS consist of residues from previous use, degradation products, and chemical reaction by-products, and a significant proportion of these substances have not been fully characterized from a chemical or toxicological perspective. Current scientific evidence indicates that NIAS often have unknown toxicological profiles and cannot be adequately controlled using conventional specific migration limits. Migration and NIAS risks arising from food contact materials have not been adequately addressed in relation to halal and tayyib principles. This situation highlights the need for risk assessment studies on food contact materials within the framework of halal food assurance.

**Keywords:** food safety, migration, contamination.

<sup>1-5</sup>: İstanbul Food Control Laboratory Directorate

## AKREDİTASYON TEMELLİ HELAL UYGUNLUK GÜVENCESİ: BELGELENDİRME SÜREÇLERİNDE ANALİTİK DOĞRULAMA VE TEKNİK METODOLOJİNİN ROLÜ\*

Keziban Yalap<sup>1</sup>, Furkan Büyükbaç<sup>2</sup>

[kyalap@tse.org.tr](mailto:kyalap@tse.org.tr)

### Özet

Günümüzde dinî belgelendirme sistemleri yalnızca inanç temelli uygunluk mekanizmaları olmaktan çıkmış; gıda güvenliği, insan sağlığı, etik üretim ve tüketici güveni ile doğrudan ilişkili kalite altyapıları hâline gelmiştir. Küresel gıda ticaretinin artması, karmaşık tedarik zincirleri ve tüketicilerin ürün güvenliğine yönelik beklentilerinin yükselmesi, dinî belgelendirme sistemlerinin daha şeffaf, izlenebilir ve bilimsel temellere dayalı olarak yapılandırılmasını zorunlu kılmıştır. Bu çalışma, helal belgelendirme başta olmak üzere dinî belgelendirme sistemlerini genel bir çerçevede ele almakta; helal belgelendirmenin bilimsel analiz zorunluluğu, akreditasyon yapısı, teknik personel gerekliliği ve insan sağlığına yönelik önleyici yaklaşımı bakımından sahip olduğu güçlü yönleri ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çalışmada, helal belgelendirmenin yalnızca “izin verilen-verilmeyen” ayrımına dayalı bir sistem olmadığı; enstrümantal analizler, mikrobiyolojik testler ve biyogenetik doğrulama yöntemleriyle desteklenen, risk temelli ve sürdürülebilir bir güvence modeli sunduğu vurgulanmaktadır. Bu bağlamda helal belgelendirme, yalnızca domuz eti veya alkol gibi bileşenlere odaklanan dar bir yasaklar sistemi değil; insan sağlığını tehdit eden her türlü kimyasal, mikrobiyolojik ve genetik riskin önlenmesini hedefleyen, koruyucu ve önleyici bir kalite güvence yaklaşımı olarak ele alınmaktadır. Özellikle laboratuvar analizlerinin, ham madde ve nihai ürün düzeyinde helal uygunluğun objektif olarak doğrulanmasında kritik bir rol oynadığı ortaya konulmaktadır. Bununla birlikte akreditasyon mekanizmalarının, belgelendirme süreçlerinde standartlaşmayı sağladığı, yorum farklılıklarını azalttığı ve helal belgelendirmeye kurumsal güvenilirlik kazandırdığı değerlendirilmektedir. Ayrıca teknik personelin yetkinliği, laboratuvar altyapısının yeterliliği ve tetkik sıklığının, helal belgelendirme süreçlerinin sürdürülebilirliği ve uluslararası kabul edilebilirliği üzerindeki belirleyici etkisi tartışılmaktadır. Bu çerçevede çalışma, helal belgelendirmenin bilimsel analiz, akreditasyon ve risk temelli yaklaşım üzerinden değerlendirilmesini sağlayarak hem akademik literatüre hem de politika ve uygulama tartışmalarına kavramsal bir katkı sunmaktadır. Çalışma, helal belgelendirmenin yalnızca dini hassasiyetlere değil, aynı zamanda bilimsel kanıtlara, risk analizlerine ve modern kalite yönetimi ilkelerine dayandığını ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** helal belgelendirme, akreditasyon, laboratuvar analizleri, insan sağlığı, dinî sertifikasyon.

<sup>1-2</sup>: Türk Standardları Enstitüsü (TSE)

## ACCREDITATION-BASED HALAL CONFORMITY ASSURANCE: THE ROLE OF ANALYTICAL VERIFICATION AND TECHNICAL METHODOLOGIES IN CERTIFICATION PROCESSES \*

Keziban Yalap<sup>1</sup>, Furkan Büyükbaç<sup>2</sup>

[kyalap@tse.org.tr](mailto:kyalap@tse.org.tr)

### Abstract

Today, religious certification systems have evolved beyond faith-based compliance mechanisms and have become quality infrastructures directly linked to food safety, human health, ethical production, and consumer trust. The expansion of global food trade, increasingly complex supply chains, and rising consumer expectations regarding product safety have necessitated that religious certification systems be structured in a transparent, traceable, and scientifically grounded manner. Within this context, this study examines religious certification systems from a general perspective, with a primary focus on halal certification, and aims to highlight the strengths of halal certification in terms of its mandatory scientific analysis requirements, accreditation structure, technical personnel obligations, and preventive orientation toward human health. The study emphasizes that halal certification is not limited to a simple distinction between permitted and non-permitted products, but instead represents a risk-based and sustainable assurance model supported by instrumental analyses, microbiological testing, and biogenetic verification methods. In this framework, halal certification is approached not as a narrow prohibition-based system focused solely on components such as pork or alcohol, but as a preventive and protective quality assurance mechanism aimed at eliminating chemical, microbiological, and genetic risks that may threaten human health. Laboratory analyses play a critical role in objectively verifying halal compliance at both raw material and final product levels. Furthermore, accreditation mechanisms are identified as essential tools for ensuring standardization, reducing interpretative variability, and strengthening institutional reliability within halal certification processes. The study also discusses how the competence of technical personnel, the adequacy of laboratory infrastructure, and the frequency of audits directly influence the sustainability and international acceptability of halal certification systems. By integrating scientific analysis, accreditation assurance, and a risk-based approach, this study provides a conceptual contribution to academic literature as well as to policy-oriented and practical discussions. Overall, the findings confirm the scientific basis.

**Keywords:** halal certification, accreditation, laboratory analyses, human health, religious certification.

1-2: Turkish Standards Institution (TSE)

## AN EVALUATION OF THE OPERATIONAL DATA OF REPUBLIC OF TÜRKİYE HALAL ACCREDITATION AGENCY (HAK)

Nuray Talay<sup>1</sup>

[nuray.talay65@gmail.com](mailto:nuray.talay65@gmail.com)

### Abstract

Halal accreditation is a mandatory requirement in Türkiye for Halal Certification Bodies (HCABs) issuing halal certificates for the Turkish market, including both locally produced and imported products according to the Law No. 7060. This research is based on the national legislation and the most recent official data derived from the Halal Accreditation Agency (HAK) from 2019 to December 2025. It evaluates the number of accreditation applications and accreditation decisions of HAK along with the sectoral distribution of scopes according to the Standards and Metrology Institute for Islamic Countries (SMIIC) framework by descriptive statistics. HAK has received 222 accreditation applications resulting in 123 accreditation decisions. Among these, 86 of them were granted to domestic and 37 to foreign HCABs which issued 2,500 halal certificates under HAK's accreditation assurance. Also, HAK rejected 72 applications which represents the quality-centric evaluation approach of the Agency. The scopes that have given accreditation the most are CIV (Processing of ambient stable products), CII (Processing of perishable animal products), and K (Production of chemicals/biochemicals), with 44, 41, and 33 HCABs accredited respectively. It resulted that halal sector is mostly indexed toward the food industry, as evidenced by the distribution of accreditation scopes. In addition, the rejections predominantly occur during the "Document Control and Review" stage and are primarily due to the applicants' inability to provide sufficient documentation demonstrating a functional halal management system thereby reflecting gaps in technical competence. This research aims to strengthen the halal quality infrastructure by facilitating the integration of prospective HCABs into the sector through raising awareness and clarifying the implementation of relevant standards and HAK documentation. This study proposes a post-rejection quality improvement model that includes trainings focused on question-and-answer sessions and a section in the Agency's website to highlight common non-conformities, with a reapplication guidance to support HCABs throughout the process.

**Keywords:** halal regulations, accreditation scopes, halal quality, food sector, SMIIC.

<sup>1</sup>: Republic of Türkiye Halal Accreditation Agency (HAK)

International Halal Accreditation Congress  
(IHAC 2026)

## GREEN HAL-Q: INTEGRATING SUSTAINABILITY INTO HALAL QUALITY ASSURANCE SYSTEMS

Anat Denyinghot<sup>1</sup>, Erfun Wachama<sup>2</sup>, Suwainah Sa-i<sup>3</sup>, Sulaiya Piemchaiwat<sup>4</sup>, Anat Matimu<sup>5</sup>, Nureesun Mahamud<sup>6</sup>, Pradorn Sureephong<sup>7</sup>, Pornpimol Mahamad<sup>8</sup>

[arnat.hsc@gmail.com](mailto:arnat.hsc@gmail.com)

### Abstract

The rapid expansion of the global halal industry has increased expectations beyond religious compliance toward environmental sustainability, transparency, and accountability. This study presents Green HAL-Q, an integrated framework that incorporates environmental sustainability into the HAL-Q system (Halal Assurance and Liability Quality System). Originally developed to ensure halal integrity through quality management, scientific verification, and traceability, HAL-Q provides a strong foundation for strengthening halal quality infrastructure. Green HAL-Q extends this foundation by embedding environmental sustainability considerations into halal assurance practices at the industrial level. This research proposes a Green HAL-Q integration model that incorporates environmental performance indicators throughout the halal production chain. The model covers key operational stages, including raw material sourcing based on Good Agricultural Practices (GAP), environmentally responsible processing, energy and water efficiency, waste management, sustainable packaging, and low-carbon logistics. Environmental indicators such as energy consumption, water usage, waste generation, and carbon footprint are integrated into HAL-Q documentation and monitoring mechanisms through a digital dashboard approach, enabling measurable, auditable, and continuous environmental performance improvement. The model was applied in selected industrial establishments to evaluate its feasibility and impact. The results demonstrate that integrating environmental sustainability practices into the HAL-Q system enhances halal assurance while reducing environmental impacts, particularly carbon emissions, water consumption, and production waste. In addition, integration strengthens traceability, transparency, and credibility, which are essential for halal accreditation and international market acceptance. Green HAL-Q supports the principles of Halalan Thayyiban by ensuring that halal products are compliant, safe, and environmentally responsible. The framework aligns with Sustainable Development Goal 12 (Responsible Consumption and Production) and Sustainable Development Goal 13 (Climate Action). This study concludes that Green HAL-Q represents a scalable and accreditation-ready model for advancing an environmentally sustainable halal industry.

**Keywords:** HAL-Q, green halal, environmental sustainability, halal accreditation, halal quality infrastructure.

<sup>1-5:</sup> The Halal Science Center Chulalongkorn University

## HELAL UYGUNLUK DEĞERLENDİRMESİNDE DENEY SONUÇLARININ GÜVENİLİRLİĞİ: ISO/IEC 17025 UYGULAMALARI VE AKREDİTE LABORATUVARLARIN STRATEJİK ROLÜ\*

Aslıhan Ünüvar<sup>1</sup>

[aslihanunuvar@gmail.com](mailto:aslihanunuvar@gmail.com)

### Özet

Küresel helal gıda ve kozmetik pazarı, doğruluk, güvenilirlik, izlenebilirlik ve uluslararası standartlara uyum konusundaki artan tüketici talepleri nedeniyle hızla genişlemektedir. Helal uygunluk değerlendirme ve sertifikasyon süreçlerinde laboratuvar testleri belirleyici bir rol oynamakta; özellikle bileşen doğrulaması, alkol ve domuz türevli materyallerin tespiti ile helal olmayan katkı maddelerinin belirlenmesinde kritik öneme sahiptir. Analitik sonuçların güvenilirliği yalnızca uygulanan yöntemlere değil, aynı zamanda laboratuvarların yetkinliğine, etkili kalite yönetim sistemlerine, tarafsızlığa ve operasyonel şeffaflığa bağlıdır. Bu bağlamda ISO/IEC 17025 akreditasyonu, helal test laboratuvarları için temel bir gereklilik ve ön koşuldur. Bu çalışma, mevcut literatürü, uluslararası standartları ve saha uygulamalarında tespit edilen uygunsuzlukları sentezleyen kapsamlı bir derleme niteliği taşımaktadır. Çalışma kapsamında, sahada tespit edilen uygunsuzluklar esas alınarak ISO/IEC 17025:2017 standardının OIC/SMIIC 35 helal uygunluk değerlendirme kriterlerine göre teknik ve metodolojik entegrasyonu analiz edilmektedir. Risk temelli yaklaşımla analitik yöntem seçimi, doğrulama/geçerli kılma ve ölçüm belirsizliği çalışmaları, LOD/LOQ değerlerinin belirlenmesi, yalancı pozitif/negatif sonuç risklerinin azaltılması değerlendirilmektedir. Buna ek olarak, helal olmayan maddelerle çapraz kontaminasyonu önlemeye yönelik sıfır kontaminasyon protokolleri, laboratuvar tarafsızlığı ve fırsat–tehdit temelli yönetim sistemi süreçleri ele alınmaktadır. Çalışmanın özgün değeri, helal sertifikasyon sürecindeki laboratuvar analizlerini yalnızca teknik bir uygulama olarak değil, ISO 17025 ve OIC/SMIIC 35 standartlarının kesişiminde tespit edilen uygunsuzluklara dayalı yeni bir kavramsal çerçeve olarak ele almasından kaynaklanmaktadır. Laboratuvar analizleri, helal bütünlüğünün korunmasında nihai karar destek mekanizması olup üretici beyanlarının teknik ve bilimsel olarak doğrulanmasını sağlamaktadır. Bu çalışma, helal ticaretindeki teknik engellerin aşılması ve küresel güvenin tesis edilmesi amacıyla TÜRKAK ve HAK akreditasyonlarının entegre bir yönetim sistemi olarak benimsenmesini, bütüncül ve stratejik bir kalite altyapısı unsuru olarak ele alarak literatüre katkı sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** ISO/IEC 17025, OIC/SMIIC 35, akreditasyon, helal uygunluk değerlendirmesi, laboratuvar yönetim sistemleri.

<sup>1</sup>: Hacettepe Üniversitesi

## RELIABILITY IN HALAL COMPLIANCE STRATEGIC ROLE OF ACCREDITED ISO/IEC 17025 LABORATORIES\*

Aslıhan Ünüvar<sup>1</sup>

[aslihanunuvar@gmail.com](mailto:aslihanunuvar@gmail.com)

### Abstract

The global halal food and cosmetics market is expanding due to increasing consumer demands for accuracy, reliability, traceability, and compliance with international standards. Laboratory testing plays a decisive role in halal conformity assessment and certification processes; it is of critical importance, particularly in ingredient verification, the detection of alcohol and porcine-derived materials, and the identification of non-halal additives. The reliability of analytical results depends not only on the methods applied but also on the competence of laboratories, effective quality management systems, impartiality, and operational transparency. In this context, ISO/IEC 17025 accreditation is a fundamental requirement and a prerequisite for halal testing laboratories. This study is a comprehensive review that synthesizes existing literature, international standards, and non-conformities identified in field applications. Within the scope of the study, the technical and methodological integration of the ISO/IEC 17025 with OIC/SMIIC 35 halal conformity assessment criteria is analyzed based on non-conformities detected in the field. Using a risk-based approach, analytical method selection, verification/validation and measurement uncertainty studies, the determination of LOD/LOQ values, and the mitigation of false positive/negative result risks are evaluated. Additionally, zero contamination protocols to prevent cross-contamination with non-halal substances, laboratory impartiality, and opportunity-threat-based management system processes are addressed. The original value of this study lies in approach to laboratory analysis within the halal certification process not merely as a technical application, but as a new conceptual framework based on non-conformities identified at the intersection of ISO 17025 and OIC/SMIIC 35. Laboratory analyses serve as the ultimate decision-support mechanism in preserving halal integrity, ensuring the technical and scientific verification of manufacturer declarations. This study contributes to the literature by treating the adoption of TÜRKAK and HAK accreditations as an integrated management system, serving as a holistic and strategic quality infrastructure element to overcome technical barriers in halal trade and establish global trust.

**Keywords:** ISO/IEC 17025, OIC/SMIIC 35, accreditation, halal conformity assessment, laboratory management systems.

<sup>1</sup>: Hacettepe University

## TOPLUMA HELAL GIDA BİLİNCİ KAZANDIRMA YÖNTEMLERİ

Hasan Yerkazan<sup>1</sup>

[hasanyerkazan@gmail.com](mailto:hasanyerkazan@gmail.com)

### Özet

Bu çalışma, helal gıda bilincinin bireysel ve toplumsal düzeyde nasıl inşa edilebileceğini ele almakta; bu bilincin yalnızca teorik bilgiyle sınırlı kalmayıp tutum ve davranışlara dönüşmesini sağlayacak dinî, eğitsel ve toplumsal yöntemleri ortaya koymayı amaçlamaktadır. Helal gıda anlayışı, İslâm düşüncesinde sadece fikhî sınırlarla belirlenen bir tüketim alanı olmayıp, insanın bedenî, ruhî ve toplumsal bütünlüğünü muhafaza etmeyi hedefleyen bütüncül bir hayat tasavvurunun temel unsurlarından biridir. Araştırmada nitel yöntem benimsenmiş; hadis kaynakları esas alınarak Nebevî dönemde helal gıdaya yönelik duyarlılığın nasıl şekillendiği, bu bilincin hangi ahlâkî ilkeler üzerinden temellendirildiği ve hangi eğitim yöntemleriyle topluma aktarıldığı incelenmiştir. Hz. Peygamber'in helal ve haram bilincini yalnızca normatif hükümler yoluyla değil; örnek olma, soru-cevap yöntemi, hikâye anlatımı ve vicdanî harekete geçirme gibi pedagojik yaklaşımlarla inşa ettiği görülmektedir. Bu durum, helal gıda bilincinin dışsal denetimden ziyade bireyin içsel sorumluluk ve takvâ bilinciyle yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Çalışmada Kur'an'da yer alan "helal ve tayyib" ilkesi ile hadislerde vurgulanan "helal bellidir, haram bellidir" prensibi merkeze alınmıştır. Bu iki temel ilke, helal gıda meselesinin yalnızca fetvâ eksenli bir konu olarak ele alınamayacağını; ahlâk, eğitim, iletişim ve toplumsal farkındalık boyutlarıyla birlikte değerlendirilmesi gereken dinamik bir süreç olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda helal gıda, bireyin manevî hayatı ile gündelik yaşam pratikleri arasında kurulan güçlü bir bağ olarak değerlendirilmektedir. Netice itibarıyla bu çalışma, helal gıda bilincinin bireysel ve toplumsal düzeyde kalıcı biçimde yerleşebilmesi için okul öncesinden yükseköğretime kadar uzanan değer temelli din eğitimi, cami merkezli irşad faaliyetleri, dijital mecralarda yürütülecek sistematik farkındalık çalışmaları ve aile içinde helal sofrâ kültürünü güçlendiren uygulamaların birlikte ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Helal gıda bilinci, yalnızca "ne yediğimiz" sorusunu değil; "hangi niyetle, kimden ve nasıl kazandığımız" sorularını da kapsayan imanî ve ahlâkî bir sorumluluk alanı olarak değerlendirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** helal gıda bilinci, nebevî eğitim yöntemleri, toplumsal farkındalık, tüketim ahlâkî, din eğitimi.

<sup>1</sup>: Amasya Üniversitesi

## 1. Giriş

Helal gıda meselesi, modern tüketim kültürünün hızla dönüştürdüğü toplumsal yapı içerisinde yalnızca bir “gıda tercihi” ya da fikhî hüküm alanı olarak değil, imanî ve ahlâkî bir bilinç meselesi olarak yeniden ele alınmayı gerekli kılmaktadır. Küresel üretim ağları, işlenmiş gıda sektörünün karmaşık yapısı ve dijital pazarlama stratejileri, bireyin ne tükettiği kadar nasıl, hangi süreçlerden geçerek ve hangi niyetle tükettiği sorularını da gündeme taşımaktadır. Bu bağlamda helal gıda, sadece haramdan kaçınma hassasiyetiyle sınırlı bir yaklaşımı değil; “helal ve tayyib” ilkesi çerçevesinde temiz, güvenilir ve ahlâkî bir tüketim bilincini ifade etmektedir. Bu çalışmanın temel amacı, helal gıda bilincinin bireysel ve toplumsal düzeyde nasıl inşa edilebileceğini hadisler ışığında ortaya koymak ve bu bilincin bilgi düzeyinden davranış düzeyine taşınmasını sağlayacak dinî, eğitsel ve toplumsal yöntemleri sistematik biçimde analiz etmektir. Çalışma, helal gıda anlayışının yalnızca normatif hükümlerle değil; ahlâk, eğitim ve içsel sorumluluk bilinciyle birlikte ele alınması gerektiğini savunmaktadır. Bu doğrultuda Nebvî dönemde helal-haram duyarlılığının nasıl temellendirildiği ve Hz. Peygamber’in hangi pedagojik yöntemlerle bu bilinci topluma kazandırdığı incelenmektedir.

Günümüzde helal gıda tartışmaları çoğunlukla sertifikasyon, denetim ve fetvâ eksenli yürütülmekte; mesele çoğu zaman teknik ve hukuki bir çerçeveye indirgenmektedir. Oysa hadis literatürü incelendiğinde, helal bilincinin dışsal denetimden ziyade içsel takvâ ve sorumluluk anlayışıyla ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu çalışma, helal gıda konusunu yalnızca “ne yenilip yenilmeyeceği” sorusu üzerinden değil; “hangi niyetle, kimden ve nasıl kazanıldığı” boyutuyla birlikte ele alarak konuyu iman, ahlâk ve eğitim perspektifinde değerlendirmesi bakımından önem taşımaktadır. Ayrıca helal gıda bilincinin aile, cami, okul ve dijital mecralar gibi farklı toplumsal alanlarda nasıl desteklenebileceğine dair bütüncül bir çerçeve sunması, çalışmanın uygulamaya dönük değerini artırmaktadır.

Helal gıda konusunda teorik bilginin varlığına rağmen bu bilginin tutum ve davranışa dönüşmesinde ciddi bir boşluk bulunduğu gözlemlenmektedir. Helal-haram sınırları hakkında bilgi sahibi olan bireylerin dahi tüketim alışkanlıklarında aynı hassasiyeti göstermemesi, bilginin bilinç ve davranışa dönüşme sürecinde yönetsel eksikliklerin bulunduğu düşünülmektedir. Bu durum şu temel soruları gündeme getirmektedir:

- Helal gıda bilinci Nebevî dönemde hangi ahlâkî ilkeler üzerine inşa edilmiştir?
- Hz. Peygamber bu bilinci topluma kazandırırken hangi eğitim yöntemlerini kullanmıştır?
- Günümüz toplumunda helal gıda bilinci kalıcı ve davranışa dönüşen bir şekilde nasıl inşa edilebilir?

Çalışma, bu sorulara hadis merkezli bir perspektifle cevap aramaktadır. Araştırmada nitel yöntem benimsenmiştir. Temel veri kaynağı olarak hadis külliyyatı esas alınmış; helal-haram, kazanç, niyet ve takvâ kavramlarını içeren rivayetler tematik analiz yöntemiyle incelenmiştir. Rivayetler bağlam, içerik ve pedagojik yönleri açısından değerlendirilmiş; Nebevî uygulamaların eğitimsel boyutu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Ayrıca konunun kavramsal çerçevesini belirlemek amacıyla Kur'an'da yer alan "helal ve tayyib" ilkesi merkeze alınmıştır. Bu çerçevede çalışma, helal gıda bilincini yalnızca hukuki sınırlar içinde ele alan yaklaşımların ötesine geçerek, imanî ve ahlâkî temeller üzerine kurulu bir bilinç inşa modelini ortaya koymayı hedeflemektedir. Helal gıda, bireyin manevî hayatı ile gündelik yaşam pratikleri arasında kurulan güçlü bir bağ olarak değerlendirilmekte; bu bilincin toplumsal düzeyde kalıcı biçimde yerleşebilmesi için eğitim ve irşad faaliyetlerinin bütüncül bir perspektifle ele alınması gerektiği savunulmaktadır.

## 2. Helal Gıda Kavramının Teorik ve Kavramsal Çerçevesi

Helal gıda kavramı, İslâm düşüncesinde yalnızca belirli yiyeceklerin tüketim izniyle ilgili teknik bir mesele değildir. Bu kavram, insanın Allah ile ilişkisini, kendi bedeni üzerindeki sorumluluğunu ve toplumla kurduğu güven bağını doğrudan etkileyen çok boyutlu bir bilinç alanını ifade eder. Helal olanın tercih edilmesi ve haramdan kaçınılması, sadece dışsal bir denetim mekanizmasına değil; iman, takvâ ve ahlâk temelli bir içsel sorumluluğa dayanmaktadır. Bu nedenle helal gıda meselesi, fikhî hükümlerle birlikte ahlâkî ve pedagojik boyutları da kapsayan bütüncül bir çerçevede ele alınmalıdır.

## 2.1. Kur'an'da Helal ve Tayyib İlkesi

Kur'an-ı Kerîm'de helal gıda konusu çoğu zaman “helal” ve “tayyib” kavramlarının birlikte zikredilmesiyle dikkat çekmektedir (el-Bakara 2/168; el-Mâide 5/88). Helal, dinen izin verilen ve yasak kapsamına girmeyen şeyi ifade ederken; tayyib, temiz, hoş, sağlıklı ve fitrata uygun olanı ifade eder (Koca, 1998; Yerinde, 2011). Bu birliktelik, helal anlayışının yalnızca hukuki bir serbestlik değil; aynı zamanda kalite, temizlik ve ahlâkî uygunluk kriteri taşıdığını göstermektedir. Bu bağlamda helal-tayyib ilkesi, Müslüman bireyin tüketim tercihlerinde hem meşruiyet hem de nitelik arayışını birlikte gözetmesini gerektirir. Kur'an'da yer alan bu vurgu, insanın bedenî sağlığı ile manevî arınmışlığı arasında bir bütünlük kurar. (bk. el-Bakara 2/168; el-Bakara 2/172; el-Mâide 5/3; el-Mâide 5/5; el-En'âm 6/145; et-Tahrîm 66/1) Helal olanın tayyib olması gerektiği yönündeki işaret, tüketim bilincini salt “yasaklardan kaçınma” düzeyinden çıkararak bilinçli ve sorumlu bir tercih alanına dönüştürmektedir.

## 2.2. Hadislerde Helal-Haram Bilinci

Hadis literatüründe helal-haram bilinci, yalnızca normatif sınırların ve hukuki kaidelerin belirlenmesi değil; bireyin kalbî hassasiyetini en üst düzeye çıkarmayı hedefleyen derin bir eğitim süreci olarak ele alınmaktadır. Bu sürecin temel taşı olan “Helal bellidir, haram da bellidir. İki arasında ise insanların çoğunun bilmediği şüpheli şeyler vardır. Kim şüpheli şeylerden kaçınırsa, dinini ve onurunu korumuş olur” (Buhârî, İmân, 39; Müslim, Müsâkât, 107) prensibi, sınırların açıklığını ortaya koyarken; şüpheli alanlardan sakınma tavsiyesi ise bireyin vicdanî denetimini güçlendirmeyi hedeflemektedir.

Hz. Peygamber'in (s.a.s.) bu konudaki yaklaşımı, şekilsel bir yasaklama dili yerine “takvâ” eksenli bir bilinç inşa eden pedagojik bir yöntem içermektedir. Bu bilincin merkezine kalbi yerleştiren Efendimiz, “Dikkat edin! Vücutta öyle bir et parçası vardır ki, o salih olduğunda bütün vücut salih olur; o bozulduğunda bütün vücut bozulur. Dikkat edin, o kalptir” (Buhârî, İmân, 39) buyurarak, helal gıdanın karakter inşasındaki hayati rolüne işaret etmiştir. Ayrıca, “Seni şüphelendireni bırak, şüphelendirmeyene bak” (Tirmizî, Kıyâme, 60; Nesâî, Eşribe, 50) ilkesiyle bireyi dışsal bir denetçiye ihtiyaç duymadan kendi vicdanının müftüsü olmaya yönlendirmiştir. Haram lokmanın ibadet hayatına ve manevî gelişime etkisine, “Yediği haram, içtiği haram olan birinin duası nasıl kabul edilir?” (Müslim, Zekât, 65) uyarısıyla dikkat çeken bu yaklaşım sayesinde helal-haram meselesi, sadece fiilî bir tercih değil; kalbî bir duyarlılık, ihsan bilinci ve yüksek bir ahlâkî hassasiyet alanı olarak temellendirilmiştir.

Hz. Peygamber'in (s.a.s.) helal-haram öğretiminde en dikkat çekici husus, meseleye yalnızca "yasak" diliyle yaklaşmamasıdır. O, helal-haram sınırlarını belirlemekle birlikte, mü'minin kalbini merkeze alan bir bilinç inşa etmiş; hükmün arkasındaki ahlâkî duyarlılığı canlı tutmuştur. Nitekim Vabisa b. Ma'bed el-Esedi'den nakledildiğine göre Resûlullah (s.a.s.) şöyle buyurmuştur: "İyilik, gönlünü huzura kavuşturan ve içine sinen şeydir; kötülük ise insanlar sana fetva verseler bile, gönlünü huzursuz eden ve içinde kuşku bırakan şeydir." (Dârimî, Büyü', 2) Bu ifade, helâl-haram bilincinin yalnızca dışsal bir hüküm alanı değil; aynı zamanda kalbî muhasebe ve vicdanî sorumluluk alanı olduğunu ortaya koymaktadır.

Nebevî dönemde helal gıda meselesi, sadece hukuki sınırların belirlenmesi şeklinde ele alınmamış; iman, ahlâk ve toplumsal güven ekseninde inşa edilen bir bilinç süreci olarak şekillenmiştir. Hz. Peygamber (s.a.s.), helal-haram ayrımını öğretirken, bireyde korku merkezli bir denetim mekanizması oluşturmak yerine, kalbi ve vicdanî eğiten bir yaklaşım benimsemiştir. Bu sayede helal gıda duyarlılığı, dışsal kontrolün ötesine geçerek içselleştirilmiş bir sorumluluk bilincine dönüşmüştür. Nebevî uygulamalar incelendiğinde, helal gıda bilincinin üç temel eksen üzerinde yükseldiği görülmektedir: ahlâkî temellendirme, takvâ merkezli içsel denetim ve toplumsal güven inşası.

Helal gıda bilinci Nebevî toplumda sadece bireysel bir hassasiyet olarak kalmamış; toplumsal güvenin temel unsurlarından biri hâline gelmiştir. Ticaret hayatında doğruluk, ölçü ve tartıda adalet, malın ayıbını gizlememe gibi ilkeler, helal bilincinin toplumsal yansımalarıdır. Bu uygulamalar, ekonomik ilişkilerde güven ortamı oluşturmuş; toplumda dürüstlük kültürünü güçlendirmiştir. Nitekim Hz. Peygamber (s.a.s.), ticarete dürüstlüğüne manevi rütbesini, "Güvenilir, dürüst ve Müslüman bir tacir, kıyamet günü şehitlerle (bir rivayette peygamberler ve sıddıklarla) beraberdir" (İbn Mâce, Ticârât, 1; Tirmizî, Büyü', 4) hadisiyle müjdelemiş; buna karşılık malın kusurunu gizleyerek yapılan satışı, "Bizi aldatan bizden değildir" (Müslim, İmân, 164) diyerek sert bir şekilde yasaklamıştır.

Helal duyarlılığı, aynı zamanda kul hakkına riayet bilinciyle de yakından ilişkilidir. Başkasının hakkını gözetmek, sadece hukuki bir zorunluluk değil; imanî bir sorumluluk olarak görülmüştür. Böylece helal gıda, bireysel takvâ ile toplumsal adalet arasında bir köprü işlevi görmüştür. Allah Resûlü (s.a.s.), kul hakkının ahiretteki ağır faturasını, "Kimin üzerinde kardeşine karşı bir hak varsa, altın ve gümüşün bulunmadığı kıyamet günü gelmeden önce

onunla helalleşsin” (Buhârî, Rikâk, 48) uyarısıyla hatırlatarak, helal bilincini sosyal adaletin sarsılmaz bir sütunu kılmıştır.

Dolayısıyla Nebevî dönemde helal gıda duyarlılığı, ahlâkî temeller üzerine inşa edilmiş; takvâ merkezli bir içsel denetim anlayışıyla derinleştirilmiş ve toplumsal güven kültürüyle kurumsallaşmıştır. “Haramla beslenen bir bedene ancak ateş yaraşır” (Tirmizî, Cum'a, 79) gibi sarsıcı uyarılarla şekillenen bu bütüncül yapı, günümüzde helal gıda bilincinin yeniden inşasında; üretimden tüketime, bireysel vicdandan toplumsal hukuka kadar referans alınabilecek en güçlü modeli sunmaktadır.

### 2.3. Helal Gıdanın Fıkhî ve Ahlâkî Boyutu

Helal gıda konusu klasik fıkıh literatüründe; hangi gıdaların helal veya haram olduğu, kesim usulleri ve necis unsurlar gibi teknik meseleler üzerinden ayrıntılı biçimde ele alınmıştır (Şentürk & Yazıcı, 2019). Müslüman bireyin dinî yükümlülüklerini bilmesi açısından vazgeçilmez olan bu çerçeve, meselenin yalnızca teknik hükümler üzerinden değerlendirilmesi durumunda ahlâkî boyutunu eksik bırakmaktadır. Oysa helal kazanç, emek, adalet ve kul hakkı gibi unsurlar, tüketilen gıdanın manevi değerini belirleyen temel faktörlerdir. Bu yönüyle helal gıda, sadece maddî içeriğiyle değil; elde edilme süreci ve niyet boyutuyla da anlam kazanmaktadır. Nitekim Hz. Peygamber (s.a.s.), bu ahlaki bütünlüğü “Hiç kimse elinin emeğinden daha hayırlı bir yemek yememiştir” (Buhârî, Büyû’, 15) buyurarak emeğin kutsallığına, “Bizi aldatan bizden değildir” (Müslim, İmân, 164) uyarısıyla da ticaret ahlakına dayandırmıştır. Dolayısıyla helal gıda bilinci, fıkhî meşruiyet ile ahlâkî sorumluluğun birlikte değerlendirilmesini gerektiren, bireyin karakter inşasıyla doğrudan bağlantılı bir hassasiyet alanıdır.

### 3. Hz. Peygamber’in Helal Gıda Bilinci Kazandırma Yöntemleri

Hz. Peygamber (s.a.s.), helal gıda bilincini inşa ederken yalnızca hükümleri tebliğ eden bir konumda kalmamış; aynı zamanda eğiten, dönüştüren ve bilinç inşa eden bir rehberlik modeli ortaya koymuştur. Onun eğitim yöntemi, bilgi aktarımını aşarak kalbe ve vicdana hitap eden bütüncül bir pedagojik yaklaşım içermektedir. Bu bağlamda helal-haram bilinci, yasak merkezli bir öğretimden ziyade örneklik, etkileşim ve içsel farkındalık üzerinden şekillendirilmiştir.

### 3.1. Örnek Olma (Usve-i Hasene)

Nebevî eğitim modelinde en etkili yöntem, bizzat yaşayarak öğretme yani örnek olma yöntemidir. Hz. Peygamber (s.a.s.), helal kazanç konusundaki titizliği, şüpheli şeylerden uzak durması ve kamu malı konusundaki hassasiyetiyle sahâbeye fiilî bir model sunmuştur. Onun hayatında görülen sadelik, kanaatkârlık ve dürüstlük, helal bilincinin teorik bir söylem olmaktan çıkıp yaşanabilir bir değer hâline gelmesini sağlamıştır.

Sahâbe, helal-haram sınırlarını yalnızca sözlü beyanlardan değil, Peygamber'in günlük hayatındaki uygulamalardan öğrenmiştir. Bu fiilî modelin en sarsıcı örneklerinden biri, Efendimiz'in kendi ailesi ve şahsı söz konusu olduğunda bile en küçük bir şüpheye yer bırakmayan şu uygulamasıdır: “Ben bazen ailemin yanına döndüğümde yatağımın üzerinde düşmüş bir hurma buluyorum. Onu yemek için ağzıma alıyorum ama sonra onun zekât (sadaka) hurması olabileceğinden korkup (şüphelenip) hemen geri bırakıyorum.” (Buhârî, Büyû', 11; Müslim, Zekât, 164) Bu olay, helal gıda bilincinin soyut bir bilgi değil, en küçük bir rızık parçasında dahi gösterilen somut bir hayat pratiği olduğunu kanıtlamaktadır. Yine O, helal dairesinde kanaatkâr bir hayatın üstünlüğünü yaşayarak göstermiş ve şöyle buyurmuştur:

“Müslüman olan, kendisine yetecek kadar rızık verilen ve Allah'ın kendisine verdiği kanaat ettirdiği kimse kesinlikle kurtuluşa ermiştir.” (Müslim, Zekât, 125; Tirmizî, Zühd, 35)

Kamu malı ve kul hakkı konusundaki hassasiyeti ise, Hayber seferinde ganimet malından bir hırka çalan kişi hakkında “O hırka, ateşe dönüşmüş onu yakıyor!” (Müslim, İmân, 182) buyurarak gösterdiği kesin tavırla hafızalara kazınmıştır. Bu tür uygulamalar sayesinde helal-haram bilinci, Nebevî eğitimde korku odaklı bir yasak silsilesi olmaktan çıkmış; Allah'ın huzurunda olma bilinciyle şekillenen yüksek bir şahsiyet inşasına dönüşmüştür.

### 3.2. Soru-Cevap Yöntemi

Hz. Peygamber (s.a.s.), eğitim sürecinde soru-cevap yöntemini aktif biçimde kullanarak helal-haram bilincini zihinlere nakşetmiştir. Sahâbenin gündelik hayatta karşılaştığı meseleler üzerine sorular sormasına imkân tanımış; cevaplarını pedagojik bir üslupla, benzetmeler ve somut örnekler kullanarak vererek konuyu derinleştirmiştir. Bu yöntem, bireyin pasif bir dinleyici olmaktan çıkıp aktif bir öğrenen hâline gelmesini sağlamıştır. Helal-haram

konularında yöneltilen sorular üzerinden sınırlar netleştirilmiş ve şüpheli alanlara dair bilinç geliştirilmiştir. Bu yaklaşımın en meşhur örneği, iyilik ve günahın (haramın) mahiyetini soran Vâbisa b. Ma'bed'e verilen şu cevaptır: “Ey Vâbisa! İyiliğin ne olduğunu sormaya mı geldin?” Vâbisa “Evet” deyince Resûlullah (s.a.s.) parmaklarını birleştirip onun göğsüne vurdu ve şöyle buyurdu: “İnsanlar sana fetva verseler bile sen yine de kalbine danış. İyilik, nefsin uygun gördüğü ve kalbin yatıştığı şeydir. Günah (haram) ise kalbi tırmalayan ve göğüste şüphe uyandıran şeydir.” (Ahmed b. Hanbel, Müsned, IV, 227-228; Dârimî, Büyû', 2).

Soru-cevap yöntemi, kişisel sorumluluk duygusunu pekiştirerek helal bilincini ezberlenen hükümlerden ziyade kavranan bir değer hâline dönüştürmüştür. Bir başka örnekte, bir bedevinin kurtuluşun yolunu sorması üzerine Efendimiz (s.a.s.), temel helal ve haramlara riayet etmenin cennete giden yolu nasıl kısalttığını şu diyalogla açıklamıştır: Bir adam: “Ey Allah'ın Resûlü! Farz namazları kılsam, ramazan orucunu tutsam, helali helal, haramı da haram bilip bunlara hiçbir şey eklemesem cennete girer miyim?” diye sordu. Resûlullah (s.a.s.): “Evet” buyurdu. (Müslim, İmân, 15).

Bu diyaloglar göstermektedir ki; Nebevî eğitimde amaç, bireyin sadece kuralları bilmesi değil, bu kuralların hayatın içindeki karşılığını bizzat sorgulayarak içselleştirmesidir. Soru-cevap yöntemi sayesinde sahâbe, helal gıda ve meşru kazanç bilincini Allah'ın huzurunda olma bilinciyle (ihسان) harmanlamış ve kendi vicdanının müftüsü olmayı öğrenmiştir.

### 3.3. Hikâye ve Temsil Yoluyla Eğitim

Nebevî eğitimde dikkat çeken bir diğer yöntem, temsil ve hikâye anlatımıdır. Hz. Peygamber (s.a.s.), soyut kavramları somut örneklerle açıklamış; ibretlik olaylar üzerinden ahlâkî mesajlar vermiştir. Özellikle haram kazanç, kul hakkı ve şüpheli şeylerden sakınma konularında verilen temsiller, sahâbenin zihninde güçlü bir bilinç oluşturmuştur. Hikâye ve temsil yöntemi, duygusal etki oluşturarak öğrenilen bilginin kalıcılığını artırmış; helal bilincinin sadece akli değil, duygusal boyutta da yerleşmesini sağlamıştır. Bu yöntemin en etkileyici örneklerinden biri, harama yaklaşmanın riskini bir “koruluk” benzetmesiyle anlatan şu meşhur temsildir: “Haberiniz olsun, her hükümdarın bir koruluğu vardır. Allah'ın koruluğu ise haram kıldığı şeylerdir. Bu koruluğun etrafında sürüsünü otlatan çoban, her an oraya dalma tehlikesiyle karşı karşıyadır.” (Buhârî, İmân, 39; Müslim, Müsâkât, 107) Bu temsille Hz. Peygamber (s.a.s.),

haram sınırlarını soyut birer yasak olmaktan çıkarıp, insanın her an dikkat etmesi gereken somut bir güvenlik alanı olarak zihinlere nakşetmiştir.

Ayrıca kul hakkı ve haksız kazancın ahiretteki yansımaları, bugün dahi hafızalardan silinmeyen “Müflis (İflas Eden Kişi)” hikâyesiyle şöyle örneklendirmiştir: “Müflis kimdir bilir misiniz? Şüphesiz ki ümmetimin müflisi; kıyamet günü namaz, oruç ve zekâtla gelir. Aynı zamanda şuna sövmüş, buna iftira atmış, şunun malını yemiş, bunun kanını dökmüş ve şunu dövmüş olarak gelir. Sonra iyiliklerinin sevabından hak sahiplerine verilir. Eğer sevapları borçlarını ödemeye yetmezse, hak sahiplerinin günahları alınarak onun üzerine yüklenir ve sonra cehenneme atılır.” (Müslim, Birr, 59; Tirmizî, Kıyâmet, 2).

Bu tür hikâyeler ve temsiller sayesinde helal gıda ve meşru kazanç bilinci, bireyin dünyevî ve uhrevî hayatı arasındaki kopmaz bağı fark etmesini sağlamıştır. Nebevî eğitimde amaç, yasak karşısında sadece korkan bir birey değil; anlatılan bu canlı örnekler vasıtasıyla Allah’ın huzurunda olma sorumluluğunu kalbinde hissedilen (ihşan) ve başkasının hakkına el uzatmayı “ebedi bir iflas” olarak gören bir şahsiyet yetiştirmektir.

#### 4. Helal Gıda Bilincinin Eğitsel ve Toplumsal İnşa Süreci

Helal gıda bilincinin kalıcı ve davranışa dönüşen bir değer hâline gelmesi, yalnızca bireysel hassasiyetle sınırlı kalmayıp sistemli bir eğitim ve toplumsal destek sürecini gerektirir. Nebevî modelde temelleri atılan bu bilinç, günümüzde aile, okul, cami ve dijital ortamlar gibi farklı sosyal alanlarda bütüncül bir yaklaşımla yeniden inşa edilmelidir. Bu süreç, bilgi aktarımından ziyade değer kazandırmayı, bilinç oluşturmaktan ziyade karakter inşasını hedeflemelidir.

##### 4.1. Değer Temelli Din Eğitimi Perspektifi

Helal gıda bilinci, değer temelli bir din eğitimi anlayışı içinde ele alındığında kalıcı hâle gelir. Bu yaklaşım, yalnızca helal ve haram sınırlarının öğretilmesini değil; niyet, sorumluluk, kul hakkı ve takvâ gibi kavramların da bilinçli biçimde işlenmesini gerekli kılar. Okul öncesinden yükseköğretime kadar uzanan eğitim sürecinde helal gıda konusu, tüketim ahlâkı bağlamında ele alınmalı; öğrencilerin günlük hayatla bağlantı kurabilecekleri uygulamalı örneklerle desteklenmelidir. Ezberlenen hükümler yerine içselleştirilen değerler hedeflenmeli; “neden

helal?” sorusuna ahlâkî ve imanî temelde cevap verilmelidir. Bu perspektif, helal gıda bilincini sadece bir bilgi alanı olmaktan çıkararak karakter eğitiminin bir parçası hâline getirir.

Helal gıda bilincini ezberlenen bir bilgi olmaktan çıkarıp, karakter eğitiminin bir parçasına dönüştürmek için Nebevî eğitim metodundaki “vicdanî kontrol” ve “bizzat yaşayarak öğrenme” ilkelerini temel alan, okul ortamına uygun şu projeler geliştirilebilir. Aşağıda konu ile ilgili birkaç örnek proje hakkında bilgi verilmeye çalışılacaktır:

### **Proje Adı: “Kalbimle Seçiyorum: Değer Odaklı Helal Tüketim Atölyesi”**

Bu projenin amacı, öğrenciye sadece “bu haramdır” demek yerine; niyet, takva ve kul hakkı kavramlarını gündelik hayat pratikleriyle içselleştirmektir.

#### **1. Etkinlik: “Kendi Vicdanının Müftüsü Ol” (Uygulamalı Farkındalık)**

Öğrencilere kantinden veya marketten alınmış rastgele ürün ambalajları verilir. Ancak analiz sadece “içindekiler” kısmıyla sınırlı tutulmaz, şu üç soru (değer) üzerinden tartışma açılır:

- **Emek ve Hak:** “Bu ürünün üretim aşamasında doğaya veya işçi haklarına zarar verilmiş olabilir mi?”
- **Şüpheli Terk:** “İçeriğinde emin olmadığın bir madde varsa, Nebevî bir ilke olan ‘*Seni şüphelendireni bırak*’ (Tirmizî, Kıyâmet, 60) kuralını burada nasıl uygularsın?”
- **Niyet Testi:** “Bu gıdayı tüketirken amacın sadece lezzet mi, yoksa bedenini (emaneti) korumak mı?”

#### **2. Etkinlik: “Helal-Tayyib Bahçesi ve Sofrası”**

Öğrencilerle birlikte okul bahçesinde veya saksılarda bir üretim süreci başlatılır.

- **Eğitici Mesaj:** Bir tohumun büyümesi için gösterilen sabır ve emek, helal kazancın kutsallığı ile ilişkilendirilir.
- **Uygulama:** Hasat edilen ürünlerle “Sünnete Uygun Bereket Sofrası” kurulur. Burada yemekten önce besmele, sağ el ile yeme ve doymadan kalkma gibi Nebevî edebini, “tüketim ahlakı” ile bağı kurulur.

#### **3. Etkinlik: “Görünmez Denetçi: İhsan Oyunu”**

Bir oyun kurgulanır: Öğrencilerin önüne cazip ama “şüpheli” veya “haksız elde edilmiş” bir ödül konur. Yanlarında hiçbir otorite (öğretmen/ebeveyn) yokken nasıl davrandıklarını gözlemlenir ve ardından şu hadis üzerine bir “değerler sohbeti” yapılır:

*“İhsan, Allah’ı görüyormuşsun gibi hareket etmendir. Sen O’nu görmesen de O seni görmektedir.”* (Müslim, İmân, 1).

Helal gıda bilincinin eğitim kademelerine göre uyarlanması süreci, bireyin bilişsel ve duygusal gelişim evreleri gözetilerek “emanet” şuurundan “küresel adalet” arayışına uzanan bir gelişim çizgisi üzerinde kurgulanabilir. Bu doğrultuda okul öncesi dönemde eğitim, sevgi ve emanet temaları merkeze alınarak; “Bedenim Allah’ın emaneti, ona iyi bakmalıyım” temalı boyama faaliyetleri ve oyunlaştırılmış drama etkinlikleriyle desteklenebilir. İlkokul seviyesinde ise temel odak noktası dürüstlük ve paylaşım değerlerine kaydırılabilir; bu aşamada “Bizi aldatan bizden değildir” hadis-i şerifi üzerinden kurgulanacak dürüst satıcı dramalarıyla sosyal ahlakın temelleri atılabilir. Öğrencinin muhakeme ve analiz yeteneğinin geliştiği ortaokul kademesinde, şüpheli şeylerden sakınma duyarlılığı ön plana çıkarılabilir; şüpheli katkı maddeleri ve ambalaj üzerindeki içeriklerin incelendiği “etiket dedektifliği” çalışmalarıyla teknik farkındalık ile dinî hassasiyet birleştirilebilir. Son aşama olan lise ve üniversite düzeyinde ise mesele daha geniş bir perspektifle ekonomik ahlak ve sosyal adalet bağlamında ele alınabilir; faiz, kul hakkı ve adil ticaret gibi konular üzerine yürütülecek münazara ve akademik makale çalışmalarıyla helal gıda bilinci, profesyonel bir yaşam felsefesi ve karakter disiplini olarak yerleştirilebilir.

Bu proje ile öğrenci, helal gıdayı sadece teknik bir “helal sertifikası” meselesi olarak görmeyi bırakır. Bunun yerine; yediği her lokmanın kalp sağlığına etkisi, dualarının kabulüyle ilişkisi ve karakterinin bir yansıması olduğu bilincine erişir. Böylece eğitim, dışsal bir zorlamadan içsel bir “takva” duruşuna evrilmiş olur.

#### **4.2. Ailede Helal Sofra Kültürünün Oluşturulması**

Helal bilincinin en güçlü şekilde yerleştiği alan ailedir. Sofra, sadece beslenme mekânı değil; değer aktarımının gerçekleştiği bir eğitim ortamıdır. Çocukların helal-haram duyarlılığı, büyük ölçüde aile içindeki tutum ve uygulamalardan etkilenmektedir.

Aile içinde kazancın meşruiyeti, alışverişte hassasiyet, israftan kaçınma ve nimete saygı gibi davranışlar, helal sofranın temel unsurlarıdır. Anne-babanın bu konudaki bilinçli tavrı, çocukların zihninde kalıcı izler bırakır. Böylece helal gıda bilinci teorik bir öğreti olmaktan çıkar, gündelik hayatın doğal bir parçası hâline gelir. Helal gıda ile ilgili aile içerisinde birçok etkinlikler gerçekleştirilebilir:

## Proje Adı: “Bereketli Sofra, Dürüst Karakter” Aile Eğitim Programı

Bu proje, ailenin mutfak alışverişinden sofraya duasına kadar olan tüm süreçlerini bir “karakter okulu”na dönüştürmeyi amaçlar.

### 1. Etkinlik: “Tarladan Sofraya Helal İzleme” (Bilinçli Alışveriş)

Aile, haftalık mutfak alışverişine çıkmadan önce çocuklarla birlikte bir “Hakkaniyet Listesi” hazırlar.

- **Uygulama:** Alışveriş sırasında sadece fiyat ve lezzete değil, ürünün arkasındaki emeğe de bakılır. “Bu ürün üretilirken başkasının hakkı yenmiş midir?”, “İçeriğinde sağlığınıza (emanet bedene) zarar verecek bir şüphe var mıdır?” soruları sorulur.
- **Nebevî Referans:** “*Bizi aldatan bizden değildir.*” (Müslim, İmân, 164) hadisi üzerinden, aldatılmadan ve aldatmadan alışveriş yapmanın bir ibadet olduğu vurgulanır.

### 2. Etkinlik: “Emanet ve Şükür Kumbarası” (İsrafı Önleme)

Helal bilincinin en önemli yansıması, helal olan nimetin israf edilmemesidir.

- **Uygulama:** Sofrada artan ekmekler veya gıdalar için bir “değerlendirme köşesi” oluşturulur. Atılmak yerine geri dönüştürülen her gıda maddesi için kumbaraya sembolik bir miktar atılır. Ay sonunda bu miktar, gerçek bir ihtiyaç sahibine “kul hakkı ve sadaka” bilinciyle ulaştırılır.
- **Nebevî Referans:** Efendimiz’in (s.a.s.) tabağını iyice sıyırdığı ve “*Siz bereketi yemeğin neresinde olduğunu bilemezsiniz*” (Müslim, Eşribe, 133) buyurduğu hatırlatılarak, nimete saygı öğretilir.

### 3. Etkinlik: “Akşam Yemeği: Hikmet Meclisi”

Haftanın bir akşamı, sofraya sadece yemek yenen değil, bir kıssanın veya Nebevî bir ilkenin konuşulduğu “Hikmet Meclisi”ne dönüştürülür.

- **Uygulama:** Yemekten sonra Hz. Peygamber’in (s.a.s.) bir hurmayı yerken gösterdiği titizlik veya sahâbenin helal kazanç uğruna gösterdiği fedakârlıklar bir hikâyeye üslubuyla anlatılır.
- **Pedagojik Amaç:** Çocuk, helal lokmanın sadece mideyi değil, kalbi de beslediğini; kazancın dürüstlüğünün duaların kabulündeki rolünü (Müslim, Zekât, 65) bu meclislerde öğrenir.

Bu proje, helal gıdayı mutfaktaki teknik bir kontrolden çıkarıp, çocuğun kalbinde “Allah beni her yerde görüyor” (İhsan) bilincine dönüştürür. Sofra, çocuk için sadece bir doyum mekanı değil; dürüstlüğün, sabrın ve şükürün bizzat anne-baba tarafından sergilendiği bir “yaşayan değerler laboratuvarı” olur.

### 4.3. Cami Merkezli İrşad Faaliyetleri

Cami, tarih boyunca yalnızca ibadet mekânı değil, aynı zamanda bilinç ve değer üretim merkezidir. Hutbe, vaaz ve sohbetlerde helal gıda konusu, sadece yasak listeleri şeklinde değil; ahlâkî ve toplumsal boyutlarıyla ele alınmalıdır. Helal kazanç, dürüst ticaret, kul hakkı ve toplumsal güven gibi kavramlar üzerinden yürütülecek irşad faaliyetleri, toplumda farkındalık oluşturacaktır. Özellikle yerel ölçekte düzenlenecek seminer ve eğitim programları, helal gıda bilincinin geniş kitlelere ulaşmasına katkı sağlayabilir.

Cami merkezli çalışmalar, helal bilincini bireysel hassasiyet olmaktan çıkarıp toplumsal bir değer hâline getirme potansiyeline sahiptir. Camiler, toplumsal hafızanın ve ahlakın merkez üssü olarak helal gıda bilincini “yasak” dilinden kurtarıp bir “yaşam estetiğine” dönüştürebilecek en güçlü mecralardır. Bu doğrultuda, cami merkezli, esnafı ve halkı içine alan kapsamlı bir proje önerisi şöyledir:

#### **Proje Adı: “Helal Çarşı, Huzurlu Toplum: Cami-Esnaf İrşad Ağı”**

Bu proje, camiyi merkez alarak çevresindeki ticari hayatı ve mahalle sakinlerini “helal ve tayyib” bir yaşam kültürü etrafında birleştirmeyi amaçlar.

#### **1. Aşama: “Ahilik Bilinci” Esnaf Seminerleri**

Caminin sadece namaz vakitlerinde değil, bir “akademi” gibi kullanılması hedeflenir.

- **Uygulama:** Yatsı namazı sonrası veya esnafın müsait olduğu sabah saatlerinde kısa süreli “Ticaret Ahlakı” sohbetleri düzenlenir. Bu seminerlerde sadece teknik helallik değil; ölçüde adalet, aldatmama ve dürüstlük temaları işlenir.
- **Nebevî Referans:** “*Dürüst ve güvenilir tüccar, nebîler, sıddıklar ve şehitlerle beraberdir.*” (Tirmizî, Büyü’, 4) hadisi ekseninde “Güven Toplumu” inşası konuşulur.

#### **2. Aşama: “Mahallemizin Helal Sertifikası: Vicdan” Panoları**

Cami bahçesine veya girişine, helal gıdanın ve meşru kazancın ahlaki hikmetlerini anlatan görsel panolar yerleştirilir.

- **İçerik:** Klasik bir yasak listesi yerine, haram kazancın dualara etkisi (Müslim, Zekât, 65) ve şüpheli şeylerden kaçınmanın onura katkısı (Buhârî, İmân, 39) gibi hikmetler işlenir.
- **Dijital Entegrasyon:** Panolardaki QR kodlar ile vatandaşlar, temel gıda maddelerindeki şüpheli katkı maddeleri ve bunların fihhi boyutları hakkında uzman görüşlerine ulaşabilirler.

### 3. Aşama: “Huzur Sofrası” ve “Bereket Kumbarası”

Cami bünyesinde, özellikle gençler ve ihtiyaç sahipleri için “Helal Lokma” sofraları kurulur.

- **Uygulama:** Bu sofralardaki gıdalar, cami çevresindeki esnaftan “dürüst ticaret” prensipleri gözetilerek temin edilir. Sofrada sadece yemek yenmez; yemeğin edebine ve israfın haramlığına dair kısa hikmet paylaşımları yapılır.
- **Sosyal Adalet:** Camide kurulan bir “Bereket Kumbarası” ile helal kazançtan bir miktarın, mahalledeki borçlu ve darda olanların “zimem defteri” (borç defteri) borçlarını kapatmak için kullanılması sağlanır. Bu, helal kazancın toplumsal adalete dönüşen somut bir meyvesi olur.

Bu proje sayesinde helal gıda bilinci, cami kubbesinin altından taşarak çarşıya, eve ve sokağa ulaşır. Cami, sadece ferdi bir ibadet mahalli olmanın ötesine geçerek; Hz. Peygamber’in (s.a.s.) Medine’de kurduğu “Pazar Denetimi ve Ticaret Ahlakı” modelini günümüze taşıyan canlı bir irşad merkezine dönüşür.

### 4.4. Dijital Mecralarda Helal Farkındalık Stratejileri

Günümüzde dijital medya, bilgi üretimi ve yayılımında en etkili araçlardan biridir. Helal gıda bilincinin genç kuşaklara aktarılmasında sosyal medya, çevrim içi eğitim platformları ve dijital içerikler önemli bir rol oynamaktadır. Bu mecralarda yürütülecek sistematik farkındalık çalışmaları hem bilgi kirliliğini azaltacak hem de güvenilir kaynaklara yönlendirme sağlayacaktır. Kısa videolar, infografikler, podcast yayınları ve çevrim içi seminerler aracılığıyla helal bilinci güncel meselelerle ilişkilendirilerek sunulabilir. Ancak dijital içerik

üretiminde yalnızca teknik bilgi değil, ahlâkî derinlik ve pedagojik hassasiyet de gözetilmelidir. Amaç, korku veya polemik üretmek değil; bilinç, sorumluluk ve değer odaklı bir yaklaşım geliştirmektir.

### **Proje Adı: “Dijital Takvâ: 360° Helal Bilinci Platformu”**

Bu projenin temel felsefesi, helal gıda konusunu “yasaklar listesi” olmaktan çıkarıp, estetik ve hikmet odaklı bir yaşam tarzı içeriğine dönüştürmektir.

#### **1. Bileşen: “Bir Lokma, Bir Hikmet” Kısa Video Serisi (Reels/Shorts)**

Gençlerin en çok tükettiği kısa içerik formatında, teknik bilginin ahlaki sonuçlarıyla harmanlandığı videolar üretilir.

- **İçerik:** Bir katkı maddesinin fikhî analizi yapılırken hemen ardından o maddenin vücuda (emanete) etkisi ve dürüst üretimin toplumsal güvene katkısı anlatılır.
- **Nebevî Dokunuş:** Her video, “*Seni şüphelendireni bırak*” veya “*Bizi aldatan bizden değildir*” gibi bir Nebevî ilkeyle mühürlenir.

#### **2. Bileşen: “Helal Pusulası” İnteraktif Uygulama ve Oyunlaştırma**

Gençlerin günlük hayatlarında kullanabilecekleri, vicdanî denetimi eğlenceli hale getiren bir mobil uygulama geliştirilir.

- **Barkod Okuyucu + Değer Analizi:** Ürün barkodu okutulduğunda sadece “helal/haram” bilgisi değil; ürünün adil ticaret (fair trade), israf boyutu ve yerli üretim gibi ahlaki karnesi de görünür.
- **Dijital Takvâ Günlüğü:** Kullanıcılar, şüpheli bir şeyden kaçındıklarında veya birine helal rızık konusunda destek olduklarında puan kazanır. Bu puanlar, platformun anlaşmalı olduğu sosyal sorumluluk projelerine (fidan dikme, ihtiyaç sahibine yemek vb.) bağış olarak döner.

#### **3. Bileşen: “Bütüncül Bağlantı” (Aile-Cami-Okul Dijital Ağı)**

Dijital platform, diğer toplumsal kurumları birleştiren bir köprü vazifesi görür:

- **Ebeveyn Portalı:** Aileler için “Evde Helal Sofra Kültürü” podcast serileri ve çocuklara yönelik dijital masallar.
- **Cami-Gençlik Buluşmaları:** Sosyal medya üzerinden duyurulan, cami bahçesinde “Helal Atıştırmalık ve Değerler Sohbeti” etkinlikleri.

- **Okul Müfredat Desteği:** Öğretmenler için derste kullanabilecekleri infografikler ve interaktif sunum dosyaları.

Bu projelerle, helal gıda bilincini dijital dünyanın “polemik” ve “korku” dilinden arındırarak; estetik, güven ve sorumluluk temelli bir içerik ekosistemi oluşturur. Birey, akıllı telefonunu eline aldığı anda sadece bir ürünü değil, aslında kendi karakter inşasını ve toplumsal adalet sorumluluğunu sorgulayan bir dijital rehberle sahip olur. Böylece aile, okul ve cami arasındaki kopukluk, dijital medyanın birleştirici gücüyle ortadan kaldırılarak “bütüncül bir toplumsal bilinç” inşa edilir.

## 5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, helal gıda bilincinin yalnızca fikhî sınırların belirlenmesiyle sınırlı bir mesele olmadığını; iman, ahlâk, eğitim ve toplumsal sorumluluk boyutlarını kapsayan bütüncül bir bilinç alanı olduğunu ortaya koymuştur. Helal gıda anlayışı, insanın bedenî sağlığını korumayı amaçlamakla birlikte, onun ruhî arınmasını, kazanç ahlâkını ve toplumsal güven ilişkilerini de doğrudan etkilemektedir.

Nebevî dönemde helal-haram bilincinin inşası incelendiğinde, bu bilincin salt normatif hükümlerle değil; takvâ, içsel denetim, örneklik ve vicdanî harekete geçiren pedagojik yöntemlerle yerleştirildiği görülmektedir. Bu durum, helal gıda meselesinin dışsal kontrol mekanizmalarından ziyade bireyin iç dünyasında kökleşen bir sorumluluk bilinciyle kalıcı hâle gelebileceğini göstermektedir.

Modern toplumda ise tüketim kültürü, hız ve haz odaklı yaşam tarzı, helal bilincinin dar bir “uygunluk” meselesine indirgenmesine yol açabilmektedir. Oysa helal gıda; yalnızca ürün içeriğinin denetimi değil, kazancın meşruiyeti, niyetin sahlılığı ve toplumsal adaletin gözetilmesi anlamına gelmektedir.

Bu yönüyle helal bilinci, imanî bir hassasiyet ve ahlâkî bir tutarlılık gerektirir. Helal gıda bilinci; “ne yediğimiz” sorusunun ötesinde, “nasıl kazandığımız, hangi niyetle tükettiğimiz ve topluma nasıl bir katkı sunduğumuz” sorularını da içine alan kapsamlı bir değer alanıdır. Konu ile ilgili öneriler ise şöyledir:

1. **Eğitim Müfredatında Değer Temelli Yaklaşım:** Helal gıda bilinci, okul öncesinden yükseköğretime kadar uzanan süreçte değer temelli din eğitimi kapsamında ele alınmalıdır. Konu yalnızca bilgi aktarımı şeklinde değil; tutum ve davranış geliştirmeye yönelik etkinliklerle desteklenmelidir.
2. **Aile Merkezli Bilinçlendirme Çalışmaları:** Aile, helal bilincinin ilk ve en etkili öğrenme ortamıdır. Sofra kültürü, kazanç hassasiyeti ve israf karşıtı tutumlar çocuklara uygulamalı olarak kazandırılmalıdır.
3. **Cami ve Din Hizmetlerinde Sistematik Vurgular:** Hutbe, vaaz ve sohbetlerde helal gıda konusu sadece haramdan sakınma bağlamında değil; kazanç ahlâkı, kul hakkı ve toplumsal güven boyutlarıyla birlikte işlenmelidir.
4. **Dijital Platformlarda Farkındalık Stratejileri:** Günümüz iletişim araçları etkin biçimde kullanılmalı; kısa videolar, infografikler ve bilinçlendirici içeriklerle özellikle genç kuşaklara ulaşılmalıdır.
5. **Tüketim Ahlâkı Bilincinin Güçlendirilmesi:** Helal gıda meselesi, israf, aşırı tüketim ve gösteriş kültürü bağlamında ele alınmalı; ölçülülük ve kanaat gibi değerler yeniden görünür hâle getirilmelidir.
6. **Fetvâ ile Takvâ Arasındaki Dengenin Kurulması:** Helal-haram sınırlarının öğrenilmesi elbette önemlidir; ancak bireylerin daha yüksek bir ahlâkî hassasiyet

geliştirmesi teşvik edilmelidir. Bilinç inşası, asgarî sınırla yetinmeyen bir takvâ perspektifiyle desteklenmelidir.

Netice itibarıyla helal gıda bilinci, toplumsal güveni güçlendiren, bireyin iç dünyasında ahlâkî tutarlılığı pekiştiren ve tüketim davranışlarını anlamlandıran bir değer alanıdır. Bu bilincin kalıcı biçimde yerleşebilmesi, eğitim, aile, din hizmetleri ve dijital mecraların eşgüdüm içinde hareket etmesini gerektirmektedir.

### Kaynakça

Ahmed b. Hanbel (1999). el-Müsned. nşr. Şuayb el-Arnaût vd. 50 cilt. Beyrut: Müessesetü'r-Risâle.

Buhârî, Muhammed b. İsmâil (2001). el-Câmi'u's-Sahîh. nşr. Muhammed Züheyr b. Nâsir en-Nâsir. 8 cilt. Beyrut: Dâru Tavki'n-Necât,

Dârimî, Abdullah b. Abdurrahman (2000). es-Sünen. nşr. Hüseyin Selîm Esed ed-Dârânî. 4 cilt. Riyad: Dâru'l-Muğnî.

Ebû Dâvûd, Süleyman b. el-Eş'as (ts.). es-Sünen. nşr. Muhammed Muhyiddin Abdülhamîd. 4 cilt. Beyrut: el-Mektebetü'l-Asriyye.

İbn Mâce, Muhammed b. Yezîd (ts.). es-Sünen. nşr. Muhammed Fuâd Abdülbâkî. 2 cilt. Beyrut: Dâru İhyâi'l-Kütübi'l-Arabiyye.

Koca, F. (1998). "Helâl". Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (Cilt 17, ss. 175-178). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.

Kur'ân-ı Kerîm.

Mâlik b. Enes (1985). el-Muvaţta'. nşr. Muhammed Fuâd Abdülbâkî. Beyrut: Dâru İhyâi't-Türâsi'l-Arabî.

Müslim, b. el-Haccâc (ts.). el-Câmi'u's-Sahîh. nşr. Muhammed Fuâd Abdülbâkî. 5 cilt. Beyrut: Dâru İhyâi't-Türâsi'l-Arabî.

Nesâî, Ahmed b. Şuayb (1986). el-Müctebâ mine's-Sünen (es-Sünenü's-Suğrâ). nşr. Abdülfettâh Ebû Gudde. 8 cilt. Halep: Mektebetü'l-Matbû'âti'l-İslâmiyye, 1986.

Şentürk, L., & Yazıcı, S. (2019). *İslam ilmihali* (ss. 383-410). Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları.

Tirmizî, Muhammed b. İsâ (1998). el-Câmi'u'l-Kebîr (es-Sünen). nşr. Beşşâr Avvâd Ma'rûf. 6 cilt. Beyrut: Dâru'l-Garb el-İslâmî.

Yerinde, A. (2011). "Tayyib". Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (Cilt 40, ss. 196-197). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.

## METHODS OF RAISING SOCIETAL AWARENESS ON HALAL FOOD

Hasan Yerkazan<sup>1</sup>

[hasanyerkazan@gmail.com](mailto:hasanyerkazan@gmail.com)

### Abstract

This study aims to reveal how halal food consciousness can be established on both individual and societal levels and to determine the methods that can transform this awareness from a level of knowledge to a level of practice. Halal food awareness is not merely a religious obligation but a holistic way of life that preserves the physical, spiritual, and social well-being of human beings. A qualitative method was adopted in the research; based on hadith sources, the formation of halal food sensitivity during the Prophetic period was examined, and awareness-raising methods applied in contemporary fields such as education, media, and religious services were comparatively analyzed. The Qur’anic principle of “halal and tayyib” and the Prophetic saying “the lawful is clear and the unlawful is clear” demonstrate that halal food awareness should not be regarded merely as a fatwa-centered issue but as a dynamic process that must also be approached through the dimensions of morality, education, communication, and social consciousness. The Prophet’s educational methods-being a role model, narrating stories, using question-and-answer techniques, and appealing to the conscience-largely correspond with modern methods of raising awareness. For halal food awareness to be firmly established at both individual and social levels, multifaceted strategies are required, including value-based religious education from preschool to higher education, awareness programs conducted in mosques and digital platforms, and the encouragement of a halal table culture within the family. In conclusion, halal food awareness is a value that shapes not only consumption preferences but also the believer’s spiritual depth and moral integrity. This awareness should be understood as a profound religious and ethical responsibility that goes beyond the question of “what we eat” to encompass “with what intention, from whom, and by what means we earn and consume.”

**Keywords:** halal food awareness, prophetic educational methods, social consciousness, consumption ethics, religious education.

---

<sup>1</sup>: Amasya University

## AVRUPA'DA HELAL KESİM: YASAL DÜZENLEMELER, YASAKLAR VE GÜNCEL İHTİLAFLI MESELELER

Dilara Sultan Faslak<sup>1</sup>

[dilos\\_97@hotmail.de](mailto:dilos_97@hotmail.de)

### Özet

Bu bildiri, Avrupa Birliği (AB) ve üye devletlerde helal kesim uygulamalarının karşı karşıya olduğu hukuki sınırlamaları incelemeyi, özellikle şoksuz kesim yasaklarının hayvan refahı ve din özgürlüğü gerekçeleriyle nasıl temellendirildiğini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışma, helal kesimin Avrupa'da yalnızca ulusal yasaklar aracılığıyla değil, aynı zamanda tanım ve denetim eksikliği nedeniyle yapısal bir belirsizlik alanına itildiğini ve bu durumun helal ete yönelik toplumsal olumsuz algıyı beslediğini ileri sürmektedir. Araştırma nitel yöntemle yürütülmüş, Avrupa Birliği Adalet Divanı'nın (ABAD) 2019 ve 2024 tarihli kararları ile seçili üye devletlerdeki ulusal düzenlemeler doküman analizi yoluyla incelenmiştir. Karşılaştırmalı hukuk yaklaşımı çerçevesinde helal kesime ilişkin ortak eğilimler, normatif boşluklar ve kurumsal eksiklikler analiz edilmiştir. Bulgular, helal kavramının Avrupa hukukunda tanımlanmış, hukuki koruma altına alınmış ve bağlayıcı bir denetim mekanizmasına sahip olmadığını ortaya koymaktadır. Bu durum, "helal" ibaresinin piyasada farklı standartlarla ve denetimsiz biçimde kullanılmasına yol açmaktadır. Bu durum üreticiler açısından hukuki belirsizlik yaratırken, tüketiciler nezdinde helal kavramına yönelik ciddi bir güven sorununa neden olmaktadır. Ayrıca ABAD'ın 2019 tarihli kararıyla, şoksuz kesim yoluyla elde edilen etlerin AB organik sertifikası ("bio") alamayacağı kesinleşmiş, karar hayvan refahı gerekçesine dayandırılarak helal kesimin bu ilkelere aykırı olduğu varsayılmıştır. Bu yaklaşım sonucunda helal damgası taşıyan et ürünlerinin aynı zamanda organik ("bio") damgası taşıması mümkün olmamakta ve helal ürünlerin organik pazara erişimi fiilen engellenmektedir. ABAD'ın 2024 tarihli kararı ise üye devletlerin şoksuz kesimi yasaklayabilme yetkisine sahip olduklarını teyit ederek helal kesim açısından tarihsel bir dönüm noktası oluşturmuş ve ulusal düzeyde daha kapsamlı yasakların önünü açmıştır. Sonuç olarak bu çalışma, Avrupa'da helal kesimin sürdürülebilirliğinin yalnızca yargı kararları veya sınırlı ulusal istisnalarla değil, helal kavramını açık biçimde tanımlayan, denetleyen ve güven tesis eden şeffaf ve bağımsız bir akreditasyon sistemiyle mümkün olabileceğini ortaya koymaktadır. Bu çerçevede helal akreditasyonu, hem tüketici güveninin yeniden tesis edilmesi hem de din özgürlüğünün kurumsal düzeyde korunması açısından temel bir araç olarak değerlendirilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** helal kesim, Avrupa Birliği, şoklama, din özgürlüğü, hayvan refahı.

<sup>1</sup>: Diyanet İşleri Türk İslam Birliği (DİTİB) Sosyal Dayanışma Merkezi (ZSU)

## HALAL SLAUGHTER IN EUROPE: LEGAL REGULATIONS, BANS, AND CURRENT CONTROVERSIES

Dilara Sultan Faslak<sup>1</sup>

[dilos\\_97@hotmail.de](mailto:dilos_97@hotmail.de)

### Abstract

This paper examines the legal constraints affecting halal slaughter practices within the European Union (EU) and its Member States. It focuses on how bans on slaughter without stunning are justified on the grounds of animal welfare and freedom of religion, and assesses the impact of these regulations on halal slaughter. The paper argues that halal slaughter in Europe is restricted not only through explicit national bans, but also through legal uncertainty caused by the absence of clear definitions and effective oversight. This uncertainty contributes to negative public perceptions of halal meat. The study adopts a qualitative research methodology. Judgments of the Court of Justice of the European Union (CJEU) from 2019 and 2024, together with selected national regulations of EU Member States, are analysed using document analysis. A comparative legal approach is applied to identify common regulatory trends, legal gaps, and institutional shortcomings related to halal slaughter. The findings demonstrate that the concept of “halal” lacks a clearly defined legal status and a binding supervisory framework under EU law. Consequently, the term is used in the market according to differing standards and often without effective control. This situation creates legal uncertainty for producers and undermines consumer trust. The CJEU’s 2019 judgment confirmed that meat obtained through slaughter without stunning cannot qualify for EU organic (“bio”) certification, effectively excluding halal products from the organic market. The Court’s 2024 judgment further confirmed the authority of Member States to prohibit slaughter without stunning, enabling broader national restrictions. The paper concludes that the sustainability of halal slaughter in Europe depends on the establishment of a transparent and independent accreditation system that clearly defines and supervises halal practices while supporting freedom of religion.

**Keywords:** halal slaughter, European Union, stunning, freedom of religion, animal welfare.

<sup>1</sup>: Turkish Islamic Union of Religious Affairs, Social Solidarity Center

## CHALLENGES IN THE APPLICATION OF EFFECTIVE AUDITING TECHNIQUES TO VERIFY HALAL INTEGRITY

Javed Rashid<sup>1</sup>

[javed.rashid@ifanca.org](mailto:javed.rashid@ifanca.org)

### Abstract

Halal certification has increased considerable focus as an essential component of the worldwide food industry. Due to the complexity of the food industry supply chain, the halal certification process is facing increasing challenges. This paper explores the critical challenges associated with halal compliance auditing in the food manufacturing sectors, the preservation of purity throughout sourcing, processing, storage, and distribution, and emphasizes the necessity of a multi-tiered auditing approach that combines rigorous on-site examinations, comprehensive document reviews, laboratory supported verifications, and the harmonization of international standards to ensure consistent and credible, outcomes to ensure halal integrity. It further discusses how advanced analytical tools, such as DNA-based species identification and alcohol detection methods, alongside halal standards-compliant frameworks, have improved the accuracy and reliability of halal assessments. The results of this review emphasize that the main challenges are a lack of unified international halal standards, supply chain complexity, halal traceability, limited understanding of the halal requirements at the manufacturing level, cost of halal implementation, and transparency solutions, risk of fraud and contamination, and a shortage of qualified halal auditors. The findings indicate that technological advancements alone are insufficient to guarantee compliance. In addition, limited supply chain transparency, reliance on complex ingredient networks, and variations in global regulatory expectations continue to pose challenges to effective halal assurance. The paper concludes that potential solutions should focus on implementing strict traceability systems, developing accessible training programs for halal handlers and auditors, harmonizing halal standards and regulations, and promoting international collaboration among interested bodies, namely governments, certification bodies, and industry. These solutions are essential to overcoming these obstacles and ensuring robust halal compliance across diverse manufacturing sectors, to maintain halal integrity.

**Keywords:** halal compliance, halal integrity, standards, verification, traceability and transparency.

---

<sup>1</sup>: Islamic Food and Nutrition Council of America (IFANCA)

## MEDİKAL TURİZMDE HELAL SERTİFİKASYON SÜREÇLERİ: TÜRKİYE'NİN HELAL MEDİKAL TURİZM POTANSİYELİ

Gülay Gülşen Erenci<sup>1</sup>, Hakime Reyhan Yaşar<sup>2</sup>

[gulaygulsen@gmail.com](mailto:gulaygulsen@gmail.com)

### Özet

Medikal turizmde küresel rekabetin artmasıyla birlikte, hizmet sunumunda kalite, güven ve inanç hassasiyetlerine uygunluk giderek daha belirleyici hâle gelmektedir. Helal kavramı, İslami esaslara uygun üretim ve hizmet anlayışını ifade etmekle birlikte, uluslararası düzeyde kabul gören kalite standartlarını da içeren çok boyutlu bir yaklaşımı temsil etmektedir. Küresel pazarlarda, özellikle Müslüman nüfusun yoğun olduğu ülkelerde helal sertifikalı ürün ve hizmetlere yönelik talep giderek artmakta; bu alandaki düzenlemeler birçok ülkede yasal ve kurumsal olarak desteklenmektedir. Bu durum, helal sertifikasyonunu yalnızca gıda sektörüyle sınırlı olmaktan çıkararak kozmetik, ilaç, otelcilik ve temizlik ürünleri gibi alanların yanı sıra sağlık ve medikal turizm sektörü açısından da stratejik bir unsur hâline getirmektedir. Türkiye, son yıllarda hızla büyüyen sağlık turizmi sektörüyle küresel ölçekte önemli bir konum elde etmiş ve medikal turizm alanında dünyada öne çıkan ülkeler arasında yer almıştır. Uluslararası hasta sayısında son yıllarda kayda değer bir artış yaşanmakta olup, TÜİK verilerine göre 2024 yılında sağlık turizmi amacıyla Türkiye'ye gelen hasta sayısı yaklaşık 1,5 milyon kişiye ulaşmış, elde edilen gelir ise 3 milyar ABD doları civarında gerçekleşmiştir. Bu veriler, Türkiye'nin medikal turizm alanındaki mevcut kapasitesini ve büyüme potansiyelini açık biçimde ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin medikal turizm alanındaki mevcut kapasitesini ve küresel konumunu, helal sertifikasyon süreçleri bağlamında ele alarak değerlendirmek; helal sertifikalı sağlık hizmetlerinin medikal turizmde rekabet avantajı, güven unsuru ve kültürel uyum aracı olarak taşıdığı stratejik önemi ortaya koymaktır. Çalışma, medikal sektör ile sağlık turizminin yeni yönelimlerini ortaya koyan akademik yayınlar, kamu ve özel kurumlara ait istatistiksel veriler ile alana ilişkin çevrim içi kaynakların doküman analizi yoluyla incelenmesine dayanmaktadır. Analizin sonucunda, sağlık turizmi ve medikal hizmetler alanında helal sertifikasyonunun Türkiye'yi küresel pazarda rekabet gücü yüksek ve tercih edilen bir konuma taşıma potansiyeline sahip olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Türkiye, helal, helal sertifika, medikal turizm, helal turizm.

<sup>1-2</sup>: İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Karya Mega Medikal Ltd. Şti.

## HALAL CERTIFICATION PROCESSES IN MEDICAL TOURISM: HALAL MEDICAL TOURISM POTENTIAL OF TÜRKİYE

Gülay Gülşen Ereç<sup>1</sup>, Hakime Reyyan Yaşar<sup>2</sup>

[gulaygulsen@gmail.com](mailto:gulaygulsen@gmail.com)

### Abstract

With increasing global competition in medical tourism, quality, safety, and adherence to religious sensitivities in service delivery are becoming increasingly significant. The concept of halal, while expressing a production and service approach compliant with Islamic principles, also represents a multi-dimensional approach encompassing internationally approved quality standards. In global markets, particularly in countries with large Muslim populations, the demand for halal-certified products and services is gradually increasing; regulations in this area are legally and institutionally supported in many countries. This situation is transforming halal certification from being limited solely to the food sector into a strategic element for areas such as cosmetics, pharmaceuticals, hospitality, and cleaning products, as well as the health and medical tourism sector. In recent years, Türkiye has achieved a prominent position on a global scale with its rapidly growing health tourism sector and has become one of the leading countries in the world in the field of medical tourism. There has been a significant upward trend in the number of international patients in recent years, and according to Turkish Statistical Institute (TÜİK) data, the number of patients coming to Türkiye for health tourism purposes reached approximately 1.5 million in 2024, with revenues of around 3 billion US dollars. This data clearly demonstrates Türkiye's existing capacity and growth potential in the field of medical tourism. This study is based on a document analysis of academic publications revealing new trends in the medical sector and health tourism, statistical data from public and private institutions, and online resources related to the field. The analysis concludes that halal certification in the field of health tourism and medical services has the potential to position Türkiye as a highly competitive and preferred choice in the global market

**Keywords:** Türkiye, halal, halal certificate, medical tourism, halal tourism.

<sup>1-2</sup>: İzmir Katip Çelebi University, Karya Mega Medical Ltd. Co.

## DİJİTAL HELAL BELGELENDİRME İÇİN TEKNİK BİR ÇERÇEVE

Muhammed Ali Göktaş<sup>1</sup>

[m.aligoktas@hotmail.com](mailto:m.aligoktas@hotmail.com)

### Özet

Helal uygunluk iddiaları, tedarik zincirinin çok paydaşlı yapısı, sınır ötesi ticaret ve ülkeler arasında farklılaşan belgelendirme uygulamaları nedeniyle tüketici açısından “anlık doğrulanabilirlik” sorununu büyütmektedir. Uygulamada helal güvencesi çoğu zaman ambalaj üzerindeki helal uygunluk işareti/markası ya da güncellenmeyen sertifika görüntüsü ile sınırlı kalmakta; belgenin kapsamı (hangi ürün/tesis/proses), geçerlilik tarihleri ve askı/iptal gibi kritik statü değişimleri tüketici tarafından hızlı ve güvenilir biçimde teyit edilememektedir. Bu boşluk, sahte belge dolaşımını kolaylaştırmakta ve tetkik çıktılarının güncelliğini tüketiciye yansıtmayı zorlaştırmaktadır. Bu çalışmanın amacı, helal belgelendirmede doğrulanabilirlik ve güncellik eksikliğini gidermek üzere akreditasyon temelli, makine-okunabilir ve sürümlenebilir dijital sertifika kayıtlarına dayanan teknik bir çerçeve önermektir. Yöntem olarak, belgelendirme kuruluşu, akreditasyon kurumu, üretici/tedarikçi, tetkikçi ve tüketici paydaşlarının doğrulama ihtiyaçları analiz edilmiş; bu ihtiyaçlardan türetilen güven–doğrulama–izlenebilirlik gereksinimlerini karşılayacak katmanlı bir yapı tasarlanmıştır. Önerilen çerçeve dört katmandan oluşmaktadır: (i) belgelendirme kararlarının izlenebilir kayıtlarla desteklenmesi ve süreçlerin belgelendirme gerekleriyle uyumlu yürütülmesi, (ii) akreditasyon ilişkisinin doğrulanabilir referanslarla görünür kılınması, (iii) ürün/parti düzeyinde dijital sertifika kaydı ve QR ile doğrulama (benzersiz kimlik, düzenleyen kuruluş, akreditasyon referansı, kapsam, geçerlilik, durum: aktif/askıda/iptal, revizyon geçmişi ve doğrulama uç noktası), (iv) zincir-emanet (chain-of-custody) kanıtlarının sertifika kaydına bağlanması (ham madde kaynağı, parti numarası, kritik kontrol noktaları, tetkik bulguları, analiz raporları, sevkiyat kayıtları; bütünlük için hash ve zaman damgası). Sonuç olarak, önerilen tasarım, sahtecilik riskini azaltmayı, tetkiklerde çapraz kontrolü hızlandırmayı ve tüketiciye tek taramada doğrulanabilir, güncel ve standart bir doğrulama deneyimi sunmayı hedeflemektedir. Kayıtların sürümlenmesi sayesinde yenileme, kapsam değişikliği, askıya alma ve iptal güncellemeleri QR doğrulamasında her zaman en son durum olarak görüntülenmekte; geri çağırma ve şikâyet yönetiminde iz sürme kolaylaşmaktadır. Kamuya açık doğrulama ekranında minimum alanlar, ayrıntılı kanıtlarda ise yetkili paydaşlara kademeli erişim önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** dijital helal belgelendirme, akreditasyon, QR doğrulama, izlenebilirlik, zincir-emanet.

<sup>1</sup>: Sağlık Bilimleri Üniversitesi

## 1. Giriş

Helal belgelendirme, gıda ve ilgili sektörlerde tüketici güveninin tesisinde kritik bir uygunluk değerlendirme aracıdır; ancak güncel uygulamada tüketicinin belgenin kapsamını ve statüsünü anlık olarak doğrulayabilmesi çoğu zaman mümkün değildir. Bu durum özellikle çok paydaşlı tedarik zincirleri ve sınır ötesi ticaret koşullarında, belgenin farklı ülkelerdeki farklı kurumsal yapılar üzerinden yürütülmesiyle daha da karmaşık hale gelmektedir (Johan & Schebesta, 2022; Akbar et al., 2023; Lutfika et al., 2022).

Türkiye’de helal uygunluk değerlendirme kuruluşlarının akreditasyonu, kamu tüzel kişiliğine sahip T.C. Helal Akreditasyon Kurumu (HAK) tarafından yürütülmekte; kurumun kuruluş, amaç ve görevleri 7060 sayılı Kanun ile tanımlanmaktadır (Türkiye Büyük Millet Meclisi [TBMM], 2017). HAK, helal belgesi düzenlemekte; belgelendirme faaliyetini helal belgelendirme kuruluşları yürütmektedir (Helal Akreditasyon Kurumu [HAK], t.y.).

Uluslararası düzeyde uygunluk değerlendirme ve akreditasyon süreçleri; ürün/proses/hizmet belgelendirmesinde ISO/IEC 17065, akreditasyon kuruluşlarının yetkinliğinde ISO/IEC 17011 ve helal alanında OIC/SMIIC 2-3 standartları gibi normatif dokümanlarla çerçevelenmektedir (International Organization for Standardization [ISO], 2012; ISO, 2017; Standard and Metrology Institute for Islamic Countries [SMIIC], 2019a; SMIIC, 2019b). Bu standartlar belgelendirme kararlarının kayıt altına alınması, gözetim ve izleme faaliyetleri gibi temel yönetim gerekliliklerini tanımlasa da tüketiciye “tek taramada” güncel doğrulama sunacak dijital kayıt tasarımını ve veri erişim katmanlarını uygulama düzeyinde ayrıntılandırmamaktadır.

Literatürde helal tedarik zinciri için blok zincir tabanlı izlenebilirlik ve sahteciliği azaltmaya yönelik yaklaşımlar önerilmekte; ancak çok paydaşlı yönetim, akreditasyon bağının doğrulanması ve tüketici arayüzünde asgari veri seti gibi tasarım kararları her zaman bütüncül ele alınmamaktadır (Ali vd., 2021). Benzer şekilde, QR tabanlı bilgi erişimi tüketici iletişimini güçlendirebilse de içeriğin doğrulanabilirliği ve güncellik garantisi yoksa, güven katkısı sınırlı kalabilmektedir (Li vd., 2024).

Bu çalışmada, helal belgelendirmede doğrulanabilirlik ve güncellik sorununu gidermek amacıyla akreditasyon temelli, makine-okunabilir ve sürümlenebilir dijital sertifika kayıtlarına dayanan katmanlı bir teknik çerçeve sunulmaktadır. Çerçeve, güven (trust) zincirini kurumsal

düzye görünür kılmayı, ürün/parti düzeyinde doğrulama yapmayı ve izlenebilirlik kanıtlarını bütünlük korumalı şekilde sertifika kaydına bağlamayı hedeflemektedir.

## 2. Yöntem

Çalışma, kavramsal tasarım ve gereksinim analizi yaklaşımıyla yürütülmüştür. İlk aşamada belgelendirme kuruluşu, akreditasyon kurumu, üretici/tedarikçi, tetkikçi ve tüketici paydaşlarının doğrulama soruları belirlenmiş; “hangi belge, kim tarafından, hangi kapsamda, ne zamana kadar ve hangi statüde?” gibi temel doğrulama gereksinimleri çıkarılmıştır.

İkinci aşamada gereksinimler, uygunluk değerlendirme ve akreditasyon standartlarındaki kayıt, izlenebilirlik ve gözetim ilkeleriyle eşleştirilmiştir (ISO, 2012; ISO, 2017; SMIIC, 2019a; SMIIC, 2019b). İzlenebilirlik boyutu için gıda zincirinde izlenebilirlik sistem tasarımına ilişkin ISO 22005 ve zincir-emanet modellerini tanımlayan ISO 22095 referans alınmıştır (ISO, 2007; ISO, 2020).

Üçüncü aşamada, bu gereksinimleri karşılayacak dört katmanlı bir yapı tanımlanmış; ürün/parti düzeyinde “Dijital Sertifika Kaydı (DSK)” veri modeli tasarlanmıştır. Veri modelinde bütünlük ve değişmezlik ihtiyacı için hash fonksiyonları (National Institute of Standards and Technology [NIST], 2015) ve güvenilir zaman damgası yaklaşımı (Adams vd., 2001) esas alınmış; doğrulama uç noktalarının güvenliği için bilgi güvenliği yönetimi (ISO/IEC 27001) ve API güvenliği iyi uygulamaları dikkate alınmıştır (ISO, 2022; Open Worldwide Application Security Project [OWASP], 2023).

Son aşamada çerçeve: (i) yenileme, kapsam değişikliği, askıya alma/iptal, (ii) geri çağırma ve şikâyet yönetimi, (iii) tetkikte çapraz kontrol senaryoları üzerinden nitel olarak değerlendirilmiştir.

## 3. Bulgular ve Tartışma

Bu bölümde önerilen katmanlı çerçeve, her bir katmanın amacı, asgari veri alanları ve paydaşlara sağladığı doğrulama işlevleriyle birlikte sunulmaktadır.

Şekil 1. Katmanlı dijital helal belgelendirme çerçevesi.

Katman 1 — Belgelendirme kararlarının tetkik izi (kayıt, gözetim, revizyon)
Katman 2 — Akreditasyon bağının doğrulanması (kapsam, geçerlilik, referans)
Katman 3 — Dijital Sertifika Kaydı (DSK) + QR doğrulama (ürün/parti)
Katman 4 — Zincir-emanet kanıtları (izlenebilirlik, hash, zaman damgası)

### 3.1. Paydaşlar ve doğrulama ihtiyaçları

Katmanlı yapının tasarımında öncelikle paydaşların doğrulama ihtiyacı belirlenmiş ve ortak gereksinimler Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Paydaşlar ve doğrulama ihtiyaçlarının özeti.

Paydaş	Temel doğrulama soruları	Gerekli kanıt/çıktı
Tüketici	Belge güncel mi? Kapsamı ne? Hangi kuruluş tarafından düzenlendi?	Durum, kapsam özeti, geçerlilik ve doğrulama URL’si
Tetkikçi	Belgelendirme kararı hangi tektik bulgularına dayanıyor?	Tetkik izi, uygunsuzluklar, düzeltici faaliyet kayıtları
Üretici/Tedarikçi	Hangi partiler hangi kapsam altında sevk edildi?	Parti eşlemesi, sevkiyat kayıtları, izlenebilirlik referansları
Belgelendirme kuruluşu	Kararların tutarlılığı ve revizyon yönetimi nasıl izleniyor?	Karar kayıtları, revizyon geçmişi, sürümlene politikası
Akreditasyon kurumu	Yetkilendirilen kapsam doğru mu ve güncel mi?	Akreditasyon referansı, kapsam matrisi, gözetim/izleme kayıtları

### 3.2. Katman 1: Belgelendirme kararlarının tetkik izi

Katman 1’in amacı, belgelendirme kararlarının (belgelendirme/verilen kapsam, gözetim, yeniden belgelendirme, askıya alma ve iptal gibi) izlenebilir ve denetlenebilir kayıtlarla desteklenmesidir. Bu katmanda belgelendirme kuruluşunun süreçleri, tarafsızlık, yetkinlik ve kayıt yönetimi ilkeleriyle uyumlu biçimde işletilir ve karar dayanakları (tektik planı, uygunsuzluk kayıtları, düzeltici faaliyet kanıtları, karar onayı) sistematik şekilde arşivlenir (ISO, 2012; SMIIC, 2019a).

Belgelendirme karar kayıtları, sonraki katmanlarda tüketiciye sunulacak DSK’nin “kaynak doğruluğu” için temel oluşturur. Böylece DSK üzerinde görülen her statü değişimi, Katman 1’deki tetkik iziyle geriye dönük doğrulanabilir.

### 3.3. Katman 2: Akreditasyon bağının doğrulanması

Katman 2, belgelendirme kuruluşu ile akreditasyon kurumu arasındaki ilişkinin doğrulanabilir referanslarla görünür kılınmasını hedefler. Bu sayede kullanıcı, helal belgesini düzenleyen kuruluşun hangi akreditasyon kapsamında (hangi standartlar/şema ve hangi faaliyet alanları) yetkilendirildiğini tek noktadan kontrol edebilir (ISO, 2017; SMIIC, 2019b).

Uygulamada DSK, akreditasyon kuruluşu kimliği ve akreditasyon kapsamına ilişkin bir referans (ör. akreditasyon sertifika numarası/URL, kapsam matrisi, geçerlilik) içerir.

Akreditasyon durumu veya kapsamı değiştiğinde, DSK’de sürüm artışı yapılır ve doğrulama uç noktası her zaman en güncel durumu döndürür.

### 3.4. Katman 3: Dijital Sertifika Kaydı ve QR doğrulama

Katman 3’te ürün/parti düzeyinde “Dijital Sertifika Kaydı (DSK)” oluşturulur ve ambalaj üzerine yerleştirilen QR kodu bu kayda bağlanır. QR kodun içerdiği bilgi mümkün olduğunca kısa tutulmalı; genellikle benzersiz sertifika kimliği ve doğrulama URL’si (ve/veya GS1 Digital Link biçiminde çözümlenebilir bir adres) yeterli olmalıdır (GS1, 2022).

DSK makine-okunabilir bir veri modeli olarak tasarlanır. Veri modelinin taşınması önerilen asgari alanlar Tablo 2’de özetlenmiştir. DSK’nin bütünlüğü için kayıt, kurumsal imza ile imzalanır (ör. JWS/JWA ailesi) ve revizyon geçmişiyle birlikte saklanır (Jones vd., 2015). Her sürüm için kayıt özeti (hash) alınarak güvenilir zaman damgası ile zaman bağlamı güçlendirilebilir (NIST, 2015; Adams vd., 2001).

DSK’de “durum” alanı (aktif/askıda/iptal) kritik önemdedir. Çünkü tüketici ve tetkikçi açısından sahtecilik sadece belgenin varlığından değil, belgenin güncel statüsünün doğru yansıtılmamasından da kaynaklanır. Sürümleme yaklaşımıyla, yenileme, kapsam değişikliği veya askıya alma gibi olaylar, aynı sertifika kimliği altında yeni bir sürüm olarak kaydedilir ve doğrulama arayüzü son sürümü varsayılan olarak gösterir.

DSK için önerilen asgari alan seti, doğrulama ekranında gösterilecek minimum bilgiler ile yetkili erişime tâbi alanları ayırıştırarak şekilde tasarlanmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Dijital Sertifika Kaydı (DSK) için önerilen asgari alanlar.

Alan	Açıklama	Örnek	Erişim
certificate_id	Benzersiz sertifika kimliği	HAC-TR-2026-000123	Kamu
issuing_body	Belgelendirme kuruluşu	HCB-XYZ	Kamu
accreditation_ref	Akreditasyon referansı (kurum + kapsam)	HAK/AB-2025-045	Kamu
scope_summary	Ürün/tesis/proses kapsam özeti	Bisküvi hattı, tesis A	Kamu
valid_from / valid to	Geçerlilik tarihleri	2025-01-01 / 2026-01-01	Kamu
status	Aktif/Askıda/İptal	Aktif	Kamu
revision_history	Sürüm bilgisi ve değişim nedeni	v3 (kapsam güncellendi)	Kamu
verification_endpoint	Doğrulama API/URL	https://.../verify/...	Kamu
evidence_index	Kanıt referansları + hash özetleri	hash:... + erişim URL	Yetkili
signature/timestamp	İmza ve zaman damgası	JWS + RFC3161 TS	Yetkili/Kamu*

Not: İmza/zaman damgasının tamamı kamuya açık tutulmak zorunda değildir; doğrulama servisi imza doğrulamasını yapip sonucu sunabilir.

### 3.5. Katman 4: Zincir-emanet kanıtlarının sertifika kaydına bağlanması

Katman 4, zincir-emanet (chain-of-custody) yaklaşımıyla izlenebilirlik kanıtlarının DSK'ye bağlanmasını kapsar. Zincir-emanet: bir ürünün belirli bir iddia (ör. helal uygunluğu) kapsamında tedarik zinciri boyunca kimden kime, hangi işlem adımlarıyla aktarıldığını ve her devirde iddianın nasıl korunduğunu gösteren kanıt bütünüdür (ISO, 2020).

Bu katmanda ham madde kaynağı, parti numarası, kritik kontrol noktaları, tetkik bulguları, analiz raporları ve sevkiyat kayıtları gibi kanıtlar ürün/parti kimliği ile ilişkilendirilir. Gıda zinciri izlenebilirlik sisteminin tasarımı ve temel gereklilikleri ISO 22005 ile uyumlu kurulmalı; kanıtların paylaşımı ise olay temelli veri modelleri (ör. EPCIS) ile standartlaştırılmalıdır (ISO, 2007; International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission [ISO/IEC], 2024).

Kanıtların tamamının kamuya açık şekilde yayınlanması, ticari sır ve kişisel veri riskleri doğurabilir. Bu nedenle DSK'ye, kanıt dokümanlarının kendisi yerine kanıt özetleri (hash), referansları ve yetkili erişim uç noktaları bağlanır. Böylece veri bütünlüğü kamuya açık şekilde doğrulanabilir; ayrıntılı içerik ise yetkilendirilmiş paydaşlara kademeli erişim ile sunulur.

### 3.6. Güvenlik, gizlilik ve yönetim ilkeleri

Önerilen yapının güvenilirliği yalnızca veri modeline değil, uygulama güvenliğine de bağlıdır. DSK doğrulama servisi, kimlik doğrulama, yetkilendirme, kayıt altına alma ve izleme kontrolleriyle korunmalı; bilgi güvenliği yönetim sistemi yaklaşımıyla işletilmelidir (ISO, 2022). API uç noktaları için yaygın zafiyetler (ör. kırık yetkilendirme, güvenlik yanlış yapılandırmaları) dikkate alınmalı ve OWASP API Security Top 10 rehberliği temel alınmalıdır (OWASP, 2023).

Tüketici arayüzünde veri minimizasyonu esastır: sertifika kimliği, düzenleyen kuruluş, akreditasyon referansı, kapsam özeti, geçerlilik tarihleri ve güncel durum gibi minimum alanlar genel erişime açılabilir. Tetkik raporları, analiz çıktıları veya tedarikçi bilgileri gibi ayrıntılar ise rol tabanlı erişim ile sunulmalıdır.

### 3.7. Uygulama senaryoları ve beklenen kazanımlar

Çerçeve üç tipik senaryoda ek değer üretir. (i) Statü güncellemesi: Askıya alma/iptal gibi değişiklikler merkezi DSK üzerinde sürümlenir; tüketici aynı QR ile her zaman güncel durumu görür. (ii) Tetkikte çapraz kontrol: Tetkikçi, sahada ürün/parti bazında DSK'yi tarayarak kapsam ve statüyü doğrular; ardından yetkisi varsa ilgili kanıt setini görüntüler. (iii) Geri çağırma ve şikâyet yönetimi: Belirli bir parti için DSK üzerinden sevkiyat ve kanıt referanslarına gidilerek iz sürme hızlanır; hedefli geri çağırma mümkün olur (ISO, 2007).

Uygulamada, QR doğrulama deneyiminin tüketici tarafından benimsenmesi için arayüzün anlaşılır ve standart olması önemlidir. Tüketicilerin helal etiketlemede şeffaflık ve güvenilir bilgiye değer verdiğini gösteren bulgular, doğrulama ekranında minimum ama güven artırıcı alanların sunulmasının etkili olabileceğine işaret etmektedir (Susanty vd., 2025).

### 4. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, helal belgelendirmede anlık doğrulanabilirlik ve güncellik sorununu hedefleyen, akreditasyon temelli dört katmanlı bir teknik çerçeve önermiştir. Öneri: belgelendirme kararlarının tetkik iziyle güçlendirilmesini, akreditasyon bağının görünür kılınmasını, ürün/parti düzeyinde imzalı ve sürümlenebilir bir DSK oluşturulmasını ve zincir-emanet kanıtlarının bütünlük korumalı şekilde bu kayda bağlanmasını bir arada ele almaktadır (ISO, 2012; ISO, 2017; ISO, 2020).

Uygulama önerisi olarak; (i) pilot ölçekli bir ürün grubu için DSK veri modelinin ve doğrulama arayüzünün standartlaştırılması, (ii) akreditasyon ve belgelendirme kuruluşları arasında karşılıklı tanınma ve referans doğrulama mekanizmalarının tanımlanması, (iii) kanıt paylaşımı için EPCIS/benzeri olay verisi standartlarının uyarlanması ve (iv) veri güvenliği ile mahremiyet için rol tabanlı erişim ve tetkik kayıtlarının zorunlu tutulması önerilir (International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission [ISO/IEC], 2024; OWASP, 2023).

Çalışmanın sınırlılığı, çerçevenin kavramsal düzeyde sunulmuş olmasıdır. Gelecek çalışmalar, farklı sektörlerde (gıda, kozmetik, lojistik) prototip uygulamalar geliştirerek performans, maliyet ve kullanıcı deneyimi etkilerini nicel olarak değerlendirebilir; ayrıca uluslararası birlikte çalışabilirlik için W3C doğrulanabilir kimlik/kimlik bilgisi modelleri gibi veri standartlarının uygunluğu test edilebilir (World Wide Web Consortium [W3C], 2022).

## Kaynakça

Adams, C., Cain, P., Pinkas, D., & Zuccherato, R. (2001). Internet X.509 Public Key Infrastructure Time-Stamp Protocol (TSP) (RFC 3161). Internet Engineering Task Force. Erişim tarihi: 12 Ocak 2026, <https://www.rfc-editor.org/rfc/>

Akbar, J., Gul, M., Jahangir, M., Adnan, M., Saud, S., et al. (2023). Global Trends in Halal Food Standards: A Review. *Foods*, 12(23), 4200. <https://doi.org/10.3390/foods12234200>

Ali, M.H., Chung, L., Kumar, A., Zailani, S., & Tan, K.H. (2021). A sustainable blockchain framework for the halal food supply chain: Lessons from Malaysia. *Technological Forecasting and Social Change*, 170, 120870. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120870>

GS1. (2022). GS1 Digital Link Standard: URI Syntax (Release 1.2.1). Erişim tarihi: 12 Ocak 2026, <https://www.gs1.org/standards/gs1-digital-link>

Helal Akreditasyon Kurumu. (t.y.). Helal akreditasyon süreçleri ve kurumsal bilgiler. Erişim tarihi: 12 Ocak 2026, <https://www.hak.gov.tr>

International Organization for Standardization. (2007). ISO 22005:2007 Traceability in the feed and food chain-General principles and basic requirements for system design and implementation. Erişim tarihi: 12 Ocak 2026, <https://www.iso.org/standard/36297.html>

International Organization for Standardization. (2012). ISO/IEC 17065:2012 Conformity assessment-Requirements for bodies certifying products, processes and services. Erişim tarihi: 12 Ocak 2026, <https://www.iso.org/standard/46568.html>

International Organization for Standardization. (2017). ISO/IEC 17011:2017 Conformity assessment-Requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies. Erişim tarihi: 12 Ocak 2026, <https://www.iso.org/standard/67198.html>

International Organization for Standardization. (2020). ISO 22095:2020 Chain of custody-General terminology and models. Erişim tarihi: 12 Ocak 2026, <https://www.iso.org/standard/72532.html>

International Organization for Standardization. (2022). ISO/IEC 27001:2022 Information security, cybersecurity and privacy protection-Information security management systems-Requirements. Erişim tarihi: 12 Ocak 2026, <https://www.iso.org/standard/27001>

International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2024). ISO/IEC 19987:2024 Information technology-EPC Information Services (EPCIS) Standard. Erişim tarihi: 12 Ocak 2026, <https://www.iso.org/standard/85557.html>

Johan, E., & Schebesta, H. (2022). Religious Regulation Meets International Trade Law: Halal Measures in the SPS and TBT Committees. <https://doi.org/10.1093/jiel/jgac003>

Jones, M., Bradley, J., & Sakimura, N. (2015). JSON Web Signature (JWS) (RFC 7515). Internet Engineering Task Force. Erişim tarihi: 12 Ocak 2026, <https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc7515>

Li, P., Yang, J., Jiménez-Carvelo, A.M., & Erasmus, S.W. (2024). Applications of food packaging quick response codes in information transmission toward food supply chain integrity. *Trends in Food Science & Technology*, 146, 104384. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2024.104384>

Lutfika, E., Kusnandar, F., & Hunaefi, D. (2022). Comparative Analysis and Harmonization of Global Halal Standards. *International Journal of Halal Research*, 4(1), 29-39. <https://doi.org/10.18517/ijhr.4.1.29-39.2022>

National Institute of Standards and Technology. (2015). Secure Hash Standard (SHS) (FIPS PUB 180-4). <https://doi.org/10.6028/NIST.FIPS.180-4>

Open Worldwide Application Security Project. (2023). OWASP API Security Top 10 - 2023. Erişim tarihi: 12 Ocak 2026, <https://owasp.org/www-project-api-security/>

Standard and Metrology Institute for Islamic Countries. (2019a). OIC/SMIIC 2:2019 Conformity assessment-Requirements for bodies providing halal certification. Erişim tarihi: 12 Ocak 2026, <https://smiic.org/en/project/22>

Standard and Metrology Institute for Islamic Countries. (2019b). OIC/SMIIC 3:2019 Conformity assessment-Requirements for halal accreditation bodies accrediting halal conformity assessment bodies. Erişim tarihi: 12 Ocak 2026, <https://smiic.org/en/project/23>

Susanty, A., Puspitasari, N.B., Jie, F., Akhsan, F.A., & Jati, S. (2025). Consumer acceptance of halal food traceability systems: A novel integrated approach using modified UTAUT and DeLone & McLean models to promote sustainable food supply chain practices. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 15, 100226. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2025.100226>

Türkiye Büyük Millet Meclisi. (2017). 7060 sayılı Helal Akreditasyon Kurumu ile İlgili Bazı Düzenlemeler Hakkında Kanun. Resmî Gazete, 18 Kasım 2017, Sayı: 30244. Erişim tarihi: 12 Ocak 2026, [https://www5.tbmm.gov.tr/tutanaklar/KANUNLAR\\_KARARLAR/kanuntbmmc102/kanuntbmmc102/kanuntbmmc10207060.pdf](https://www5.tbmm.gov.tr/tutanaklar/KANUNLAR_KARARLAR/kanuntbmmc102/kanuntbmmc102/kanuntbmmc10207060.pdf)

World Wide Web Consortium. (2022). Verifiable Credentials Data Model v1.1 (W3C Recommendation). Erişim tarihi: 12 Ocak 2026, <https://www.w3.org/TR/vc-data-model/>

## A TECHNICAL FRAMEWORK FOR DIGITAL HALAL CERTIFICATION

Muhammed Ali Göktaş<sup>1</sup>

[m.aligoktas@hotmail.com](mailto:m.aligoktas@hotmail.com)

### Abstract

Halal compliance claims increasingly create an “instant verifiability” challenge for consumers due to multi-stakeholder supply chains, cross-border trade, and differing certification practices across countries. In practice, halal assurance is often limited to the presence of a halal conformity mark/symbol on the packaging or an outdated certificate image; therefore, key details-scope (product/facility/process), validity dates, and critical status changes (active/suspended/cancelled)-cannot be verified quickly and reliably. This gap facilitates counterfeit logos/certificates and makes it difficult to communicate up-to-date audit outcomes to consumers, weakening trust. This study proposes an accreditation-based technical framework built on machine-readable, versioned digital certificate records to address gaps in verifiability and timeliness. Methodologically, the verification needs of stakeholders (certification bodies, accreditation bodies, manufacturers/suppliers, auditors, and consumers) were analyzed and translated into trust, verification, and traceability requirements that guide a layered design. The framework consists of four layers: (i) traceable certification decision records and processes aligned with certification requirements; (ii) verifiable references that make the certification–accreditation relationship visible; (iii) a product/batch-level digital certificate record with QR verification (unique ID, issuing body, accreditation reference, scope, validity dates, status, revision history, and a verification endpoint); and (iv) linking chain-of-custody evidence to the certificate record (raw material origin, batch number, critical control points, audit findings, laboratory analysis reports, and shipment records), with integrity protected via hashes and trusted timestamps. In conclusion, the proposed design targets fraud reduction, faster audit cross-checks, and a standardized single-scan view of the latest certification status. Versioning ensures that renewals, scope changes, suspensions, and cancellations are always displayed as the current state, enabling quicker trace-back for recalls and complaint management. A minimal public verification view with role-based progressive access to detailed evidence is recommended.

**Keywords:** digital halal certification, accreditation, QR verification, traceability, chain of custody.

---

<sup>1</sup>: University of Health Sciences

## HELAL GIDA VE GIDA GÜVENCESİ: İNANÇ TEMELLİ TÜKETİMDEN SİSTEMATİK ERİŞİLEBİLİRLİĞE\*

Nazire Kardelen Tabaklar<sup>1</sup>, Tuğba Tavmaşat<sup>2</sup>, Yeşim Daşdemir<sup>3</sup>

[n.kardelen@hak.gov.tr](mailto:n.kardelen@hak.gov.tr)

### Özet

Beslenme hakkı, bireyin sağlıklı ve aktif bir yaşam için gerekli besinlere erişimini; gıda güvenesi, temel gıda maddelerinin sürekli ve istikrarlı biçimde erişilebilir olmasını; helal gıda ise İslâm dinine göre tüketimine izin verilen ürünlerin belirlenmesini ifade eden kavramlar olmakla birlikte bu üç kavramın bütüncül bir şekilde ele alınması önemlidir. Bu çalışmanın amacı, helal gıda ile gıda güvencesini birleştirerek Müslüman topluluklar açısından gıda güvencesinin inanç temelli boyutunu vurgulamaktır. Çalışma kapsamında helal gıdaya erişim durumu incelenmiş, erişilebilirlik ve kabul edilebilirlik ilkelerinin gıda güvencesindeki rolü ortaya konmuştur. Böylece literatürde henüz sınırlı düzeyde ele alınan inanç temelli beslenme perspektifi ve kültürel kabul edilebilirlik boyutu bu çalışma ile bütüncül biçimde ele alınmıştır. Araştırmada sistematik literatür incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Helal gıda belgelendirme, akreditasyon süreçleri ve uluslararası tanıma mekanizmalarına ilişkin hakemli yayınlar, raporlar ve düzenleyici belgeler taranmıştır. Bu sayede mevcut helal tedarik zinciri uygulamaları, belgelendirme yaklaşımları ve karşılaşılan zorluklar derinlemesine değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, helal belgeli ürünlerin İslami şartlara uygunluğunun güvence altına alınmasında belgelendirme ile akreditasyonun kritik önem taşıdığını göstermiştir. Ancak farklı ülkelerde uygulanan helal standartları ve akreditasyon prosedürleri üreticilere ilave belge yükümlülüğü ve ek maliyet getirmektedir. Bu durum, helal tedarik zinciri verimliliğinde aksamalara yol açmaktadır. Çalışma, helal gıdaya sistematik erişimin ancak kapsamlı düzenleme ve uluslararası iş birliği ile mümkün olacağını ortaya koymuştur. Bu çabalar doğrultusunda, Helal Akreditasyon Kurumları İslami Forumu (IFHAB) gibi uluslararası yapılar ortak standartlar ve karşılıklı tanıma mekanizmaları geliştirerek üreticilerin belge yükünü hafifletmeyi hedeflemektedir. Küresel helal kalite altyapısında, IFHAB'ın öngördüğü üzere kültürel ve dinî kabul edilebilirliği esas alan bütüncül bir yaklaşım benimsenmeli, özellikle uluslararası düzeyde ortak helal standartları ve karşılıklı tanıma protokolleri geliştirilmelidir. Bu sayede tüketici güveni artacak, helal gıda ticareti kolaylaşacak ve Müslüman beslenme hakkının doğal bir uzantısı olarak dinî açıdan uygun gıdaya erişimlerinin sürdürülebilir biçimde güvence altına alınması mümkün hâle gelecektir.

**Anahtar Kelimeler:** beslenme hakkı, gıda güvenesi, helal gıda, helal gıdaya erişilebilirlik, helal belgelendirme.

<sup>1-3</sup>: T.C. Helal Akreditasyon Kurumu (HAK)

## HALAL FOOD AND FOOD SECURITY FROM FAITH-BASED CONSUMPTION TO SYSTEMATIC ACCESSIBILITY\*

Nazire Kardelen Tabaklar<sup>1</sup>, Tuğba Tavmaşat<sup>2</sup>, Yeşim Daşdemir<sup>3</sup>

[n.kardelen@hak.gov.tr](mailto:n.kardelen@hak.gov.tr)

### Abstract

The fundamental right to adequate nutrition ensures that individuals can access the nutritious food necessary for a healthy, active life. Food security emphasizes the continuous and stable availability of essential foods; halal food refers to products permissible under Islamic rule. While these concepts address different aspects of food systems, they should be considered holistically to address faith-based dietary needs, especially in Muslim communities. Accordingly, this study integrates them to highlight the faith-based dimension of food security for Muslim populations, examining access to halal food and analyzing the roles of accessibility and cultural acceptability -factors underexplored in the literature- in ensuring food security. A systematic literature review of peer-reviewed publications, international reports, and regulatory documents on halal certification, accreditation, and international recognition mechanisms was conducted, enabling an evaluation of current halal supply chain practices, certification approaches, and associated challenges. The findings indicate that halal certification and accreditation are critical for ensuring products comply with Islamic requirements; however, diverse halal standards and accreditation procedures across countries impose additional documentation burdens and costs on producers, hampering supply chain efficiency. Consequently, sustainable access to halal food requires comprehensive regulatory frameworks and stronger international cooperation. Initiatives such as the Islamic Forum for Halal Accreditation Bodies (IFHAB) aim to harmonize standards and develop mutual recognition mechanisms to ease these burdens. Adopting a holistic approach grounded in cultural and religious acceptability will enhance consumer trust, facilitate halal food trade, and ensure that access to religiously compliant food is upheld as an integral part of the fundamental right to adequate nutrition for Muslim communities.

**Keywords:** adequate nutrition, food security, halal food, access to halal food, halal certification.

<sup>1-3</sup>: Republic of Türkiye Halal Accreditation Agency (HAK)

## ENHANCING TRUST IN GLOBAL HALAL ACCREDITATION THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Mahir Jameel<sup>1</sup>

[mahirj.fatih@gmail.com](mailto:mahirj.fatih@gmail.com)

### Abstract

Trust constitutes the foundation of the global halal quality infrastructure, particularly within the domain of halal accreditation, which represents the highest level of assurance in halal conformity assessment systems and is institutionally distinct from product-level certification. As halal markets expand beyond the food sector into pharmaceuticals, cosmetics, finance, tourism, and digital services, accreditation bodies face increasing complexity in ensuring consistency, transparency, and global credibility. In this evolving environment, Artificial Intelligence (AI) has emerged as a transformative tool with the potential to support accreditation processes and enhance trust at the systemic level. The purpose of this study is to examine how AI can contribute to strengthening trust in global halal accreditation while identifying the limitations and governance challenges associated with its adoption. The study employs a conceptual and policy-based methodology, drawing on existing halal accreditation practices, quality infrastructure literature, and emerging models of AI governance. The findings indicate that AI can enhance halal accreditation through risk-based decision support, assessment planning and optimization, data-driven surveillance, and improved consistency in assessment outcomes. However, the study also identifies critical challenges, including algorithmic bias, data governance risks, lack of transparency and explainability, accountability concerns, and the potential marginalization of human expertise and Shari'ah judgment. The paper argues that trust in halal accreditation cannot be achieved through automation alone. Accordingly, it proposes a governance-oriented framework that emphasizes human-in-the-loop decision-making, ethical accountability, Shari'ah oversight, and regulatory alignment with international quality infrastructure principles. The study concludes that Artificial Intelligence, when positioned as a decision-support mechanism rather than a decision-maker and embedded within a robust governance framework, can enhance the credibility, integrity, and global recognition of halal accreditation systems.

**Keywords:** halal accreditation, artificial intelligence, trust, governance.

---

<sup>1</sup>: Government MAO College Lahore, Shariah Advisory and Audit Services

## HALAL CERTIFICATION SCHEMES AND ACCREDITATION IN MANAGING FIQH DIFFERENCES

Mohammed Ali Alsheikh Wace<sup>1</sup>

[ali.alsheikh@smiic.org](mailto:ali.alsheikh@smiic.org)

### Abstract

Fiqh differences in halal-related matters represent a natural and well-established scholarly reality arising from the diversity of Islamic legal schools and methodologies of interpretation. The core challenge, however, lies not in the existence of these differences but in the uncontrolled and inconsistent application of fiqh opinions within industrial halal practices, which undermines the credibility of halal certification, weakens consumer confidence, and hinders international trade. This paper examines the role of halal accreditation in regulating the application of fiqh differences within the industrial sector, while arguing that accreditation alone is insufficient unless it is built upon a robust and well-defined Halal Certification Scheme. While OIC/SMIIC halal standards provide the overarching framework and minimum requirements, the certification scheme serves as the critical operational layer that translates these standards into auditable and enforceable certification rules. The study highlights the essential components of an effective certification scheme, including the formal declaration of fiqh reference, structured mechanisms for managing disputed issues, defined auditor competency requirements, and transparent certification decision-making processes. Within this framework, accreditation functions as a governance tool that ensures certification bodies apply the scheme consistently, impartially, and without commercial adaptation. The paper concludes that the systematic integration of OIC/SMIIC standards, a clearly structured certification scheme, and effective accreditation mechanisms offers the most practical and credible approach to managing fiqh differences in halal industrial applications. This integrated model transforms fiqh diversity from a source of fragmentation into a controlled and manageable element, thereby strengthening trust in the halal ecosystem and supporting its long-term sustainability at both regional and international levels.

**Keywords:** halal certification scheme, halal accreditation, fiqh differences, OIC/SMIIC standards.

---

<sup>1</sup>: The Standards and Metrology Institute for Islamic Countries (SMIIC)

## HALAL CERTIFICATION WITHIN MARKET RELATIONS: A QUALITATIVE STUDY THROUGH ACCREDITATION ASSESSMENTS\*

Enes Malik Aktaş<sup>1</sup>

[e.aktas@hak.gov.tr](mailto:e.aktas@hak.gov.tr)

### Abstract

With the advancement of modern production methods and the increasing complexity of trade networks, halal compliance has evolved beyond the sphere of individual religious knowledge and responsibility into a structure safeguarded through institutional mechanisms. This transformation has led halal certification to be evaluated not only as an indicator of religious compliance but also as an economic, commercial, and political instrument. In this regard, it becomes necessary to examine the position of halal certification within contemporary market relations and how this position is reflected in halal certification processes. The main research question of this study concerns the meanings through which producers and service providers demand halal certification, and how these demands are reflected in the halal certification market. Within this framework, the research analyzes how, in firms' discourses on halal certification, factors such as the international validity of certificates, technical challenges encountered during export processes, and the economic returns of certification are emphasized rather than religious sensitivities. This situation raises the question of whether halal certification has been re-signified as a concept shaped primarily by commercial considerations. The study was conducted by a halal accreditation assessor using a qualitative research design based on the participant observation method. The data consist of field observations recorded during halal accreditation assessments, interactions with relevant actors, and firms' statements regarding halal certification. The collected data were analyzed using thematic analysis. By focusing on practices that highlight the instrumentalization of halal certification within the commercial sphere, this study aims to provide a sociological reading that transcends normative debates on halal certification. In this respect, the research seeks to move beyond consumer-oriented studies of halal products and services in the sociology of religion literature and to understand producer-oriented approaches to halal certification within the context of market relations.

**Keywords:** halal certification, halal accreditation, market relations, sociology of religion, participant observation.

---

<sup>1</sup>: Republic of Türkiye Halal Accreditation Agency (HAK)

## THE SCIENCE BEHIND HALAL FOOD CERTIFICATION: SAMPLING AND LABORATORY ANALYSES\*

Ayşe Merve Özdemir<sup>1</sup>, İsra Yigitvar<sup>2</sup>

[ayse.ozdemir@hak.gov.tr](mailto:ayse.ozdemir@hak.gov.tr)

### Abstract

Halal food certification is a systematic process aimed at verifying compliance of food products with Islamic dietary requirements. Within this framework, sampling and laboratory analyses constitute critical verification tools for ensuring the authenticity, reliability, and continuity of halal compliance. This study aims to examine the role of sampling and laboratory analyses conducted on products within the halal food certification process as an integral component of the halal conformity, based on the OIC/SMIIC halal certification approach. It employs a qualitative and integrative methodology grounded in a comprehensive review of the literature, examination of relevant legal frameworks and international standards, and the evaluation of observations obtained from halal accreditation assessments. The study evaluates the necessity and significance of sampling in halal food certification processes, addressing the fundamental challenges encountered during sample collection, handling, and traceability. Subsequently, it assesses which laboratory analyses should be performed on the collected samples in accordance with internationally accepted halal certification criteria, emphasizing the importance of selecting appropriate tests, using validated analytical methods, and verifying the accreditation status of laboratories. The findings reveal that sampling and related laboratory analyses play a central role not only during initial certification but also within surveillance activities, particularly market surveillance. It demonstrates that sampling is not an optional practice in halal food certification; rather, it is a mandatory and complementary verification mechanism that strengthens the overall halal certification system. In addition, the paper presents a structured sampling plan aligned with the OIC/SMIIC halal certification framework, covering a three-year certification cycle. This plan includes examples of food product groups, sampling frequency, applicable laboratory analyses, analytical methods, and laboratory accreditation requirements. By integrating theoretical evaluation with practical applications and case examples, this study provides actionable recommendations for halal certification bodies to effectively plan and implement robust sampling strategies.

**Keywords:** sampling procedures, food safety, quality control, laboratory testing, OIC/SMIIC halal standards.

---

<sup>1-2:</sup> Republic of Türkiye Halal Accreditation Agency (HAK)

## İSPANYA HELAL EKONOMİSİNİN SUNDUĞU FIRSATLAR VE TÜRKİYE İLE İŞ BİRLİĞİNİN ÖNEMİ

Özgür Başıyigit<sup>1</sup>

[ozgur.basyigit@ibu.edu.tr](mailto:ozgur.basyigit@ibu.edu.tr)

### Özet

Helal pazarı gıda, kozmetik, ilaç, turizm, lojistik ve pazarlama gibi hizmetlerden, moda, medya ve eğlence sektörlerine kadar çok geniş bir ekonomik alanı kapsamaktadır. Helal ekonomisi, Müslüman tüketicilerin İslam'a uygun bir yaşam tarzı beklentisi nedeniyle önemini artırmakta; ancak helal sektörünün daha çok İslam ülkeleri özelinde ele alınması, pazarın önemli bir bölümünün keşfedilmemiş kalmasına yol açmaktadır. Müslümanlar anavatanları olan İslam ülkeleri dışında, yaşadıkları ve seyahat ettikleri ülkelerde de helal arayışı içerisindeyler. İki milyondan fazla Müslüman'ın yaşadığı Hristiyan bir Avrupa ülkesi olarak İspanya, helal sertifikası talebinin yüksek olduğu gayrimüslim ülkelerin başında gelmektedir. Köklü bir İslami geçmişe sahip olan İspanya'da şirketler ve tedarikçileri helal sertifikasına giderek daha fazla önem vermektedirler. Ancak İspanyol firmalar, tesislerinde helal olmayan bileşenlerin bulunması, Müslüman tüketicilerin helal bilincine yönelik birtakım olumsuz algıların varlığı gibi çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu durum Müslüman devletlerin pazarlarına girmek, aynı zamanda ülke içerisindeki talebe yetişmek isteyen İspanyol şirketlerini helal sertifikası arayışına sokmuş ve bu da Türkiye'ye yönelik ilginin artmasına yol açmıştır. Türkiye'de yürütülen helal belgelendirme faaliyetleri, akredite İslam hukukunun tüm gerekliliklerini karşıladığı için dünya çapında tanınmaktadır. İspanyol şirketleri Türkiye'de sunulan helal belgelendirme hizmetlerinin sunduğu fırsatlardan yararlanmayı stratejik bir hamle olarak görmektedirler. Ancak halen Türkiye İspanyol pazarını yeterince değerlendirememiştir. Oluşan boşluk Katar ve Birleşik Arap Emirlikleri tarafından hızla doldurulmaktadır. Bu açıklamalarımız çerçevesinde çalışmamızda Türkiye'nin Müslüman bir Avrupa ülkesi olmanın getirdiği avantajları kullanarak agresif stratejiler izlemesi ve İspanyol helal pazarının taleplerine karşılık vermesi gerekliliği üzerinde durulacak ve helal ekonomisi kaynaklı ilişkilerin her iki ülke için sağlayacağı güçlü sosyoekonomik getirilerin ortaya konmasına gayret edilecektir. Akabinde İspanya'daki Müslüman toplumun taleplerinin karşılanması ve İspanya ile olan dostane ilişkilerin kuvvetlendirilmesi anlamında helal sertifikasına yönelik İspanyol firmaların taleplerinin niteliği ve boyutu üzerinde durularak bu taleplerin karşılanmasına yönelik önerilerin ortaya konulmasına çalışılacak ve sonuca dair değerlendirmelere yer verilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** helal sertifikası, İspanya, Türkiye, ekonomik iş birliği.

<sup>1</sup>: Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

## OPPORTUNITIES OFFERED BY SPAIN'S HALAL ECONOMY AND THE IMPORTANCE OF COOPERATION WITH TÜRKİYE

Özgür Başıyigit<sup>1</sup>

[ozgur.basyigit@ibu.edu.tr](mailto:ozgur.basyigit@ibu.edu.tr)

### Abstract

The halal economy is gaining importance due to Muslim consumers' expectations for an Islamic lifestyle; however, the focus on the halal sector primarily within Islamic countries means that a significant portion of the market remains untapped. Muslims are seeking halal products not only in their home countries but also in the countries where they live and travel. Spain, a Christian European country with over two million Muslims, is one of the leading non-Muslim countries with high demand for halal certification. However, Spanish companies face various challenges, such as the presence of non-halal ingredients in their facilities and the existence of negative perceptions among Muslim consumers regarding halal awareness. This situation has led Spanish companies seeking halal certification to enter the markets of Muslim countries while simultaneously meeting domestic demand, resulting in increased interest in Türkiye. Halal certification activities conducted in Türkiye are recognized worldwide because it meets all the requirements of accredited Islamic law. Spanish companies see taking advantage of the opportunities offered by the Turkish halal certification bodies as a strategic move. The resulting gap is rapidly being filled by Qatar and the United Arab Emirates. Within the framework of these explanations, our study will focus on the necessity for Türkiye to pursue aggressive strategies, leveraging the advantages of being a Muslim European country, and responding to the demands of the Spanish halal market. We will strive to highlight the strong socio-economic benefits that halal-based relations will provide for both countries. Subsequently, in order to meet the demands of the Muslim community in Spain and strengthen friendly relations with Spain, we will examine the nature and scope of the demands of Spanish companies for halal certification, propose solutions to meet these demands, and present evaluations of the results.

**Keywords:** halal certification, Spain, Türkiye, economic cooperation.

---

<sup>1</sup>: Bolu Abant İzzet Baysal University

## THE HALAL COMPETENCY FRAMEWORK: A NEW PROFESSIONAL STANDARD

Osman Keskin<sup>1</sup>

[keskinoo@hotmail.com](mailto:keskinoo@hotmail.com)

### Abstract

The rapid change in biotechnological food production technologies, specifically through innovations like cultured meat, precision fermentation, and complex hybrid foods, fundamentally challenges the whole quality infrastructure. This research provides an analysis of the limitations in institutional audits within modern food systems where technological uncertainty is high. It focuses on structural gaps regarding the knowledge management responsibilities of professional staff in the culinary sector. The research methodology includes a systematic literature review and a detailed analysis of official documents. In this context, the MYK (Vocational Qualifications Authority) Cook Level 4 Rev 01 standard, which is the legal basis for professional qualifications in Türkiye, was evaluated from a Science and Technology Studies perspective. The analysis shows that this current national standard only defines personnel as technical practitioners and hygiene officers. This standard excludes vital skills such as questioning the technological background of food, analyzing the validity of certificates, and exercising ethical reasoning. This institutional gap creates a structural weakness in the quality infrastructure because it ignores the necessary competencies of human resources. To bridge the gap between existing standards and technological realities, the study offers a universal model called the Halal Competency Framework (HCF). This framework aims to provide professionals with certificate literacy and information based responsibility for complex food ingredients by integrating the Halal Assurance System into all work processes. Implementing this model will change personnel from passive workers who only follow instructions into conscious and active auditors of integrity on the ground. As a result, updating national standards through coordination between policy makers like MYK and HAK (Halal Accreditation Agency) according to technological realities is a strategic necessity. This step is essential for building sustainable trust and increasing competitiveness in the international market of Türkiye.

**Keywords:** biotechnological transformation, halal accreditation, vocational qualifications, information management, halal competency framework.

---

<sup>1</sup>: Bitlis Eren University

## ULTRA İŞLENMİŞ BESİNLERDEKİ GİZLİ TEHLİKE: HELAL BESLENME VE SAĞLIK PERSPEKTİFİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ\*

Kamile Kara Yılmaz<sup>1</sup>, Betül Çalışkan<sup>2</sup>, Nurcan Yabancı Ayhan<sup>3</sup>

[kamilekara06@gmail.com](mailto:kamilekara06@gmail.com)

### Özet

Bu çalışmanın amacı, ultra-işlenmiş besinlerin (ultra-processed foods (UPF)) küresel boyutta artışını, insan sağlığı üzerindeki kronik patojenik etkilerini ve içerdikleri sentetik gıda katkı maddelerinin İslami helal/tayyip beslenme prensipleriyle olan derin uyumsuzluğunu mevcut literatür kapsamında bütünsel bir perspektifle incelemektir. Çalışma 2010-2025 yılları arasında PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar veri tabanlarında yayınlanan araştırmalardan; ‘halal food’, ‘nutrition literacy’, ‘food labeling’, ‘nutritional quality’, ‘consumer perception’, ‘ultra-processed foods’, ‘healthy’, ‘food additives’, anahtar kelimeleri kullanarak yapılmıştır. Gıdaları besin değerlerine (karbonhidrat, yağ, protein) göre değil, maruz kaldıkları endüstriyel işleme derecesine ve amacına göre dört gruba ayrılan bir sistem olan NOVA sınıflamasına göre; ultra işlenmiş besinler; doğal fiziksel yapısı tamamen parçalanmış besinlerdir. Bu besinler ince bağırsakta anormal hızda emilmekte, tokluk hormonlarının yetersiz salgılanmasına yol açmaktadır. Yapılan çalışmalar, UPF tüketimindeki her %10’luk artışın Tip 2 diyabet riskini %12-25 oranında arttırdığı ve beden kütle indeksi (BKİ) ile vücut yağ kütlesi arasında doğrudan ilişkili olduğu kanıtlanmıştır. Ayrıca, kardiyovasküler hastalıklar ve kanser gibi kronik metabolik rahatsızlıkların yanı sıra gıda katkı maddeleri özelinde; emülgatörlerin ve yapay tatlandırıcıların bağırsak mukus bariyerini inceltirek ‘sızıntılı bağırsak’ sendromuna ve mikrobiyaya disbiyozisine neden olduğu saptanmıştır. Özellikle sentetik renklendiricilerin ve koruyucuların sistemik inflamasyon ve kanser riskiyle ilişkili olduğu belirlenmiştir. Helal perspektifinden bakıldığında; UPF’lerde yaygın olarak kullanılan ‘işlem yardımcısı’ veya ‘aroma’ adı altında etikette belirtilmeyen maddelerin hayvansal kaynaklı olma riskinin yüksek olduğu ve “şüpheli” kategorisini genişlettiği görülmektedir. Gıdanın sadece “helal” (izin verilen) değil, aynı zamanda ‘tayyip’ (temiz, kaliteli, doğal) olmasını belirten İslam etiği ile UPF tüketimi yapısal bir çatışma içerisindedir. UPF’ler, bozulan gıda matrisleri, içerdikleri sentetik kimyasallar, yüksek rafine şeker/trans yağ içeriği nedeniyle hem biyolojik homeostazis ve hem de dini hassasiyetler açısından “gizli bir tehlike” arz etmektedir. Kamu sağlığı politikalarıyla NOVA sınıflaması temel alarak işlenmemiş besin tüketimi teşvik edilmeli; helal sertifikasyon süreçleri de katkı maddeleri menşei analizler ile tayyip standartlarına göre derinleştirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** helal gıda, ultra-işlenmiş besin, gıda katkı maddeleri, tayyip, sağlık.

<sup>1-3</sup>: Ankara Üniversitesi

## THE HIDDEN DANGER IN ULTRA-PROCESSED FOODS: AN EVALUATION FROM THE PERSPECTIVE OF HALAL NUTRITION AND HEALTH\*

Kamile Kara Yılmaz<sup>1</sup>, Betül Çalışkan<sup>2</sup>, Nurcan Yabancı Ayhan<sup>3</sup>

[kamilekara06@gmail.com](mailto:kamilekara06@gmail.com)

### Abstract

This study aims to holistically examine the global rise of ultra-processed foods (UPFs), their chronic pathogenic effects on human health, and the profound incompatibility of synthetic food additives with Islamic halal/tayyib nutritional principles within the scope of current literature. A comprehensive review was conducted using databases including PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar for research published between 2010-2025, utilizing keywords such as 'halal food', 'nutrition literacy', 'food labeling', 'nutritional quality', 'ultra-processed foods', and 'food additives'. According to the NOVA classification-a system categorizing foods by the extent and purpose of industrial processing rather than nutrient composition-UPFs are substances whose natural physical structures are entirely disrupted. These foods are absorbed at an abnormal rate in the small intestine, leading to inadequate secretion of satiety hormones. Research demonstrates that every 10% increase in UPF consumption raises the risk of Type 2 diabetes by 12-25% and is directly correlated with body mass index (BMI) and body fat mass. Furthermore, additives such as emulsifiers and artificial sweeteners have been found to thin the intestinal mucus barrier, causing 'leaky gut' syndrome and microbiota dysbiosis, while synthetic colorants and preservatives are linked to systemic inflammation and cancer risk. From a halal perspective, substances labeled as 'processing aids' or 'flavorings' pose high risks of animal origin, expanding the 'mashbooh' (doubtful) category. Consequently, UPF consumption creates a structural conflict with Islamic ethics, which mandates that food be not only 'halal' (permissible) but also 'tayyib' (pure, wholesome, natural). Due to disrupted food matrices, synthetic chemicals, and high refined sugar/trans-fat content, UPFs represent a "hidden danger" to both biological homeostasis and religious sensitivities. Public health policies should promote unprocessed food consumption based on the NOVA classification, halal certification processes should be deepened to include origin analysis of additives in accordance with tayyib standards.

**Keywords:** halal food, ultra-processed food, food additives, tayyib, health.

<sup>1-3</sup>: Ankara University

## VALUE-BASED PERSONNEL SCHEDULING IN THE HALAL INDUSTRY

Mustafa Hamurcu<sup>1</sup>

[hamurcu.mustafa.55@gmail.com](mailto:hamurcu.mustafa.55@gmail.com)

### Abstract

The halal industry is experiencing a sustained growth trend driven by several interrelated factors, including the increase in the Muslim population and demographic transformation, rising awareness of halal among both Muslim and non-Muslim consumers, the expansion of the halal concept across multiple sectors, and the integration of global trade. The halal industry necessitates a human-centered and value-based management approach that goes beyond technical compliance in production and service processes, requiring the integration of values such as justice, trust, and respect for human dignity into operational decision-making mechanisms. Within this context, the personnel scheduling problem emerges as a critical decision-making domain in the halal industry, as it requires the simultaneous optimization of productivity objectives alongside human, cultural, and spiritual dimensions. This study aims to examine the personnel scheduling problem within a value-based operational decision-making framework in the halal industry. To this end, a mathematical optimization model was developed and validated through a case application in a production department. The model adopts the balanced allocation of personnel in terms of both the number and types of shifts as its primary objective, while embedding the principles of justice, trust, and human dignity into operational decision-making. Furthermore, human-centered considerations-such as accommodating employee preferences to the greatest extent feasible and ensuring alignment between personnel competencies and shift requirements-were incorporated into the modeling framework. The findings demonstrate that addressing the personnel scheduling problem in the halal industry through a value-based perspective, rather than limiting it to productivity and regulatory compliance, enables the establishment of a sustainable and measurable balance between operational performance and organizational spirituality. In this respect, the study offers a novel perspective and contributes original insights to the literature.

**Keywords:** halal industry, personnel scheduling, mathematical modeling, value-based operational decision-making.

---

<sup>1</sup>: Villsam Education Research and Consultancy, Kırıkkale University

## HALAL CONSUMER LABEL LITERACY: A LAYERED CONCEPTUAL FRAMEWORK\*

Osman Keskin<sup>1</sup>

[keskinoo@hotmail.com](mailto:keskinoo@hotmail.com)

### Abstract

This study proposes a consumer-oriented literacy framework under the theme of halal labeling and awareness in the halal sector. The core problem addressed is not individual ignorance, but a structural information asymmetry produced by complex production technologies, fragmented certification regimes, and opaque labeling practices. As halal products increasingly rely on advanced processing, global supply chains, and multiple certification logos, consumers face growing difficulty in interpreting what halal labels actually guarantee. The study conceptualizes this situation as a systematic literacy gap rather than a communication failure. Methodologically, the study adopts a conceptual and literature-driven approach. It synthesizes research from halal governance, food labeling, certification studies, and consumer protection to identify recurring sources of confusion and misinterpretation at the consumer level. Instead of proposing new religious judgments, the analysis focuses on how information is produced, simplified, and transmitted through labels, symbols, and claims. The main outcome is a structured “Halal Consumer Literacy” framework designed at the literacy level. The framework defines three core competency domains: basic label comprehension, awareness of certification scope and limits, and recognition of uncertainty and grey areas. These competencies are framed as minimum requirements for informed consumption in contemporary halal markets. The study concludes that improving consumer literacy is not a peripheral educational task but a necessary governance intervention. Without a shared literacy baseline, neither stricter certification nor increased technological control can restore trust. The proposed framework offers a practical and scalable foundation for consumer-focused training programs aligned with the congress theme of halal labeling literacy and consumer awareness. It is suitable for public education and certification initiatives.

**Keywords:** halal labeling, consumer literacy, halal certification, label literacy, consumer awareness.

---

<sup>1</sup>: Bitlis Eren University

## HELAL BELGELENDİRMENİN DİNİ AÇIDAN ÖNEMİ VE GEREKLİLİĞİ

Zübeyir Aslan<sup>1</sup>

[zubeyir.aslan@ahievran.edu.tr](mailto:zubeyir.aslan@ahievran.edu.tr)

### Özet

Günümüzde üretim sektörleri uluslararası hüviyet kazanmış, ürünler İslâm hukukunun mahzurlu gördüğü standartlarda üretilmeye başlanmıştır. Buna bağlı olarak helâl haram daha karmaşık hale gelmiş ve Müslümanların güvenle helâl gıdaya ulaşması problem teşkil etmiştir. Zira Müslümanlar tarafından kullanılması veya tüketilmesi sakıncalı olan kimi haram maddeler; gıda, ilaç ve kozmetik gibi birtakım sektörlerde üretim aşamasında katkı maddesi olarak kullanılabilir. Helâl belgelendirme, ürünlerin İslâmî kurallar çerçevesinde üretildiğini gösteren bir belge hüviyetinde olup belgeye sahip ürünler helâl olmayan katkı maddeleri içermediği gibi bunların üretimi aşamasında söz konusu kurallara riayet edildiğini göstermektedir. Bu çalışmadaki gaye, dinen hassas olan helâl haram dengesini korumak amacıyla İslâm dünyasında son 50-60 yıldır başvurulmuş helâl belgelendirmenin gerekliliğini vurgulamaktır. Araştırmada konuya dair güncel literatür taraması yapılmıştır. Neticede günümüzde globalleşen üretim sektöründe helâl belgelendirmesinin birçok alanda yapılması gerektiği temel bulgusuna ulaşılmıştır. Keza helâl belgelendirmesinin başta gayrimüslim ülkelerde olmak üzere kimi yetkili kurum ve sektörler tarafından yapıldığı, belgenin ürünlerin sağlık ve hijyen garantisini için belli standartları gerektirdiği, belge düzenleme konusunun gıda, eğitim, yenilenebilir enerji, tarım, ulaşım, turizm, ilaç, kozmetik gibi çeşitli alanlardan oluşturulduğu görülmüştür. Ayrıca helâl belgelendirmesi düzenleyicilerinin yaygınlaştırılmasının gerekliliği müşahade edilmiş; bunu haklı çıkaran faktörlerin neler olduğu, hükümet rejimlerinin farklı özelliklerine uygun, etkili düzenlemelerin nasıl formüle edilebileceği açıklığa kavuşturulmuştur. Bununla birlikte, henüz küresel bir hüviyet sadedinde olan ve yakın zamanlarda mevzuat altına alınabilen helâl belgelendirmesinin daha güven verici bazı standartlara tabi tutulması gerektiği kaydedilmiştir. Zira helâl belgelendirme; uyum, tetkik, güven problemleri, farklı uygunluk işareti kullanımı ve ekonomik menfaat amacıyla istismar etme vb. birtakım endişe ve riskleri hâlâ taşımaktadır. Ayrıca İslâm hukuku araştırmacıları ile konu uzmanlarının helâl gıda anlayışlarından kaynaklanan nedenlerle henüz birlikteliğin sağlanamadığı da görülmüştür. Bu sebeple sertifikasyonun, İslâm Konferansına bağlı İslâm Ülkeleri Standartlar ve Metroloji Enstitüsü (SMIIC) ile tetkik yetkisine sahip yerel ve kurumsal yapılar gözetiminde gerçekleştirilmesinin gerekliliği ortaya çıkmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İslâm hukuku, helal, haram, helal belgelendirme.

<sup>1</sup>: Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi İlahiyat Fakültesi

## THE RELIGIOUS IMPORTANCE AND NECESSITY OF HALAL CERTIFICATION

Zübeyir Aslan<sup>1</sup>

[zubeyir.aslan@ahievran.edu.tr](mailto:zubeyir.aslan@ahievran.edu.tr)

### Abstract

Today, the production sectors have gained an international character, and products are often manufactured according to standards that Islamic law deems objectionable. Consequently, the distinction between halal and haram has become more complex, creating challenges for Muslims seeking reliable halal food. Various forbidden substances are frequently used as additives in the food, pharmaceutical, and cosmetic industries. Halal certification serves as a document proving that products are manufactured within the framework of Islamic rules, ensuring they are free from prohibited additives and that production processes comply with religious standards. The aim of this study is to emphasize the necessity of halal certification, which has been utilized in the Islamic world for the last 50-60 years to maintain the religious balance between halal and haram. Through a literature review, the study concludes that halal certification is essential across various fields in today's globalized production sector. Research shows that certification is conducted by authorized companies and sectors primarily in non-Muslim countries and requires specific standards for health and hygiene. Furthermore, certification spans diverse areas, including food, education, renewable energy, agriculture, transportation, tourism, pharmaceuticals, and cosmetics. The study also highlights the need to expand halal certification regulators and clarifies how effective regulations can be formulated to suit different government regimes. However, it is observed that halal certification, which has only recently been integrated into legislation, still requires more reliable global standards. The process continues to face risks such as compliance issues, audit problems, lack of trust, inconsistent conformity mark usage, and economic exploitation. Additionally, a consensus has yet to be reached between Islamic law researchers and technical experts. Therefore, it is essential that certification be carried out under the supervision of the Standards and Metrology Institute for Islamic Countries (SMIIC) and authorized local institutional bodies.

**Keywords:** Islamic law, halal, haram, halal certification.

---

<sup>1</sup>: Kırşehir Ahi Evran University Faculty of Theology

## HELAL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM: HELAL BLOK ZİNCİRİ

Zeynep Vildan Can<sup>1</sup>

[zeynepvildancan@gmail.com](mailto:zeynepvildancan@gmail.com)

### Özet

Helal Tedarik Zinciri Yönetimi (HTZY), geleneksel tedarik zinciri yönetimine “helal” kavramının dâhil edilmesiyle ortaya çıkmış bir yaklaşımdır. Tedarik zinciri yönetimi bağlamında helal, bir ürünün tüketime uygun olması için İslam hukuku tarafından belirlenen şartları karşıladığını göstermektedir. Küresel düzeyde Müslüman nüfusun artışı ve bununla birlikte gayrimüslim tüketicilerin ürün farkındalıkları, helal ürünlere olan talebi günden güne artırmaktadır. Fakat bu artan talep, helal ürünlerde ve helal belgelendirme süreçlerinde sahte belgelendirme gibi yanıltıcı durumların artmasına neden olmuştur. Yanı sıra helal bir ürünün içerdiği ham maddelerin tedarik edildiği, ürünün işlendiği ve tüketildiği coğrafi yerlerin birbirinden farklı olma durumları helal tedarik zinciri ağının yapısını karmaşıklaştırmaktadır. Bu durumlar helal olarak nitelendirilen bir ürünün gerçekten helal olup olmadığını ifade eden helal bütünlük konusunda şüphe uyandırmaktadır. Helal ürünlerdeki helal bütünlüğünün korunamaması riski HTZY’de dijital dönüşümü zorunlu kılmaktadır. Helal bütünlüğün zarar görmesine neden olabilecek aksaklıkların önüne geçmek izlenebilirlik sistemleri ile mümkündür. İzlenebilirlik sistemleri, bir ürünün helal durumunu ham maddelerin kaynağından nihai ürüne kadar her süreci kaydederek ve belgeleyerek takip etmek amacıyla kullanılmaktadır. Merkezi bir operatörün varlığını gerektirmeyen ve değiştirilemez blok zinciri teknolojisi; sistemdeki verimsizlikleri izleyerek ve azaltarak tedarik zinciri operasyonlarının iyileştirilmesini sağlayan, açık, güvenli ve doğrulanabilir bir sistemle donatılmış paylaşımlı bir veri tabanına olanak tanıyan bir teknolojidir. Blok zinciri teknolojisi; verilerin değiştirilemez yapısı sayesinde üretimden tüketime kadar olan süreçte şeffaflık ve uçtan uca izlenebilirlik sağlayarak güven krizini ortadan kaldırmaktadır. Bu çalışmada helal izlenebilirlik bağlamında helal blok zinciri sistemi ile Nesnelerin İnterneti (IoT), Kurumsal Kaynak Planlama (ERP), Yapay Zekâ (AI), Radyo Frekans Tanımlama Sistemi (RFID) ve akıllı sözleşmeler gibi teknolojilerin helal blok zincirine entegrasyonu ele alınmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** helal tedarik zinciri yönetimi, izlenebilirlik, blok zinciri.

<sup>1</sup>: T.C. Ticaret Bakanlığı

## 1. Giriş

İslam hukukuna göre izin verilen anlamına gelen “helal”, bir ürünün üretim sürecinde yer alan hammadde tedarikinden ürünlerin dağıtımına ve nihai tüketiciye ulaştırmaya kadar her adımda ürünün İslami kurallara uygunluğunun korunduğunu ifade etmektedir (Hashim vd., 2017).

Helal endüstrisi, Müslüman nüfusun artışına paralel olarak büyümektedir. Yapılan araştırmalara göre 2015’te 1.8 milyar olan Müslüman sayısının 2060’ta % 70 artarak yaklaşık 3 milyar olacağı tahmin edilmektedir (Tan vd., 2018). Helal endüstrisinin ise; gıda, ilaç, kozmetik ve finans sektörleri olmak üzere 2028 yılına kadar 3.2 trilyon ABD dolarına ulaşacağı tahmin edilmektedir (Ali & Suleiman, 2021). Bu genişlemeye rağmen küresel tedarik zincirlerinde helal ürünlerin helal bütünlüğünün korunup korunmadığı kritik bir konudur.

Bir ürünün helal bütünlüğünü sağlamak, hammaddelerin helal statüsünü doğrulamaktan daha fazlasını gerektirir. Üretim ilk sürecinden itibaren nihai ürün tüketicinin eline ulaşıncaya kadar tüm tedarik zinciri, ürünün helal statüsünü garanti altına almak için dikkatlice incelenmelidir (Kusnadi vd., 2024).

Geleneksel tedarik zinciri yönetim sistemleri her zaman şeffaf değildir (Rejeb, 2018) ve bu da etiketleme ve belgelendirmede sahtekârlık, ürünlerin istenmeyen diğer ürün ya da bileşenlerle bulaşma riski ve karşılanması istenilen kriterler bakımından uyumsuzluk endişelerine yol açmaktadır. Bu bağlamda helal bir ürünün ilk çıkış noktasından son tüketiciye yolculuğu sırasında, helal olmayan ürünlerle karıştırılması ve helal durumunun tehlikeye atılması riski vardır (Kusnadi vd., 2024).

Helal tedarik zinciri yönetimi; hammaddelerden üretim süreçlerine, son ürünlerin dağıtımından ve tüketicilere teslimatına kadar olan süreçteki her şeyi kapsamaktadır. Ancak yine de helal bütünlüğü korumak için tüm tedarik zinciri süreçleri boyunca tüketicilerin İslami yasalara aykırı olan yani helal olmayan ürünlerden korunmalarını sağlamak noktasında etkin bir izlenebilirlik sistemine ihtiyaç duyulmaktadır (Samsi vd., 2012; Abdul Wahab vd., 2025).

Merkezi bir otoriteye ihtiyaç duymayan ve değiştirilemez blok zincir teknolojisinin bu sorunlara çözüm sağlaması beklenmektedir (Khaliq & Thabith, 2025).

Bu çalışmada literatürden elde edilen veriler ışığında helal tedarik zinciri yönetiminde etkin bir izlenebilirlik sistemi oluşturmak ve tüketicilerin güven kaygısına cevap verebilmek adına Endüstri 4.0'ın devrim niteliğinde bir yenilik olarak getirdiği blok zincir teknolojisi ile diğer teknolojiler incelenmektedir. Bu doğrultuda izlenebilirlik temelinde; helal izlenebilirlik ve bu izlenebilirliğe destek olacak teknolojik araçlar olan Nesnelerin İnterneti (IoT), Kurumsal Kaynak Planlama (ERP), Yapay Zekâ (AI), Radyo Frekans Tanımlama Sistemi (RFID), Karekod Sistemi (QR) ve akıllı sözleşmeler ele alınmaktadır.

Çalışmanın helal tedarik zincirlerinin teknolojiye ve dijitalleşmeye uyumu bağlamında literatüre katkı sağlaması hedeflenmektedir.

## 2. Helal Tedarik Zinciri Yönetimi (HTZY)

Helal tedarik zinciri yönetimi (HTZY); tedarik zinciri yönetimine İslami kuralların dâhil edilmesiyle oluşturulmuş bir yönetim anlayışıdır ve birçok sektörü kapsamakla birlikte özellikle helal gıdanın tarladan çatala kadar tedarik sürecini ifade etmektedir. HTZY; İslam hukuku kuralları doğrultusunda tedarik zinciri boyunca bilgilerin, malzemelerin, parçaların, canlı hayvanların, yarı mamul envanter gıda ve gıda dışı ve ilgili bilgilerin tedarik edilmesi, taşınması, depolanması ve taşınması yönetimi süreci olarak şeklinde tanımlanabilir (Rejeb, 2018).

Helal tedarik zincirinin amacı, belirli bir helal ürünün tedarik zinciri içerisindeki hareketi boyunca ve son tüketiciye ulaşana kadar helal bütünlüğünü korumaktır (Zulfakar vd., 2013). Helal bütünlük, ürünün kasıtlı olarak veya kasıtsız olarak helal durumunu ihlal edebilecek herhangi bir faaliyetten arınmış olması ve tedarik zincirinin tüm paydaşları tarafından helallığın korunduğu anlamına gelmektedir (Mohamed vd., 2016).

Helal ürünlere yönelik talebin küresel olarak artışı ve tüketicilerin helal ürün konusundaki farkındalıkları nedeniyle helal tedarik zincirleri giderek daha önemli hale gelmektedir. HTZY ile helal ve helal olmayan ürünler arasındaki bulaşma önlenmeye ve ürünlerin küresel helal standartlarına uyumu sağlanmaya çalışılmaktadır (Anwar vd., 2025).

### 3. İzlenebilirlik ve Helal İzlenebilirlik

İzlenebilirlik, tedarik zinciri aşamaları sırasında ürünle ilgili menşe, süreç, kullanım ve ilgili faaliyetler gibi tüm bilgileri daha sonra tekrar bulmak için bir araçtır. İzlenebilirlik sisteminin temel amacı, ürünün tarihçesini bulmaktır (Haleem vd., 2019).

HTZY bağlamında izlenebilirlik, tedarik zincirinin her aşamasında ürünün helal standartlarını karşılamasını sağlayarak helal bütünlüğün korunmasını sağlar. Etkin bir izlenebilirlik sistemi, potansiyel helal ihlallerinin hızlı bir şekilde belirlenmesini ve uygun düzeltici eylemlerin yapılmasını sağlar. Bunun yanında izlenebilirlik tedarik zincirinde şeffaflığı ve hesap verilebilirliği artırır. Bu nedenle helal tedarik zincirine izlenebilirliğin entegrasyonu, ürünlerin genel helalliğini sağlamada ve tüketici güvenini güçlendirmede kilit bir unsurdur (Anwar vd., 2025).

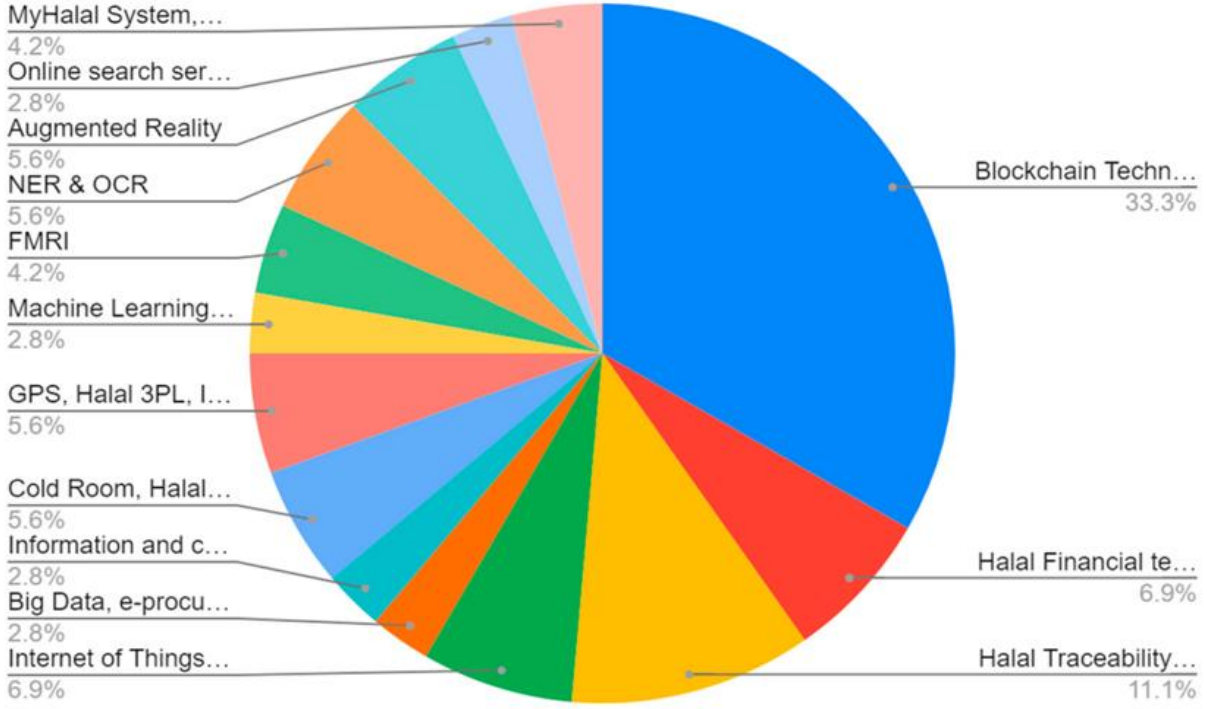
### 4. Helal Tedarik Zinciri Yönetiminde Kullanılan Teknolojiler

İzlenebilirlik sistemleri; helal ürünlerin korunmasında, gıda güvenliğinin sağlanmasında, kalite kontrolünde ve risk azaltımında çok önemli bir role sahiptir. Bu sistemler helal uyumluluğu doğrulayarak tüketici güvenini güçlendirmekte ve sağlıklı, yüksek kaliteli olarak kabul edilen helal ürünlerinin dağıtımını desteklemektedir. Teknolojik gelişmelerin endüstrileri yeniden şekillendirdiği Endüstri 4.0 bağlamında, izlenebilirlik sistemlerinin helal tedarik zincirlerine entegrasyonu sistemin şeffaflığı artırmaktadır. Ayrıca bu dönüşüm; verimli veri paylaşımı ve dijital yenilikler yoluyla tedarik zinciri hatalarıyla ilişkili riskleri en aza indirmektedir (Bachtiar vd., 2025).

Literatürden tespit edilen helal tedarik zincirlerinin izlenebilirliğinde kullanılan teknolojiler olarak başta blok zincir teknolojisi olmak üzere; Nesnelerin İnterneti (IoT), Kurumsal Kaynak Planlama (ERP), Yapay Zekâ (AI), Radyo Frekans Tanımlama Sistemi (RFID) ve Karekod Sistemi (QR) teknolojileri sayılabilir.

Harsanto vd.'nin 2024 yılında yaptıkları çalışmaya göre; 2008 ile 2023 yılları arasında literatürde tespit edilen helal tedarik zinciri bağlamında en sık kullanılan yenilikçi teknoloji, %33.3'lük oranla blok zincir teknolojisidir (Şekil 1).

Şekil 1. 2008 – 2023 Yılları Arasında Literatürde Helal Tedarik Zinciri Yönetiminde Kullanılan Teknolojiler (Harsanto vd., 2024).



#### 4.1. Nesnelerin İnterneti (IoT)

Nesnelerin İnterneti (IoT), herhangi bir zaman diliminde ve her şeyi her yere bağlayabilen bir teknolojidir (Witjaksono vd., 2018). IoT, akıllı nesneleri merkezi bilgisayarlar ve internet aracılığıyla birbirine bağlayarak, nesnelerin haberleşmesine, verilerin kontrol altında tutulmasına ve işlem sürecinin uygun şekilde yürütülmesine imkân tanımaktadır (Khalil & Özdemir, 2018).

IoT'nin temel görevi, değiştirilmemiş bir kayıtla güvenli işlem sağlamak ve bu bilgiyi ilgili tarafa dağıtmaktır. Böylece ürün akışının yukarıdan aşağıya ve tersine izlenmesi için net bir görünüm sağlamaktadır (Alamsyah vd., 2022).

IoT, günümüz dijital endüstri çağında çeşitli sektörlerde çok önemli bir rol oynamaktadır. IoT, kurumsal yapı içindeki faaliyetleri entegre etmede ve işletmeler arasındaki koordinasyonu iyileştirmede yardımcı rol üstlenmiştir. Ayrıca işletme operasyonel verimliliğini artırmada rol oynayabilir (Karim vd., 2021; Adhiwibowo vd., 2025).

IoT'nin tedarik zincirlerine entegrasyonu özellikle lojistik ve dağıtım sistemlerinde verimliliği, sürdürülebilirliği ve dayanıklılığı artırmada önemlidir. IoT ile entegre edilmiş bir tedarik zinciri, dalgalanan pazar taleplerine yanıt olarak üretim ve dağıtım süreçlerinin gerçek zamanlı olarak uyarlanması sağlayarak sistemi, geleneksel tedarik zinciri modellerinden ayırmaktadır (Adhiwibowo vd., 2025).

#### 4.2. Kurumsal Kaynak Planlama (ERP)

Kurumsal Kaynak Planlama (ERP); işletme içerisindeki yönetim birimlerini ve operasyonel faaliyetleri bütünleştiren, iş süreçleri, iş birimleri ve işletme ile diğer işletmeler arasında gerçek zamanlı bağlantı kurarak bilgi akışını sağlayan bütünlük bir bilgi sistemidir. (Bayraktar & Efe, 2006).

Bir işletmenin tüm fonksiyonel yönlerini tutarlı bir bilgi sistemine entegre eden ERP, verilerin; doğru, ayrıntılı ve zamanında akışını sağlamaktadır. Bu akış, paydaş yönetimini güçlendirmek ve şeffaflığı teşvik etmek için çok önemlidir. ERP, tüm tedarik zinciri süreçlerinde önemlidir ve helal ürünlerin izlenebilirliği için güvenilir bir mekanizma sağlamaktadır (Kusnadi vd., 2024).

ERP sistemleri, çeşitli kaynaklardan gelen bilgileri entegre ederek ve yalnızca helal sertifikalı hammaddelerin helal ürünlerin üretiminde kullanılmasını sağlayarak tedarik zinciri boyunca helal ürünlerin helal bütünlüğünün eş zamanlı kontrolünü sağlayabilir. Ayrıca, ERP sistemleri envanter ve finans yönetiminde yardımcı olabilir ve işletme sahiplerinin sistem tarafından sağlanan verilere dayanarak doğru kararlar almalarına yardımcı olabilir (Kusnadi vd., 2024). Dolayısıyla ERP'nin helal blok zincirine entegrasyonu, verimliliği ve helal ürün güvenliğini artırmada önemli bir potansiyel sunmaktadır.

#### 4.3. Yapay Zekâ (AI)

Yapay zekâ (AI), insan benzeri eylemleri gerçekleştirmek için elektronik cihazların gücünü kullanan bir teknolojidir. Yapay zekâ, günümüzde insan faaliyetlerini desteklemek için geliştirilmeye devam etmektedir. Yapay zekâ, insan hatalarını minimize etmekte ve çalışanları verimli hale getirmektedir (Kusnadi vd., 2024).

Yapay zekâ; birçok teori, yöntem ve teknolojiyi içeren geniş bir araştırma alanıdır. Helal uyumluluk kontrollerini otomatikleştirebilir, kaynak ve bileşimdeki potansiyel düzensizlikleri belirleyebilir ve risk yönetimini kolaylaştırabilir (Sunmola vd., 2025). Risk azaltmanın ötesinde, yapay zekâ, tedarik zincirinin çeşitli yönlerini optimize etmede de önemli faydalar sunmaktadır; bunlar arasında, israfı en aza indirmek ve helal ürünlerin zamanında bulunabilirliğini sağlamak için önemli olan talep tahmini ve envanter yönetimi yer almaktadır (Julian vd., 2025).

Yapay zekâ algoritmaları, bozulabilir helal mallar için lojistik rotaları ve soğuk zincir yönetimini optimize ederek sıkı sıcaklık kontrollerine ve teslimat zaman çizelgelerine uyulmasını sağlayarak tedarik zinciri boyunca ürün kalitesini ve helal bütünlüğü korumaktadır. Helal tedarik zincirlerinde yapay zekâ, özellikle bozulabilir ürünler için soğuk zincir yönetiminde uyumluluk risklerini izlemek, talep modellerini tahmin etmek ve lojistiği optimize etmek için kullanılmaktadır. Yapay zekâ tahmine dayalı analitik, makine öğrenimi algoritmaları ve akıllı otomasyon yoluyla tedarik zinciri operasyonlarının verimliliğine katkıda bulunmaktadır (Julian vd., 2025).

Yapay zekâ teknolojisi ile helal ve helal olmayan bileşenler sınıflandırılmakta ve helal ürünlerin orijinalliğini artırmak için üretim süreçleri analiz edilebilmektedir. Böylece helal ve helal olmayan ürünlerin tespitinde insan hatası riski azaltılmakta ve verilen helal sertifikalarının doğruluğunun artırılması sağlanmaktadır (Kusnadi vd., 2024).

#### **4.4. Radyo Frekans Tanımlama Sistemi (RFID)**

Radyo Frekans Tanımlama Sistemi (RFID) teknolojisi, ürün bilgilerini uzaktan veya görüş alanı dışında tanımlayarak pratikliği artıran bir teknolojidir. RFID, bir mikro denetleyici, bir radyo anteni ve bir vericiden oluşmaktadır. Mikro denetleyici ile helal bir ürünün güvenli ve doğru şekilde saklandığından emin olmak için sıcaklık kontrol edilmektedir. Radyo anteni ve verici ile de ürün tanımlamaları yapılmaktadır. Sistemin etkinliği için akıllı etiketler ürünlerin ambalajına yapıştırılabilir veya ambalaja entegre edilebilir (Jasman & Ariffin, 2021).

RFID teknolojisini kullanmanın amacı izlenebilirliğin kontrolüdür (Alamsyah vd., 2022). RFID aracılığı ile hammaddelerden nihai ürünlere kadar süreç takip edilerek ürün kalitesinin

korunması, ürünün tedarik zinciri süreçlerinin izlenmesi ve kontrolü kolaylaşmaktadır (Kusnadi vd., 2024).

#### 4.5. Karekod (QR)

Metin temelli belirli bir algoritmanın şifrelenmesi ile oluşturulan karekod (QR), beyaz zemin üzerinde noktasal siyah desenlerden oluşan kare biçiminde bir barkod olarak ifade edilebilir (Bilir & Ergüner Özkoç, 2020).

QR kodları, tüketicilerin blok zinciri tarafından doğrulanmış bilgilere erişebileceği kullanıcı dostu bir arayüz olarak işlev görebilir ve şeffaflık ile güvenilirliği daha iyi sağlayabilir. Ayrıca blok zinciri, QR kodlarında kodlanan herhangi bir bilginin kesin, güncel ve kurcalamaya karşı dayanıklı kalmasını garanti etmektedir (Abdul Wahab vd., 2025).

Böylece QR kod, tüketicilerin ürünü tarayarak ürüne dair tedarik zinciri süreçlerini içeren bilgilere kolaylıkla erişmesini sağlamak ve tüketicilere ürünün gerçekten helal olduğu konusunda güven vermektedir (Abdul Wahab vd., 2025; Khaliq & Thabith, 2025).

#### 4.6. Akıllı Sözleşmeler

Akıllı sözleşme, bir blok zinciri veri tabanında çalışan ve taraflar arasındaki anlaşmaları uygulamak için bir protokol görevi gören, kendi kendini yürüten otomatik bir dijital anlaşmayı ifade etmektedir (Kusnadi vd., 2024).

Akıllı sözleşme, belirli bir blok zinciri ağında çalışmak üzere tasarlanmış bir dizi yürütülebilir koddur. Akıllı sözleşmelerin temel amacı, işlemleri otomatikleştirmek ve güvence altına almaktır. Akıllı sözleşmeler yalnızca koşullar karşılandığında işlemleri gerçekleştirmektedir (Vivaldini, 2021; Alamsyah vd., 2022).

Akıllı sözleşme, önceden tanımlanmış koşullar karşılandığında taraflar arasındaki bir anlaşmanın şartlarını otomatik olarak uygulayan, blok zincirinde depolanan ve kendi kendini yürüten bir programdır. Akıllı sözleşmelerin değeri, taraflar arasındaki anlaşmaları zamanında otomatik hale getirme yeteneklerinde yatmaktadır; bu da hata ve dolandırıcılık riskini azaltmaktadır. Bu, güven ve şeffaflığın esas olduğu helal tedarik zinciri için son derece önemlidir (Sunmola vd., 2025).

Helal tedarik zincirinde akıllı sözleşmelerin kullanımı, helal ürün doğrulama sürecinin otomasyonunu sağlamaktadır. Bu durum manuel müdahaleye olan bağımlılığı azaltmakta ve insan hatası riskini en aza indirmektedir. Ayrıca, akıllı sözleşmeler helal sertifikasyon sürecinde verimliliği ve hızı artırmaktadır (Anwar vd., 2025).

## 5. Blok Zincir ve Helal Blok Zinciri

Helal pazarının küreselleşmesi, helal tedarik zincirlerinde sahte helal belgesi gibi olayların meydana gelmesi ve Müslüman müşterilerin özellikle gıda ürünlerinin helal bütünlüğü konusundaki endişeleri nedeniyle izlenebilirlik ve blok zinciri uygulamalarının önemi son yıllarda artmıştır (Vanany vd., 2024). Helal uygulamalarının blok zincir teknolojisine entegre edilmesiyle de helal blok zinciri kavramı ortaya çıkmıştır.

Blok zinciri teknolojisi, tedarik zinciri endüstrisinin uzun vadeli zorluklarının birçoğunu aşabilen 21. yüzyılın devrim niteliğindeki yeniliklerinden biri olarak kabul edilmektedir (Noman vd., 2025). Blok zinciri teknolojisi; ağ güvenliğini, şeffaflığı ve görünürlüğü sağlayan merkeziyetsiz bir veri tabanıdır (Elfarnawani & Kartiwi, 2024). Blok zinciri temel olarak dijital bir veri defteri oluşturmakta ve bunu bağımsız taraflardan oluşan bir ağ arasında paylaşmayı mümkün kılmaktadır. Dolayısıyla bilginin depolanıp paylaşıldığı dağıtılmış veri tabanları olarak ifade edilebilir (Laurence, 2019).

Blok zinciri teknolojisi, tarafların sisteme etkin katılımını sağlayan adil ve dağıtılmış bir teknolojidir. Blok zincirine girilen bütün bilgiler tüm taraflarca görülebilmekte ve mevcut bilgiler güvenli olarak kabul edilmektedir. Çünkü sistemdeki veriler blok zincirindeki taraflardan her birinin tek tek onayı olmadan değiştirilememektedir (Novianti vd., 2020). Blok zincirin çalışma prensibine bakıldığında; sistem dâhilinde gerçekleştirilen her bir işlem, bir blok olarak saklanır ve bu blok, blok zincirini oluşturan önceki bloğa bağlanır. Bu tasarım, blok zinciri içinde saklanan bilgileri değiştirilemez ve kurcalamaya karşı dayanıklı hale getirmektedir (Khaliq & Thabith, 2025).

Blok zinciri; helal tedarik zincirlerinin şeffaflığını, izlenebilirliğini, güvenilirliğini ve sürdürülebilirliğini artıracak bir araç olma potansiyeline sahiptir (Realita vd., 2021). Blok zincirinin değişmezlik ve şeffaflık gibi doğal özellikleri, helal ürünlerin tedarik zinciri boyunca

durumunun garanti altına alınması için kritik öneme sahip olan veri bütünlüğünü ve orijinalliğini sağlamaktadır (Julian vd., 2025; Adhiwibowo vd., 2025).

Eşler arası işlemleri mümkün kılarak ürün menşei, işlem geçmişi ve lojistik bilgilerinin değişmez bir kaydını sağlayan blok zinciri teknolojisi; helal tedarik zincirleri için şeffaflık, güvenlik ve verimlilik sunan dönüştürücü bir araç olarak kabul görmektedir. Blok zinciri tarafından desteklenen çoklu tedarik zinciri çerçeveleri, helal ürün bütünlüğünü artırarak helal konseptine uygun olarak üretilen mallara olan talebi karşılamaktadır (Bachtar vd., 2025).

### 5.1. Blok Zincir Türleri

Blok zincir; yapısı, kullanım alanları, gereksinimleri, erişilebilirlik, izin mekanizması gibi kriterler bakımından gruplara ayrılmaktadır (Türkoğlu & Çelik, 2024; Ceylan & Isık, 2023; Ünal & Uluyol, 2020; Bakan & Şekkeli, 2019; Avunduk & Aşan, 2018). Bunlar:

- Açık blok zincir; izin gerektirmeyen, merkezi yapıya ihtiyaç duymayan blok zincirlerdir. İsteyen herkes zincire kolayca dahil olabilmektedir. İzin gerektirmeyen yapısı güvenlik düzeyini düşürmektedir (Bakan & Şekkeli, 2019; Avunduk & Aşan, 2018).
- Özel (kapalı, izin verilen) blok zincir; izin gerektiren, dolayısıyla kısmen de olsa merkezi bir otoriteye ihtiyaç duyan sadece belirlenen katılımcıların işlem yapabildiği blok zincirlerdir. Kullanıcı sayısının az olması güvenlik düzeyini yükseltmektedir (Bakan & Şekkeli, 2019).
- Konsorsiyum blok zincir; açık ve özel blok zincirinin karışımı olan yarı özel sistemler için uygundur. Yetkili kişi ya da kuruluş tarafından blok zincire dahil edilecek katılımcıların kimlikleri belirlenebilir. Veriler açık ya da özel olabilir ve kullanıcıların izinleri sınırlandırılabilir (Ünal & Uluyol, 2020; Ceylan & Isık, 2023).

### 5.2. Helal Blok Zincirinin Avantajları

Helal tedarik zincirlerinde blok zinciri uygulaması bir dizi avantaj sağlayabilir. Öncelikle tedarik zincirindeki tüm işlemlerin açık ve değiştirilemez bir yapıda olması izlenebilirliğin kontrolünü daha etkin bir hâle getirecektir. Bu, helal ürünlere helal olmayan bileşenlerin bulaşma riski ve belgelendirmede sahtekârlık gibi sorunların tespitine ve çözümüne yardımcı olacaktır (Khaliq & Thabith, 2025).

Helal tedarik zincirinde blok zincir teknolojisinin uygulanmasının en büyük avantajlarından biri, blok zincir teknolojisinin izlenebilirliği iyileştirme kapasitesidir. Blok zinciri, helal ürünlerin gerçek zamanlı olarak izlenmesine olanak tanımakta ve bu da tedarik zincirinin tüm aşamalarına uyumluluk sağlamaktadır (Saberî vd., 2019; Khaliq & Thabith, 2025). Dolayısıyla, helal tedarik zincirinin tam şeffaflığını kolaylaştırarak tüketicilerin ve düzenleyicilerin ürünlerin kalitesini doğrulamasına ve ürünlerin menşei, üretimi, nakliyesi ve depolanmasını takip etmesine olanak tanımaktadır (Kusnadi vd., 2024).

Blok zincirinin değiştirilemez yapısı helal sertifikalarının doğruluğunu garanti etmekte ve sahtekârlık riskini ortadan kaldırmaktadır (Kshetri, 2018).

Blok zinciri hammaddelerin tedarikinden tüketicilere kadar tedarik zincirinin tüm adımlarının izlenmesini sağlayarak potansiyel olarak helal olmayan bileşen ya da ürünlerle bulaşmış, sahte helal belgeli veya hileli ürünlerin tespit edilmesini ve gerektiğinde bu ürünlerin hızlı ve hedef odaklı geri çağırılmasını mümkün kılmaktadır (Kusnadi vd., 2024).

### 5.3. Helal Blok Zincirinin Dezavantajları

Helal tedarik zinciri yönetiminde blok zinciri kullanımının bir dizi zorluğu da bulunmaktadır. Uygulamanın yüksek maliyeti en büyük zorluklardan biridir. Blok zinciri teknolojisi altyapı ve eğitim açısından pahalıdır. Bu, blok zincir teknolojisini karşılayamayabilecek küçük ve orta ölçekli işletmeler için bir engel oluşturabilir. Blok zincirin teknik karmaşıklığı da başka bir sorundur (Khaliq & Thabith, 2025).

Küresel bir perspektiften bakıldığında helal tedarik zinciri, farklı coğrafi konumlar ve düzenleyici sistemler genelinde birden fazla paydaşı içeren, doğası gereği karmaşık bir yapıdadır. Bu karmaşıklık, birlikte çalışabilirlik, standartlaştırılmış protokoller ve paydaşlar arasında birleşik bir taahhüt gerektirdiğinden, blok zinciri teknolojisinin benimsenmesinin zorluklarını artırmaktadır (Julian & Ameliana, 2024).

## 6. Sonuç

Helal tedarik zinciri yönetimi, hammaddelerin çıkış noktasından ürünün son kullanıcıya teslimatına kadar devam eden süreç boyunca helal bütünlüğü koruyarak helal olmayan maddelerle kontaminasyon riskini azaltmayı hedefleyen ve tüm paydaşların aktif katılımı ile hesap verebilirliğini gerektiren bir yaklaşımdır.

Geleneksel tedarik zinciri ağlarının yeterince şeffaf olmaması ürün izlenebilirliğini kesintiye uğratmaktadır. Helal tedarik zinciri özelinde etkin olarak izlenememe durumu; belgelendirme noktasında sahte belge gibi problemleri, ürün bağlamında ise helal bütünlüğün korunamaması riskini beraberinde getirmektedir.

Müslüman nüfusun küresel olarak artışı ve helal ürünlere yönelik artan talep nedeniyle hızla büyüyen bir pazar olan helal endüstrisi, helal standartlarına uyumu sağlamak için sağlam sistemlere ihtiyaç duymaktadır. İslami prensiplere ve etik standartlara bağlılığın son derece önemli olduğu helal tedarik zincirinde, blok zinciri uzun süredir devam eden zorlukların üstesinden gelmek için önemli bir potansiyele sahiptir (Julian & Ameliana 2024). Blok zincir teknolojisi, şeffaf ve merkeziyetsiz yapısı ile değiştirilemez niteliği sayesinde helal tedarik zincirlerinin takibinde helal bütünlüğü zincir boyunca güvenle koruyacak dijital bir çözümdür.

Blok zincir teknolojisi; tedarik zinciri katılımcıları arasında gerçek zamanlı izlenebilirlik, şeffaflık ve güven sağlamaktadır. Blok zincir platformlarında kendi kendini yürüten programlar olan akıllı sözleşmelerin kullanılması uyumluluğun doğrulanması sürecini otomatikleştirerek, insan müdahalesini ve hata olasılığını azaltarak süreci kolaylaştırmaktadır (Noman vd., 2025).

Helal tedarik zincirinde kullanılan diğer teknolojik çözümlere bakıldığında; IoT; işletme içinde ve işletmeler arasında cihazların haberleşmesi verilerin takibini kolaylaştırarak verimliliği ve sürdürülebilirliği artırmaktadır. ERP; özellikle operasyonel bağlamda bilgi akışını eş zamanlı sağlaması ve şeffaflığı artırması yönünden izlenebilirlikte önemlidir. RFID teknolojisi, akıllı etiket veya barkodlar aracılığı ile hammaddelerden nihai ürüne kadar uzanan süreçlerin takibatına imkân tanımaktadır. Benzer şekilde QR kod ile de ürünün ilk çıkış noktasından son varış yerine kadar yolculuğu izlenebilmektedir. Yapay zekâ algoritmaları ile büyük veri kümeleri analiz edilerek potansiyel riskler belirlenmekte, böylece ürün uygunluğunu ve verimliliği artırmak mümkün olmaktadır.

IoT, ERP, RFID, QR ve yapay zekâ teknolojileri; helal tedarik zinciri izlenebilirliğine çözüm önerileri getirse de tek başlarına kullanıldıklarında yeterli verimi sağlayamadıklarından izlenebilirlik açısından tedarik zinciri süreçlerinde birtakım kesintiye uğramaların söz konusu olması kaçınılmazdır. Fakat bu teknolojilerin entegrasyonunun oldukça güçlü olacağı açıktır. Bu bağlamda IoT, ERP, RFID, QR, yapay zekâ ve blok zinciri teknolojisinin bir araya getirildiği entegre bir helal blok zinciri sistemin kullanılması helal bütünlüğün korunmasını sağlayacaktır.

Bu çalışma sonucunda helal tedarik zinciri bağlamında kullanacak helal blok zincir sisteminin ise konsorsiyum blok zincir olması önerilmektedir. Konsorsiyum blok zincirin; gerek akreditasyon gerek belgelendirme alanında yetkili kuruluşların belirlenmiş olması ve helal ürün üretiminde nihai ürün son kullanıcıya ulaşana kadar var olan süreçteki paydaşların belirlenebilir olması nedeniyle helal blok zincir için uygun olduğu görülmektedir. Bu blok zincir yapısı, kullanıcı sayısının ve kimliklerinin kontrol edilebilir olması ve aynı zamanda kullanıcılarının sistem dâhilinde yetkilerinin sınırlandırılabilmesi bakımından helal blok zincirin güvenlik düzeyini yükseltecektir.

### Kaynaklar

Abdul Wahab, R., Mohamad, U.H., and Ahmad, M.N. (2025). A dual approach to halal meat traceability through QR codes and blockchain. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*, 15(2), 654-660.

Adhiwibowo, W., Widayat, W., Syafei W. A. (2025). Design of dual blockchain-based with Point of Authority for halal traceability system application on fresh meat-based supply chain. *Results in Engineering*, 26, 105133. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.105133>

Alamsyah, A., Hakim, N., Hendayani, R. (2022). Blockchain-based traceability system to support the Indonesian halal supply chain ecosystem. *Economies*, ISSN 2227-7099, MDPI, Basel, 10(6), 1-18. <https://doi.org/10.3390/economies10060134>

Ali, M.H., & Suleiman, N. (2021). Blockchain technology in halal supply chains: a systematic review. *Journal of Islamic Marketing*, 12(3), 456-472. <https://doi.org/10.1108/JIMA-01-2021-0001>

Anwar, D. R., Parakkasi, I., Muthiadin C. (2025). Designing a blockchain-integrated halal traceability system: a cross-national framework for global halal supply chain integrity. *Formosa Journal of Multidisciplinary Research (FJMR)*, 4(6), 2025: 2571-2588.

Avunduk, H. & Aşan, H. (2018). Blok zinciri (blockchain) teknolojisi ve işletme uygulamaları: genel bir değerlendirme. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(1), 369-384. <https://doi.org/10.24988/deuiibf.2018331746>

Bachtiar, W. F., Masruroh, N. A., Asih, A. M. S., Sari, D. P. (2025). Halal food sustainable traceability: a multi group consumer-centric acceptance and preference analysis. *Journal of Islamic Marketing, Emerald Publishing Limited*, 1759-0833. <https://doi.org/10.1108/JIMA-12-2024-0610>

Bakan, İ. & Şekkeli, Z. H. (2019). Blok zincir teknolojisi ve tedarik zinciri yönetimindeki uygulamaları. *OPUS International Journal of Society Researches*, 11(18), 2847-2877. <https://doi.org/10.26466/opus.563240>

Bayraktar, E. & Efe, M. (2006). Kurumsal kaynak planlaması ERP ve yazılım seçim süreci. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15, 689-709.

Bilir, M.O. & Ergüner Özkoç, E. (2020). QR kod güvenlik farkındalığı üzerine Ankara ilinde bir araştırma. *İnternet Uygulamaları ve Yönetimi*, 11(2), 114-129.

Ceylan, O. & Isık, A.H. (2023). Blokzincir teknolojisi ve uygulama alanları. *Uluborlu Mesleki Bilimler Dergisi*, 6(1), 129-154.

Elfarnawani, M.O. & Kartiwi, M. (2024). Perspectives of stakeholders on the application of blockchain technology in halal supply chain in Malaysia. *Glob Acad J Econ Buss*, 6(4), 109-116.

Haleem, A., Khan, S., Khan, M.I. (2019). Traceability implementation in food supply chain: A grey-DEMATEL approach. *Information Processing In Agriculture*.  
<https://doi.org/10.1016/j.inpa.2019.01.003>

Harsanto, B., Farras, J.I., Firmansyah, E.A., Pradana, M., Apriliadi, A. (2024). Digital technology 4.0 on halal supply chain: a systematic review. *Logistics*, 8(21).  
<https://doi.org/10.3390/logistics8010021>

Hashim, S.F.M., Salim, J., Noah, S.A., Mustapha, W.A.W. (2017). A framework for tracing the flavouring information to accelerate halal certification. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering*, 9(2-9), 147-153.

Jasman, N.A.B. & Ariffin, N.H.B.M. (2021). A proposed of halal food supply chain traceability model. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 10(3), E-ISSN: 2226-3624.

Julian, F.A. & Ameliana, E. (2024). Barriers to blockchain technology adoption in the halal supply chain: insights from manufacturers and regulatory authorities. *Journal of Social Humanities Studies*, 1(2), 83-97. <https://doi.org/10.70063/sociohumania.v1i2.48>

Julian, F.A., Rachmayani, N., Aufi, I. (2025). Blockchain and AI integration in halal supply chains: toward a trusted digital ecosystem. *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)*, 4(3). P- ISSN: 2963-9298, e- ISSN: 2963-914X

Karim, F., Gosal, R., Zahra, F., Hadi, S., Fatahillah, R. (2021). Advances in economics, business and management research. *Proceedings of the 2nd International Conference of Strategic Issues on Economics, Business and Education (ICoSIEBE 2021)*, 204, 97-102.

Khalil, E.A. & Özdemir, S. (2018). Nesnelerin internetine genel bir bakış: kavram, özellikler, zorluklar ve fırsatlar. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 24(2), 311-326.

Khaliq, Z. B. & Thabith, M. B. M. (2025). Advancing halal supply chain management: integrating blockchain technology for enhanced traceability and compliance. *International Journal of Contemporary Humanities and Social Sciences*, 1(1), 19-24.  
<https://doi.org/10.55559/ijchss.v1i1.8>

Kshetri, N. (2018). Blockchain's roles in meeting key supply chain management objectives. *International Journal of Information Management*, 39. 80-89.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.12.005>

Kusnadi, A., Arkeman, Y., Syamsu, K., Wijaya, S. H. (2024). Advancements in halal product supply chain management concept: leveraging blockchain, ERP, and AI technologies for enhanced assurance and authenticity. <https://ssrn.com/abstract=4911269>

Laurence, T. (2019). *Blockchain For Dummies*. 2nd Edition Published by: John Wiley & Sons, Inc., 111 River Street, Hoboken, NJ 07030-5774, Hoboken, New Jersey.

Mohamed, Y.H., Abdul Rahim, A.R., Ma'ram, A.B., Hamza, M. G. (2016). Halal traceability in enhancing halal integrity for food industry in Malaysia - a review. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 3(3).

Noman, A.A., Afif, M.M., Huq, A.M.R., Rahman, A.F.F., Islam, E. A. (2025). Blockchain driven halal supply chains: enhancing transparency and efficiency while ensuring shariah adherence. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 10(4). ISSN No:-2456-2165. <https://doi.org/10.38124/ijisrt/25apr1001>

Novianti, D., Arkeman, Y., Almunawar, M.N., Haditjaroko, L., Ismayana, A. (2020). Designing a transparent distributed systems for halal supply chains using blockchain technology. *Journal of Business and Economic Analysis*, 3(2), 151-170.

Realita, T. N., Made Iska A. M., Anggoro, Y. (2021). Blockchain technology adoption, benefit and challenges for halal food traceability. *Advances in Economics, Business and Management Research*, 205. Proceedings of the International Conference on Social, Economics, Business, and Education (ICSEBE 2021). <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icsebe-21/125969301>

Rejeb, A. (2018). Halal meat supply chain traceability based on haccp, blockchain and internet of things. *Acta Technica Jaurinensis*, 11(4), 218-247.

Saberi, S., Kouhizadeh, M., Sarkis, J., Shen, L. (2019). Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management. *International Journal of Production Research*, 57(7), 2117-2135. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1533261>

Samsi, S.Z.M., Othman, I., Rahayu, T. (2012). Review on knowledge management as a tool for effective traceability system in halal food industry supply chain. *Journal of Information Systems Research and Innovation*, 78-85.

Sunmola, F., Baryannis, G., Tan, A., Co, K., Papadakis, E. (2025). Holistic framework for blockchain-based halal compliance in supply chains enabled by artificial intelligence. *Systems*, 13(1), 21. <https://doi.org/10.3390/systems13010021>

Tan, A., Xuan, D. T., Cottrill, K. (2018). Is blockchain the missing link in the halal supply chain?. *Innovation Strategies, Supply Chain Management Review*, May/June 2018.

Türkoğlu, Ç. & Çelik, R. (2024). Dijital dönüşüm sürecinde blok zinciri: teorik yaklaşımlar ve sektörel uygulamalar. *Journal of Public Economy and Public Financial Management*, 4(2), 83-111.

Ünal, G. & Uluyol, Ç. (2020). Blok zinciri teknolojisi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13(2), 167-175. <https://doi.org/10.17671/gazibtd.516990>

Vanany, I., Soon-Sinclair, J.M., Rahkmawati, N. A. (2024). Assessment of halal blockchain in the Indonesian food industry. *Journal of Islamic Marketing*, 15(6), 1498-1518. <https://doi.org/10.1108/JIMA-05-2022-0122>

Vivaldini, M. (2021). Blockchain in operations for food service distribution: Steps before implementation. *International Journal of Logistics Management*, 32, 995-1029.

Witjaksono, G., Almur, R., Saeed, A., Yahya N.B., Alva, S. (2018). IoT for agriculture: food quality and safety. IOP Conf. Series: *Materials Science and Engineering*, 343, 012023.

Zulfakar, M.H., Ferry, J., Caroline, C. (2013). Critical success factors for a successful implementation of halal red meat supply chain in Australia: meat processor's perspective. *Technology, Innovation and Supply Chain Management In*, 15.

## DIGITAL TRANSFORMATION IN HALAL SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: HALAL BLOCKCHAIN

Zeynep Vildan Can<sup>1</sup>

[zeynepvildancan@gmail.com](mailto:zeynepvildancan@gmail.com)

### Abstract

Halal Supply Chain Management (HSCM) is an approach that emerged from the inclusion of the concept of "halal" in traditional supply chain management. In the context of supply chain management, halal indicates that a product meets the requirements set by Islamic law to be suitable for consumption. The increasing global Muslim population and the growing awareness of halal products among non-Muslim consumers are driving demand for halal products. However, this increased demand has led to a rise in misleading practices, such as fraudulent certifications, in halal products and certification processes. Furthermore, the fact that the raw materials for a halal product are sourced, the product is processed, and it is consumed in different geographical locations complicates the structure of the halal supply chain network. These situations raise doubts about halal integrity, which indicates whether a product labeled as halal is truly halal. The risk of failing to maintain halal integrity in halal products necessitates digital transformation in HSCM. Traceability systems can prevent irregularities that could compromise halal integrity. Traceability systems are used to track a product's halal status by recording and documenting every process from the source of raw materials to the final product. Blockchain technology, which does not require the presence of a central operator and is immutable, enables a shared database equipped with an open, secure, and verifiable system that improves supply chain operations by monitoring and reducing inefficiencies. Blockchain technology eliminates trust crises by providing transparency and end-to-end traceability throughout the process from production to consumption, thanks to the immutable nature of data. This study examines the integration of technologies such as the Internet of Things (IoT), Enterprise Resource Planning (ERP), Artificial Intelligence (AI), Radio Frequency Identification System (RFID), and smart contracts into the halal blockchain system within the context of halal traceability.

**Keywords:** halal supply chain management, traceability, blockchain.

---

<sup>1</sup>: Republic of Türkiye Ministry of Trade

## TÜRKİYE'DE GIDA KATKI MADDELERİ VE GIDA ENZİMLERİNİN İTHALATINDA HELAL SERTİFİKALANDIRMANIN DÜZENLEYİCİ ROLÜ

Hasan Yetim<sup>1</sup>

[hyetim@izu.edu.tr](mailto:hyetim@izu.edu.tr)

### Özet

Gıda katkı maddeleri ve gıda enzimleri, işlenmiş gıdalarda belirli teknolojik işlevleri yerine getirmek amacıyla kullanılan minör gıda bileşenleridir. Türkiye, katkı maddeleri ve enzimler konusundaki ihtiyacının büyük bölümünü ithalat yoluyla karşılamaktadır. Küresel gıda katkı maddeleri pazarının büyüklüğü 2024 yılında 120,5 milyar ABD doları olarak tahmin edilmekte olup, 2025-2030 döneminde yıllık ortalama %5,9 büyüme ile 2030 yılında 169,22 milyar ABD dolarına ulaşması beklenmektedir. Türk Gıda Kodeksi (TGK) Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği ile TGK Gıda Enzimleri Yönetmeliği hükümlerine göre, domuz kaynaklı gıda katkı maddeleri ile gıda enzimleri ve enzim preparatlarının gıdalarda kullanımı yasaktır. Ancak ülkemizde kullanılan katkı maddeleri ve enzimlerin büyük ölçüde ithal edilmesi, bu ürünlerin helal uygunluğunun güvenilir şekilde doğrulanmasını gerekli kılmaktadır. Mevcut uygulamada, ithalatta helallik açısından belge yerine çoğunlukla beyan esas alınmaktadır. Oysa karmaşık üretim süreçlerine sahip katkı maddeleri ve enzimler için helal sertifikalandırma sistemleri, etkin ve nesnel bir doğrulama mekanizması sunmaktadır. Türkiye, İslam İşbirliği Teşkilatı Standartlar ve Metroloji Enstitüsü'nün (SMIIC) kuruluşunda öncü rol üstlenmiş; OIC/SMIIC 1 Helal Gıda İçin Genel Gereklilikler ve OIC/SMIIC 24:2020 Helal Gıdalara Eklenen Gıda Katkı Maddeleri ve Diğer Kimyasal Maddeler için Genel Gereklilikler standartlarının hazırlanmasına önemli katkılar sağlamıştır. Türkiye'de helal uygunluk değerlendirmesi genel olarak gönüllülük esasına dayanmakla birlikte, Helal Uygunluk Belgesi Ürünlerin İthalatına İlişkin Yönetmelik kapsamında helal olduğu beyan edilen ürünlerde belge kontrolü yapılmaktadır. Bu kapsamda, helal uygunluk değerlendirmesinin Helal Akreditasyon Kurumu (HAK) tarafından akredite edilmiş kuruluşlarca gerçekleştirilmesi şarttır ve günümüzde 2.000'in üzerinde tesis HAK akreditasyonu kapsamındadır. Endonezya, Malezya ve Suudi Arabistan örneklerinde olduğu gibi, Türkiye'de de katkı maddeleri ve enzimlerin ithalatında belgeye dayalı denetimin zorunlu hâle getirilmesi; mevzuata uyumun sağlanması, izlenebilirliğin güçlendirilmesi ve tüketici güveninin artırılması açısından kritik öneme sahiptir.

**Anahtar Kelimeler:** helal sertifikalandırma, gıda katkı maddeleri, gıda enzimleri, ithalat denetimi, HAK akreditasyonu.

<sup>1</sup>: İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi

## THE REGULATORY ROLE OF HALAL CERTIFICATION IN IMPORTATION OF FOOD ADDITIVES AND ENZYMES IN TÜRKİYE

Hasan Yetim<sup>1</sup>

[hyetim@izu.edu.tr](mailto:hyetim@izu.edu.tr)

### Abstract

Food additives and food enzymes are minor components used in processed foods to perform specific technological functions. Türkiye meets a large share of its demand for these products through imports. The global food additives market was valued at USD 120.5 billion in 2024 and is expected to reach USD 169.22 billion by 2030, with an average annual growth rate of 5.9%. Under the Turkish Food Codex (TFC) Food Additives Regulation and the TFC Food Enzymes Regulation, food additives, food enzymes, and enzyme preparations of porcine origin are prohibited for use in foods. Given the predominantly imported nature of these products in Türkiye, reliable verification of halal compliance is therefore essential. In current practice, halal assessment at importation is largely based on importer declarations rather than documentary evidence. However, particularly for additives and enzymes produced through complex manufacturing processes, halal certification systems provide a more objective and reliable verification mechanism. Türkiye played a pioneering role in the establishment of the Standards and Metrology Institute for Islamic Countries (SMIIC) and contributed significantly to the development of OIC/SMIIC 1 General Requirements for Halal Food and OIC/SMIIC 24:2020 General Requirements for Food Additives and Other Added Chemicals to Halal Food. Although halal conformity assessment in Türkiye is generally voluntary, within the scope of the Regulation on the Importation of Products with Halal Conformity Certification, documentary control is applied at the importation stage for products declared as halal. In this context, halal conformity assessment must be conducted by conformity assessment bodies accredited by the Halal Accreditation Agency (HAK), which currently covers more than 2,000 facilities. As demonstrated by practices in Indonesia, Malaysia, and Saudi Arabia, making document-based control mandatory for the importation of food additives and enzymes in Türkiye is critical for ensuring regulatory compliance, strengthening traceability, and enhancing consumer confidence.

**Keywords:** halal certification, food additives, food enzymes, import control, HAK accreditation.

---

<sup>1</sup>: Istanbul Sabahattin Zaim University

## HALAL ACCREDITATION & RECOGNITION IMPACT ON EXPORT MARKETS, CASE STUDY: HALAL INSTITUTE OF SPAIN

Said Bouzraa Tahiri<sup>1</sup>, Salud Serrano<sup>2</sup>, Barbara Ruiz Bejarano<sup>3</sup>, Muhammad Escudero<sup>4</sup>, Inmaculada Rodríguez<sup>5</sup>  
[auditorhalal16@gmail.com](mailto:auditorhalal16@gmail.com)

### Abstract

The main objective of this research is to study the certification activity of the accredited Halal Institute (HI), a halal certification body based in Córdoba (Spain), with more than 20 years' experience in this field: more than 1000 applications have been processed and a total of 515 certified companies, currently. Data from 2006 to 2021 have been analyzed; the evolution of halal certification from 2006 to 2014 shows a slow evolution, from 2014 to 2016 a stable one, from 2016 to 2018 a high increase, from 2018 to 2020 stable, and from 2020 to 2021 a high increase. Halal Institute has made huge progress in a short time and has become a strong, professional organization and a reference for Halal in Spain and Latin America. It has been recognized and accredited by several authorities around the world, including Indonesia (MUI, BPJPH), Malaysia (JAKIM), Singapore (MUIS), Emirates (EIAC), Morocco (IMANOR), Qatar (Ministry of Public Health), Saudi Arabia (SFDA- Halal Center) and Türkiye (HAK). Halal Institute has also signed mutual recognition and a memorandum of understanding with several organizations (certification bodies, standardization bodies, religious authorities, etc.). Halal Institute has contributed to developing the halal concept and facilitating halal certified companies to achieve a share of the market over the globe to export halal products; from 2015 to 2021, Spanish halal products have been exported to 91 countries, especially to the Emirates, Saudi Arabia, Qatar, Morocco, Algeria, France, Italy, and the United Kingdom. From 2017 to 2022, halal bovine meat product exports reached 31.8%, ovine/caprino meat products reached 12.5%, and poultry meat and other products, 55.8%.

**Keywords:** halal, certification, accreditation, halal market.

---

<sup>1,4</sup>: Estándar Global de Certificación Halal (Instituto Halal)

<sup>2,5</sup>: University of Cordoba

<sup>3</sup>: Halal Academy-Escuela Halal

## YAPAY ETİN FIKHİ AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hasan Kılıç<sup>1</sup>

[bedayi1327@gmail.com](mailto:bedayi1327@gmail.com)

### Özet

İnsanın dünyadaki önemli ihtiyaçlarından birisi şüphesiz gıdadır. Gıda denilince akla hayvanlar ve bitkiler gelmekte olup nasslarda daha çok ele alınan ve buradan hareketle fukahanın üzerinde daha çok tartıştığı konu hayvansal gıdalardır. Hayvansal gıdanın başında et gelmektedir. Bu noktada giderek artan dünya nüfusunun et ihtiyacını karşılamak için balık da dahil çeşitli hayvan çiftlikleri kurulmaya başlamıştır. Buna paralel olarak yem sanayi gelişmiştir. Tabi bu kadar üretim beraberinde daha çok arazi, su, enerji gibi bazı kaynakların tüketimine ve doğal olarak çevre kirliliğine sebep olmaktadır. İşte bu sebeplerden dolayı bilim insanları gıda noktasında daha çevreci, daha dost üretim teknolojileri üzerinde çalışmaktadır. Bunlardan birisi alternatif protein kaynakları kapsamında yapay et çalışmalarıdır. Bu kapsamda köfte formunda yapay etin üretildiği bilinmektedir. Ancak yapay et üretimi günümüzde henüz yaygınlaşmamıştır. Bunda maliyet, sosyal kabul, sağlık, çevre, hijyen, helallik gibi çok çeşitli faktörlerin etkili olacağı yapılan çalışmalarda ifade edilmektedir. Sosyal kabul noktasında helallik son derece önemlidir. Bunun tespiti fikhî çalışmalarıyla mümkündür. Bu maksatla mesele fikhî açıdan ele alınacaktır. Konunun veterinerlik, gıda teknolojisi, beslenme ve diyetetik gibi boyutları da olması hasebiyle bu alanda yapılan çalışmalar incelenmiştir. Nitekim meselenin fikhî açıdan değerlendirilebilmesi için yapay etin nasıl üretildiğine ve üretim aşamasında hangi yöntemlerin kullanıldığına dair bu alanlardaki çalışmaların verilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmalara bakıldığında yapay etin tanımı noktasında kaynak ve besleme ortamından bahsedilmektedir. Bu iki noktada fikhî açıdan rehberlik edecek bazı hükümler ve kriterler nasslarda yer almaktadır. Bunlar helal gıdayı belirlemede dikkate alınan fikhî ilkelerin temelini oluşturmaktadır. Konu bu ilkeler bağlamında değerlendirilerek bir sonuca varılmaya çalışılacaktır. Ayrıca yapay etin doğal etle mukayesesinde avantaj ve dezavantajları noktasında söylenen hususlar maslahat/mefsedet, seddi zera'i gibi açılardan ele alınacaktır. Diğer taraftan konunun kurban ibadetine ve tarım hayvancılık ilişkisi düşünüldüğünde özellikle buğday olmak üzere tahıl üretimine etkisinin dikkate alınması uygun olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** fikhî, gıda, helal gıda, yapay et.

<sup>1</sup>: T.C. Diyanet İşleri Başkanlığı

## Giriş

İslam dini insanların fitri her türlü ihtiyacını dikkate almıştır. Bu noktada beşeri kendi haline de bırakmamıştır. Her bir ihtiyacın hangi yoldan ne şekilde giderilebileceğine dair kaide ve kurallar koymuştur. Bu ihtiyaç beslenme olunca helal gıdalarla yerine getirilmesi istenmiştir. Gıdaları bitkiler, hayvanlar ve madenler olmak üzere üçe ayırmak mümkündür. Zehirli ve sarhoş edici özelliği olmadığı sürece yasaklanan bitkisel gıda bulunmamaktadır. Madenlerden gıda olan tuzdur. Geriye kalan hayvanlar ve bunlardan elde edilen ürünler ve katkı maddeleri ise hem geniş kapsamlı hem de ihtilafı olması itibariyle üzerinde çalışmalar yapılmasına daha elverişlidir.

Çalışma konumuz hayvansal gıdaların başında gelen etle ilgilidir. Ancak yapay et olması hasebiyle güncel bir meseledir. Üretim aşamaları düşünüldüğünde konunun helal gıda açısından ele alınması faydalı olacaktır. Helal gıda ise hammaddeden üretime oradan sofraya kadar tüm aşamaların şer'î kriterler ışığında ele alınmasıdır (Yetim & Güneş, 2022, s. 110). Başka bir ifadeyle herhangi bir gıdanın hem şer'an yenilebilir/helal olması ve buna ilaveten hem de sağlıklı, temiz, zararsız ve fitrata uygun yani tayyib olması demektir (Gönan, 2025, s. 143, 148). Bu bağlamda başta gıda mühendisliği olmak üzere ilgili diğer alanlardaki çalışmalar ve bunların verileri incelenmiştir. Aynı zamanda konuyla ilgili verilen kurul fetvaları/kararları ve fihhi görüşler tahlil edilmiştir. Değerlendirme yapılarak bir kanaate varılmaya çalışılmıştır.

Yapay etle ilgili literatüre bakıldığında çoğunun yabancı dilde yapılan çalışmalar olduğu ve ülkemizde yapılan çalışmalarda bunlara sıklıkla atıfta bulunulduğu, konuyu fihhi açıdan ele alan çalışmaların diğer alanlarda yapılanlara nispetle az olduğu görülmektedir. Söz konusu çalışmalardan bir kısmı şunlardır:

- “Alternatif Protein Kaynağı: Yapay Et” isimli çalışmada yapay et üretiminin aşamaları, doğal etle mukayesesi ve tüketicinin bakış açısı ele alınmakta ve bir değerlendirme yapılmaktadır (Okur vd., 2023, s. 272-281). “Sürdürülebilir Et Tüketimiyle İklim Değişikliğini Önleyebilir miyiz?” adlı makalede et tüketimi ile iklim değişikliği arasındaki ilişki ele alınmakta ve et alternatifler üzerinde durulmaktadır (Tuncel & Polat, 2021, s. 66-69). “Beslenme ve Diyetetik Öğrencilerinin Yapay Et Tüketimine İlişkin Tutumları” isimli çalışmada yapay etin tanımı, avantaj ve dezavantajlarına yer

verildikten sonra yapılan anket çalışmasının sonuçlarına yer verilmektedir (Ede & Yalçın, 2023, s. 80-89 ).

- “Helal Gıda ve Yapay Et Üretimi” adlı çalışmada yapay etle ilgili genel bilgiler verilmekte, yapay etle ilgili kaygılara değinilmekte ve beden sağlığı yanında ruh sağlığının da önemli olduğu ve bunun için gıdanın sağlıklı olduğu kadar helal olması gerektiği vurgulanmaktadır (Yetim & Güneş, 2022, s. 110-115). “İn Vitro Et (Kültür Et) Üretimi” isimli çalışmada yapay et üretim aşamaları, daha çok avantajlarından bahsedilmekte ve özellikle tüketici kabulü sağlandığında yapay etin doğal etin önemli bir alternatifi olacağı ifade edilmektedir (Akkemik & Güner, 2021, s. 217-224). “Yapay Et (Sentetik Et - Kültür Eti), Küresel Protein Gereksinimi İçin Alternatif Bir Kaynak Olabilir Mi?” adlı çalışmada farklı açılardan yapay etin alternatif bir protein kaynağı olup olmayacağı araştırılmış ve günümüz şartlarında henüz alternatif olamayacağı ifade edilmiştir (Muslu, 2021, s. 339-348). “Laboratuvardan Sofraya Etik Bir Sorunsal: İn-Vitro Et” adlı çalışmada yapay etin avantaj ve dezavantajları ele alınarak daha çok etik kaygılar üzerinde durulmuştur (Çelik & Yaşar, 2023, s. 495-520). “Geleceğin Alternatif Gıda Kaynakları ve Gıda Teknolojileri” adlı yüksek lisans tezinde alternatif gıda kaynakları üzerinde durulmakta ve bu kapsamda yapay ete temas edilmekte ve alternatif kaynaklarla ilgili bazı önerilere yer verilmektedir (Taşkın, 2019, s. 1-112).
- “Sürdürülebilir Beslenme ve Protein İhtiyacı İçin Alternatif Bir Kaynak: Sentetik Et (Kültür Eti)” adlı çalışmada yapay etin kısaca tanıtımına, konuyla ilgili fırsatlar, beklentiler ve sorunlara temas edilmektedir (Muslu, 2022, s. 189-193). “Alternatif Protein Kaynaklarından Yapay Et Üretimi Kavramına Eleştirel Bir Bakış” isimli çalışmada yapay etle ilgili üretim aşamaları hakkında bilgi verilmekte, çıkış sebepleri dikkate alındığında yapay etin genetiği değiştirilmiş organizmalarla benzerlik arz ettiği vurgulanmakta, konuyla ilgili hala birçok konuda netliğin olmadığı ve bu sebeple meselenin sadece fayda zarar açısından değil çok boyutlu ele alınması gerektiği ifade edilmektedir (Yetim & Tekiner, 2020, s. 85-100). “Yapay Et Geleceğin Hayvansal Gıdası Olabilir mi?” adlı çalışmada yapay et hakkında genel bilgiler verilmekte ve günümüz şartlarında yapay etin durumu ele alınmaktadır (Ekici, 2011, s. 36-41).
- “Yapay Etin Fikhî Meşrûiyeti” adlı çalışmada üretim aşamaları fikhî ilkeler doğrultusunda ele alınmış ve mesele hakkındaki pek çok belirsizlik nedeniyle yapay etin fikhî hükmü noktasında karar vermek için erken olduğu ve beklemenin daha uygun

olacağı kanaatine ulaşılmıştır (Altıntaş, 2024, s. 42-60). “İslâm’ın Helal-Haram Paradigması Çerçevesinde Hücre Temelli Yapay Etin Meşruiyeti Sorunu” isimli çalışmada yapay etin tarihçesi, üretim teknolojileri ele alınmakta, maslahat ve zaruret ilkeleri ile helal, haram ve tayyip kavramları ışığında fıkhî hüküm ortaya konulmaya çalışılmaktadır (Gönan, 2025, s. 140-154). Söz konusu çalışmada zikre değer tahlillerin yapıldığını ifade etmek mümkündür.

Yabancı dilde yapılan çalışmalardan bazılarını zikredecek olursak; “The Myth of Cultured Meat: A Review” Kültürleşmiş Et Efsanesi: Bir Derleme şeklinde ifade edilebilecek olan çalışmada konuyla ilgili daha önceki çalışmalar merkeze alınarak yeterince temas edilmeyen hususlara yer verilerek güncel bilgiler sunulmaktadır. Bu bağlamda yapay et çevre, sağlık, etik, tüketici kabulü, pazarlama gibi açılardan ele alınmakta ve bazı değerlendirmeler yapılmaktadır (Chriki & Hocquette, 2020, s. 1-9). “Review: Analysis of the process and drivers for cellular meat production” Derleme: Hüresel et üretim sürecinin ve itici güçlerinin analizi şeklinde ifade edebileceğimiz çalışmada yapay etin üretim süreci ele alınmakta, üretim gerekçeleri noktasında avantaj olduğu söylenen hususlar değerlendirilmekte ve zorluklara temas edilmektedir (Warner, 2019, s. 3041-3058). “ تناول وتسويق اللحوم المستزرعة دراسة فقهية ” Yapay Etin Tüketilmesi ve Pazarlaması şeklinde tercüme edilebilecek olan çalışmada yapay etin mahiyeti, çıkış gerekçeleri, üretim aşamaları ele alınmakta ve konuyla ilgili fıkhî hükümlere yer verilmektedir (Mansur, 2025, s. 1-14). “ اللحوم المصنعة مخبريا دراسة فقهية ” Laboratuvarda Üretilen Etler şeklinde ifade edilebilecek olan diğer bir çalışmada yapay et mefhumu, üretim amaçları, bu konuda temel olabilecek kriterler ve kıyas yapılabilecek diğer meseleler ele alınmakta ve buradan hareketle fıkhî hükme ulaşılmaya çalışılmaktadır (Mürşid, 1443, s. 107-161).

### 1. Yapay Et Kavramı ve Ortaya Çıkışı

Giderek artan dünya nüfusu ve bu nüfusun başta protein olmak üzere gıda ihtiyacını karşılayabilmek amacıyla protein alternatifleri aranmaya başlamıştır (Çelik & Yaşar, 2023, s. 499). Bunlardan biri de yapay et çalışmalarıdır. Bu çalışmaların temeli 1930’lu yıllarda fikir olarak ortaya atılmış, 2013 yılında hamburger formunda pratiğe dönüşmüştür. Bu çalışma alandaki çalışmaların fitilini ateşlemiş ve lokomotif görevi yapmıştır. Pek çok üniversite, enstitü ve özel şirket alana yatırım yapmaya başlamıştır. Alandaki çalışmalar halen devam etmektedir (Gönan, 2025, s.143-144). Singapur yapay etin satışına onay veren ilk ülke

olmuştur. Ülkemizde bu alanda faaliyet gösteren ilk ticari şirket olan biftek.co, Ankara Üniversitesi Teknokent'te çalışmalara devam etmektedir (Taşkın, 2019, s. 67).

Yapay et için “kültürleşmiş et”, “laboratuvar eti”, “in vitro et”, sentetik et”, sektörü desteklemek adına “temiz et” gibi kavramlar kullanılmaktadır (Warner, 2019, s. 3042). “Temiz et” ifadesi aynı zamanda yapay etin steril ortamlarda sağlıklı bir şekilde üretildiği algısını vermek için tercih edilmiştir (Chriki & Hocquette, 2020, s. 6). Yapay etin üretimi noktasında özellikle medya olmak üzere yapılan çalışmalarda birçok avantajından bahsedilmektedir.

### 1.1. Yapay Etin Avantajları

Yapay et sayesinde doğal et üretiminin sebep olduğu gıda ve hayvan kaynaklı hastalıkların azalacağı, hayvancılığa bağlı fazla arazi ve su kullanımının azalacağı, hayvan kaynaklı sera gazı salınımının azalacağı, sürdürülebilir, sağlıklı ve düşük maliyetli protein ihtiyacının giderileceği gibi hususlar zikredilmektedir. Söz konusu problemlerin ortadan kalkmasıyla yapay etin insan sağlığı ve çevreye olumlu katkılar sunacağı, hayvan kullanımını azaltmakla hayvan refahını artıracığı dile getirilmektedir. Tüm bu avantajların yapay eti doğal ete karşı umut verici bir alternatif kılacağı öngörülmektedir (Bhat vd., 2015, s. 241-242).

Yapay etin avantajları olarak zikri geçen konulardan daha az hayvan kesileceği, daha az çevre kirliliği ve etin daha ucuza mal edilebileceği hususları yapay et üretiminde güçlü gerekçeler arasında sayılmaktadır (Schaefer & Savulescu, 2014, s. 200). Ancak yapay etin tüm üretim aşamaları laboratuvar ortamında gerçekleştirileceği için kimyasal atık ortaya çıkaracaktır. Bu da başka bir çevre kirliliğidir (Warner, 2019, s. 3045). Yapay etin önemli bir problemi de kültür ortamında kullanılan serumdur. Bir hamburger yapmak için yaklaşık elli litre sığır serumuna ihtiyaç duyulmaktadır ki bu da evresine göre yaklaşık 91 ile 333 arası fetüsten kan almak demektir. Bu durum ise yapay etin hayvan refahı sağlayacağı ve hayvanların daha az acı çekmesine sebep olacağı öngörüsüne aykırıdır (Warner, 2019, s. 3051).

Daha az hayvan kesilmesi ve zamanla yapay etin yaygınlaşması sonucunda önemli ölçüde hayvancılığın ortadan kalkması bu sektör ve buna bağlı istihdamı etkileyecek ve birçok kişinin bundan olumsuz etkilenmesine sebep olacaktır (Ebcim vd., 2021, s. 197). Ayrıca hayvancılık demek et, süt yumurta gibi sadece hayvansal gıdalar değil aynı zamanda deri, tüy, yün gibi

diğer ürünleri de kapsamaktadır. Nitekim hayvanlarla ilgili âyetlerde (en-Nahl, 16/5, 80) bu nimetler de sayılmaktadır. Dolayısıyla bu nimetlerden de mahrum kalma riski bulunmaktadır.

Avantaj olduğu söylenen durumlardan biri doğal hayvancılığa göre yapay et için daha az arazi kullanılacağı hususudur. Bu kabul edilebilir bir durumdur. Zira laboratuvar ortamında üretileceğinden daha az mekâna ihtiyaç duyulacaktır. Ancak hayvancılıktan elde edilen gübre toprak için önemli oranda organik madde, azot ve fosfor kaynağıdır. Ayrıca hayvancılıkta yem üretimi için 2.5 milyar hektar arazi gerektiği ve bunun küresel tarım arazilerinin yaklaşık %50 sine tekabül ettiği söylene de bu alanın büyük bir kısmını oluşturan yaklaşık 2 milyar hektar arazi çayır ve otlaklardan meydana gelmektedir. Çayır ve otlakların yarısından fazlasını oluşturan yaklaşık 1.3 milyar hektar alanın sadece hayvancılığa elverişli olan ve ekilemeyen alanlardan oluştuğu dikkate alındığında yem üretimi için kullanılan alanların %57'sinin tarıma elverişli olmadığı anlaşılmaktadır (Mottet vd., 2017, s. 1-8). Bu itibarla yapay etin daha az arazi kullanımını sağlayacağı yönündeki husus bir avantaj oluşturmamaktadır.

Bununla birlikte konunun uzmanları tarafından yapay etin insan sağlığına olumlu yönde yapacağı söylenen etkilerinin hala araştırma aşamasında olup bu konuda kesinleşmiş ve kanıtlanmış bir şeyin olmadığı ifade edilmektedir. Hatta yapay etin üretim ortamı ve aşamaları düşünüldüğünde süreç tamamen kontrol altına alınamayacağı için beklenmedik sonuçlarla karşılaşmanın mümkün olduğu söylenmektedir (Chriki & Hocquette, 2020, s. 3). Bu noktada özellikle büyüme ortamında kullanılan maddelerin kirlenmesi veya zararlı kimyasallar, toksinler ve istenmeyen mikroorganizmaların ortama bulaşması/kontaminasyon riski ifade edilmektedir (Bhat vd., 2015, s. 245-246).

Doğal hayvancılığın sağladığı et çeşitliliğini yapay et teknolojisi ile üretmek neredeyse imkansızdır. Kültürlenmiş etin sera gazı noktasında kısa veya uzun vadede çevreye katkısı tartışmalı bir konudur (Chriki & Hocquette, 2020, s. 1, 3). Yapılan çalışmalardan bir kısmı yapay et teknolojisinin doğal sığır yetiştiriciliğinden daha az sera gazı salınımına sahip olsa da kümes hayvancılığına benzer oranlara sahip olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ayrıca yapay et üretiminin yenilenebilir olmayan daha fazla enerji kullanımına ve dolayısıyla daha fazla su tüketimine sebep olacağını ifade etmektedir (Warner, 2019, s. 3049). Doğal ve yapay etin iklim üzerindeki etkilerini araştıran bir çalışmada doğal et üretiminin kısa vadede metan ve azot emisyonlarının fazla olduğu ancak zamanla bu oranın dengeye geldiği ve uzun vadede problem

oluşturmadığı, yapay ette ise metan ve azot emisyon oranının az olmasıyla birlikte üretimden kaynaklı yüksek oranda karbondioksit gazı nedeniyle uzun vadede ısınmaya sebep olacağı ifade edilmektedir (Lynch & Pierrehumbert, 2019, s. 5). Dolayısıyla doğal et üretiminin olumsuz görülen iklim etkileri uzun vadede azalırken yapay ette uzun vadede olumsuz etkilerin arttığı anlaşılmaktadır.

## 1.2. Yapay Etin Dezavantajları

Üretim maliyeti, çeşitlilik, tüketici kabulü yapay etin dezavantajları olarak zikredilmektedir. Hamburger formunda 2013 yılında ilk üretilen yapay et 325.000 dolara mal olmuştur. Maliyetin 2019 yılında 112 dolara ve sonrasında 9 dolara kadar düşeceği ifade edilmektedir (Chriki & Hocquette, 2020, s. 4). Tek bir yapay hamburger köftesi için 9 dolar bile pahalı sayılır. Kaldı ki üretim maliyeti laboratuvar ortamından endüstriyel ortama geçtiğinde daha da artacaktır (Ebcim vd., 2021, s. 196). Yapay etle ilgili tüketici kabulünde hayvan refahı, sera gazı salınımı gibi faktörlerden çok doğal ve güvenli olma kriterinin ağır bastığı görülmektedir (Ede & Yalçın, 2023, s. 85).

Doğal etin lezzeti 750'den fazla bileşenle ilgili olup yapay etin bu bileşenleri taklit edip edemeyeceği cevaplanması gereken önemli bir soru ve çözülmesi gereken önemli bir problemdir (Warner, 2019, s. 3046). Doğal etin içerdiği kas, yağ, bağ, kemik, vitamin, minarel, amino asit gibi ögeler sayesinde sahip olduğu lezzet ve besin değerini yakalayabilmesi için yapay ete bu unsurların laboratuvar ortamında dengeli bir şekilde eklenmesi ne kadar mümkündür ve bütün bunlar ne kadar doğaldır. Yapay et elbette doğal etin sağladığı et çeşitliliğini sunamaz. Geline aşamada yapay et teknolojisiyle ancak ince kıyılmış et formunda hamburger sosis türü ürün elde edilebilmektedir. Kemikli, kaslı, yağ-bağ, damar vb. dokulu et üretimi henüz çok uzaktır.

## 2. Yapay Etin Üretimi

Yapay et üretiminin genel hatlarıyla hücre kaynağı, büyüme ortamı, taşıyıcı sistemler ve biyoreaktör olmak üzere dört aşaması bulunmakta olup fikhi hükme ulaşmada daha çok ilk ikisi üzerinde yoğunlaşma gerekmektedir (Gönan, 2025, s.144).

Yapay etin kaynağı canlı hayvandan biyopsi yoluyla alınan kas hücresi veya hayvan embriyosudur. Alınan kas hücreleri büyüme ve çoğalmaları için uygun bir ortama yerleştirilir. Bu açıdan en iyi ortamın ölü buzağı kanından elde edilen fetal sığır serumu (FBS) olduğu ifade edilmektedir. Ancak bu serum yapay etin üretim amacına aykırıdır. Zira yapay et kesim olmadan et üretmeyi hedeflemektedir. Ayrıca bu serumun pahalı olması kültürlenmiş etin üretim maliyetini olumsuz etkilemektedir. Bu sebeple uzmanlar fetal sığır serumu kadar etkili ancak daha ekonomik bir beslenme ortamı için bitki kaynaklı serumlar üretmeye çalışmaktadırlar (Chriki & Hocquette, 2020, s. 2). Yapay et yerine bitki bazlı protein alternatifleri düşünülebilir. Hatta bitki kaynaklı proteinlerin tüketici kabulünün yakın zamanda yapay ete göre daha fazla olacağı söylenmektedir (Warner, 2019, s. 3053).

### 3. Konuyla İlgili Fetvalar/Kararlar ve Görüşler

Dünya Müslümanlar Birliğine bağlı İslam Fıkıh Akademisi 2003 yılında Mekke’de düzenlediği on yedinci dönem toplantısında kök hücre konusunu ele almış, helal olan bir kaynaktan alınması şartıyla tedavi amaçlı veya caiz olan ilmi araştırmalar yapmak maksadıyla kök hücre elde etmenin, çoğaltmanın ve kullanmanın caiz olduğuna karar vermiştir. Akademi zarar olmaması, şer’i bir maslahat içermesi, dinen caiz olan bir tedavinin uygulanma gereği, gerekli izinlerin alınması, meşru olmayan bir uygulamada kullanılmaması gibi belli şartlar dahilinde bu hücrenin alınacağı helal kaynaklar arasında yetişkinleri, çocukları, kordon bağı, kendiliğinden veya gerekli tıbbi müdahale sonucu düşen cenini ve tüp bebek tedavisinde arta kalan döllenmiş yumurtaları saymıştır (Kararlar, t.y., s. 429-431). Dolayısıyla İslam Fıkıh Akademisi söz konusu şartlar dahilinde hem yetişkin kök hücre hem de embriyonik kök hücre kullanımının cevazını kabul etmiş olmaktadır.

İslam Birliği Teşkilatına bağlı Uluslararası İslam Fıkıh Akademisinin yirmi altıncı oturumunda ele alındığı yapay et, genetiği değiştirilmiş hayvan ve böcek kökenli gıdaların tüketilmesi ve pazarlanmasıyla ilgili 265 nolu kararında şu hususlara yer verilmiştir: Öncelikle istihale, istihlak, gıda ve ilaçlarda kullanılan katkı maddeleriyle ilgili 198 numaralı kararla, insan kopyalamaya dair 94 numaralı karara vurgu yapılmıştır. Daha sonra yapay etin genellikle canlı bir hayvandan alınan hücrelerden yapılan ve glikoz, vitamin gibi çeşitli büyüme ve gelişme maddelerinin eklenerek haftalar içinde laboratuvar ortamında üretilen gıda şeklinde tarifi verilmiştir. Son olarak yapay etin üretileceği hücrelerin, canlıyken eti helal olan bir hayvandan

veya etinin helal olması için tezkiye gereken ve usulüne uygun olarak tezkiye edilmiş bir hayvandan alınması gerektiği, akıcı kan gibi haram olan bir ortamda kültürlenmemesi ve domuz jelatini gibi kullanılması yasak olan bir madde ilave edilmemesi, tüm üretim sürecinin yetkili ve ehil merciler gözetiminde gerçekleştirilmesi, üretilen nihai ürününün konuyla ilgili yetkili ve ehil mercilerce belirlenen standartlar doğrultusunda yenilebilir durumda ve sağlığa zararlı olmaması, yapay etin doğal etin yerine geçecek şekilde alternatif olmaması, doğal etin yanında bir seçenek, çeşit olarak sunulması ve yapay et üretecek şirketlerin belirlenen standartlar doğrultusunda tüketicileri bilgilendirmesi ve yetkili mercilerin standartlara uyulup uyulmadığı noktasında gerekli denetimleri yapması kararlaştırılmıştır (<https://iifa-aifi.org/ar/56053.html>, 12.02.2026).

Karar değerlendirildiğinde kök hücre kaynağıyla ilgili “canlıyken eti helal olan bir hayvan” ifadesinden balığın kastedildiğini düşünmekteyiz. Bu değilse geriye en’âm denilen hayvanlardan canlı halde veya usulüne göre kesilmiş olanlardan kök hücre alınabileceği sonucu çıkmaktadır. Bu durumda tezkiye şartını ifade etmenin bir anlamı olmayacaktır ve eti helal olan bir hayvandan canlı iken kesilen parçanın helal kabul edilebilmesinin izahı gerekecektir. Kararda özellikle hücrenin üretim ortamına ve elde edilen ürünün doğal etin alternatifi değil bir seçenek olarak sunulması gerektiğine dair yer alan kayıtların önemli olduğu, bunun dışında gıda sağlığı ve güvenliği, denetim mekanizması ve standartlaştırmayla ilgili zikredilen hususların bu konunun fıkhi boyutunda dikkate alınabileceği ifade edilebilir.

Diyanet İşleri Başkanlığı Din İşleri Yüksek Kurulunun konuyla ilgili bir kararı bulunmamakla birlikte başkanlığın resmi internet sitesinde 27 Eylül 2021 Pazartesi tarihli basın açıklamasında “Sosyal medya mecralarında Din İşleri Yüksek Kurulumuzun yapay ete cevaz verdiğine dair paylaşılan içerikler tamamen asılsızdır. Kurulumuzun yapay etin helal olduğuna dair bir fetvası yoktur.” şeklinde bilgi verilmiştir (<https://diyanet.gov.tr/tr-tr/Kurumsal/Detay/32758/diyanetten-yapay-et-aciklamasi>).

Uluslararası İslam Fıkıh Akademisinin yapay etle ilgili düzenlediği oturumda bildiri sunan Hibe Mansur insanlardan yetişkin kök hücre (kas hücresi) elde etmenin cevazından yola çıkarak buna kıyasla hayvana zarar olmaması kaydıyla hayvanlardan yetişkin kök hücre elde etmenin de caiz olduğu sonucuna varmaktadır. “Canlı hayvandan koparılan parça leş hükmündendir.” (İbn Mâce, 1981, "Sayd", 8) hadisinde kastedilenin canlı hayvandan kesilen organ olduğunu, kas

hücresi almanın bu kapsamda olmadığını ifade etmektedir. Alınan kas hücresinin et kapsamında olmayıp hayvanın kılı, tüyü, yünü gibi değerlendirilmesi gerektiğini söylemektedir (Mansur, 2025, s. 8, 10).

Mansur, yapay et üretiminin hayvan klonlama kabilinden olduğunu ifade etmekte ve Uluslararası İslam Fıkıh Akademisinin “kendisiyle maslahatın sağlandığı ve zararın defedildiği şer’i kriterler ışığında kopyalama ve genetik mühendisliği yöntemlerini kullanarak hayvan, bitki ve mikroorganizmalar konusunda klonlama faaliyetlerinin caiz olduğu” şeklindeki 94 numaralı kararına atıfta bulunmaktadır (Mansur, 2025, s. 9). 94 numaralı karara bakıldığında konunun “insan klonlama” başlığı altında ele alındığı ve akademinin insan kopyalamanın caiz olmadığına ancak bitki ve hayvan klonlamanın cevazına karar verdiği görülmektedir (Kararlar ve Tavsiyeler, 2025, s. 300).

Mansur, embriyonik kök hücre kullanımı noktasında, hücrenin insan cenininden alınması ve kullanılması noktasında farklı görüşlerin bulunduğunu ve bunlar içinde kendiliğinden düşen insan cenininin tedavi maksatlı kullanılabilmesine dair görüşün tercihe şayan olduğunu ve Uluslararası İslam Fıkıh Akademisinin bu doğrultuda kararının olduğunu söylemektedir. Buradan hareketle Mansur yapay et üretimi noktasında kaynak olarak hayvan cenininin kullanılmasında ihtilafın olmayabileceğini ifade etmektedir (Mansur, 2025, s. 8). Mansur’un kök hücre kaynağını ele alsa da hücrenin üretim ortamına temas etmediği, yapay etin fiki hükümünü sadece hücre kaynağı açısından değerlendirdiği görülmektedir.

Mürşid, konuyu ele aldığı çalışmasında fiki hükme ulaşmada temel olabilecek hususlar arasında “canlı bir hayvandan koparılan parçanın onun ölüsü hükmündedir” kaidelerini, yaralı halde kaçan av hayvanı meselesini, etler ve kesim konusundaki asli hükümü, zarar ve zaruret ile ilgili kaideleri ve klonlama meselesini zikretmekte ve bunlar içinde konuyu temellendirmede en uygun olanın “canlı bir hayvandan koparılan parçanın onun ölüsü hükmündedir” kaidesi olduğunu ifade etmektedir (Mürşid, 1443, s. 134). Mürşid bu kaideden hareketle canlı bir hayvandan alınan kök hücreden üretilen etin haram olduğunu, tezkiye edilmiş hayvandan alınan hücreden üretilen etin ise zararlı olmaması ve üretim sürecinde kullanılan diğer maddelerin helal olması şartına bağlı olarak helal olduğunu söylemektedir (Mürşid, 1443, s. 156).

Gönan, yaptığı çalışmada yapay ete tamamıyla bel bağlamanın veya baştan reddetmenin yanlış olacağını ifade etmektedir. Bu bağlamda yapay etin üretim aşamalarında helal kriterleriyle uyuşmayan taraflarının bu kriterler doğrultusunda ıslah edilebileceğini söylemektedir. Ayrıca yapay etin avantajları kapsamında söylenen hususlarda maslahat olduğu varsayımının meyte, leş, domuz eti gibi açıkça haram olduğu bildirilen konularda hükmü değiştirmeyeceğine vurgu yapmaktadır (Gönan, 2025, s. 140). Gönan, günümüz itibariyle yapay etin özellikle FBS kullanımını nedeniyle helal olmaktan uzak olduğunu ancak bu durumun özellikle helal kriterlerine uygun büyüme ortamlarının oluşturulmasına dair yapılacak çalışmalara engel olmaması gerektiğini ifade etmektedir (Gönan, 2025, s. 152).

Altıntaş, konuyla ilgi yaptığı çalışmada meseleyi geniş bir şekilde ele almıştır. Bu bağlamda yapay etin tarihçesi, üretim aşamaları, avantaj ve dezavantajlarına yer vermiştir. Fıkhi değerlendirme kısmında hücre kaynağı ve besi ortamı izah edilirken helal-haram kriterleri ve maslahat, ibaha, makasid gibi ilkelere temas etmiştir (Altıntaş, 2024, s. 44, 49, 54). Ancak hem teknik konularda hem de fıkhi konularda daha çok görüşleri serdetmekle yetinmiştir. Neticede konuyla ilgili çalışmaların azlığı ve özellikle yapay etin üretim aşamalarındaki belirsizliklerin bulunduğunu ve bu durumda helal veya haram noktasında net bir şey denilemeyeceğini, kısa ve uzun vadede yapay etin sonuçlarının belirsiz olmasının maslahat veya mefsedet tercihine engel olduğunu ifade ederek tevakkuf etmenin daha uygun olacağını söylemiştir (Altıntaş, 2024, s. 56).

#### 4. Değerlendirme

Helal gıdanın emredildiği ayetler (el-Bakara, 2/158, 168, 172; Tâhâ, 20/81 gibi) ve özellikle önce helal gıda sonra salih amele dair emrin yer aldığı ayet (el-Mü'minûn, 23/51) helal gıdanın önemini açıkça vurgulamaktadır. (Altıntaş, 2024, s. 44). Buradan hareketle helal gıdanın ibadetin kabul kriterlerinden biri olduğunu söylemek mümkündür. Nitekim yediği, içtiği haram olan bir kişinin duasının kabul edilmeyeceğini bildirilen hadiste (Müslim, t.y., "Zekat", 65) helal gıda ve dua arasındaki sebep-sonuç ilişkisi ifade edilmektedir.

Fıkhi hükmü belirlemede yapay etin iki aşaması, hücre kaynağı ve alınan hücrenin kültürlendiği/yetiştirildiği besi ortamının muhtevası tahlil edilecektir. Hücre kaynağı olarak yetişkin kök hücre ile embriyonik kök hücreden bahsedilmekte, embriyonik hücrenin hem

maliyetli olması hem de bazı etik sorunları içermesi sebebiyle daha çok yetişkin hücre tercih edilmektedir. Bu hücreler de ya canlı bir hayvandan ya da ölü bir hayvandan alınmaktadır. Yapay et üretiminin felsefesi düşünüldüğünde canlı hayvandan alınmasının tercih edileceği ortadadır.

Hücre kaynağı olan hayvanın öncelikle yenilmesi helal olan bir hayvan olması gerekir. Aksi takdirde yapay etin hükmünün haram olacağı izahtan varestedir. Eti helal olan hayvanlar ise meyteyi daha geniş ele alması itibarıyla daha kapsamlı olan el-Mâide 5/3. âyette zikredilen “*Leş, kan, domuz eti, Allah’tan başkası adına kesilen, (henüz canı çıkmadan) kesilenler hariç boğulmuş, darbe sonucu ölmüş, yüksekten düşerek ölmüş, boynuzlanarak ölmüş ve yırtıcı hayvan tarafından parçalanmış ve dikili taşlar üzerine kesilmiş hayvanlar*” ile hadiste (Ebu Dâvûd, 1981, "Et'ime, 33) yasaklanan “*köpek dişli yırtıcı hayvanlar ve pençesiyle avlanan kuşlar*” dışında kalan davar, sığır, kümes hayvanları, deve ve balıktır.

Âyette zikredilen haram gıdalar içinde kan farklı bir gruptur. Embriyonik kök hücre kaynağı ve besi ortamının değerlendirilmesi noktasında kanın hükmü devreye gireceği için burada ele alınması yerinde olacaktır. Kan el-Bakara, 2/173, el-Mâide 5/3 ve en-Nahl, 16/115. ayetlerde mutlak şekilde geçerken el-En’âm 6/145. âyette *دَمًا مَسْفُوحًا* /akıcı kan şeklinde kayıtlı geçmektedir. Kan fıkıh kitaplarında necaset ve genel olarak yiyecekler bahsinde ele alınmaktadır. Hanefiler ayetteki kaydı dikkate alarak hem necaset hem de gıda noktasında akıcı kan ile böyle olmayı farklı değerlendirmektedirler. Örneğin gıda noktasında Cessâs, kayıt bildiren ayetten dolayı akıcı olan kanın haram olduğu, bu kanın hayvanın damarlarında yer alan kan olduğu ve kesimden sonra içinde kan barındıran etin yenilebileceği noktasında fukahanın ittifakını nakletmektedir (Cessâs, 1415, 1/150, 3/28). Necaset konusunda ise örneğin tahta kurusu, pire gibi akıcı kanı olmayan hayvanların kanının necis olmadığını ifade etmektedirler. Akıcı kanı olan canlıların az miktardaki kanının elbiseye bulaştığında namaza engel olmadığını söylemekte ve meseleyi bu kadarından kaçınmanın mümkün olmadığı gerekçesiyle izah etmektedirler. Yaranın üzerinde gözüken ve dağılmayan kan hususunda ise imameyn arasında ihtilaf söz konusudur. İmam Muhammed akıcı kanın parçası olduğu için necis derken İmam Ebu Yusuf ise etrafa dağılıp akmadığı için necis olmadığını ifade etmiştir (Kâsânî, 1424, 1/363-364, 428). Şafii mezhebi ise bunları kanın haramlığını bildiren mutlak ayetlerden dolayı necis kabul etmekle birlikte elbise konusunda zaruretten dolayı affedildiği görüşündedir (Şirbînî, 1958, 1/78-79). Hanbeli mezhebi mutlak olarak her türlü kanın necis olmakla birlikte az

miktarının namaz konusunda affedildiğini, bu muafiyetin su ve gıda hususunda geçerli olmadığı görüşündedir (Buhûti, t.y., 1/190, 6/189). Mâlikî fakihi İbnü'l-Arabî, kan tek başına olduğunda her türlüşünün haram olduğunu, etin bünyesinde yer aldığı anda eti kandan arındırmak mümkün olmadığı için bu şekliyle caiz olduğunu fakat kasıt ve meyil bizzat kana olduğunda haram olacağını söylemektedir (İbnü'l-Arabî, 1424, 2/291).

Bu görüşleri değerlendirdiğimizde kanın akıcı olsun olmasın necis olduğu ancak az miktarının kaçınmak mümkün olmadığı için namaz hususunda affedildiği anlaşılmaktadır. Tezkiye edilmiş bir hayvanın etinin bünyesinde yer alan kanı da tam anlamıyla temizlemek mümkün olmadığı için etle birlikte yenilebilmektedir. Ancak kanı tek başına kullanmanın en azından necis sayıldığı için caiz olmayacağı sonucu çıkmaktadır.

İttifakla haram ve necis kabul edilen akıcı kandan hayvanı temizlemenin yolu usulüne uygun bir şekilde kesilmesi/tezkiyedir. Tezkiyenin şart olduğuna el-Mâide 5/3. âyette yer alan “...kestikleriniz hariç” kaydı delildir. Eti helal olan bir hayvandan istifade etmenin yolu tezkiyeden geçmektedir. Ayrıntısı fıkıh kitaplarında yer alan tezkiye konusunda bu kadarıyla yetiniyoruz.

Yetişkin kök hücrenin usulüne uygun kesilmiş bir hayvandan alınması durumunda bu hücrenin kullanımı helaldir. Yetişkin kök hücrenin eti helal olan bir hayvandan canlı iken alınıp alınamayacağı konusuna gelince; Bu konuda “*canlı hayvandan kesilen parça leştir.*” mealindeki hadise göre (İbn Mâce, 1981, "Sayd", 8) canlı bir hayvandan parça almak yasaktır ve bu parça leş hükmündedir. İbn Mâce'de aynı bölümde geçen ve seneddeki bir ravi sebebiyle muhakkik Muhammed Fuad Abdülbaki tarafından zayıf olduğu ifade edilen başka bir rivayet ile Tirmizî'de geçen rivayette (Tirmizî, 1401, Et'ime, 4) Arapların bir uygulamasından bahsedilmekte ve devamında aynı yasaklama geçmektedir. Bahsi geçen iki rivayete göre Hz. Peygamber Medine'ye geldiğinde Arapların canlı iken develerin hörgüçlerini ve koyunların kuyruklarını kestiklerini görmüş ve kesilen parçanın leş olduğunu ifade ederek bunu yasaklamıştır. Buna göre canlı hayvandan alınan kök hücre hadiste yasaklanan kapsama girer mi? Bunun için kök hücrenin (yağ/kas/et/kan vb.) ne olduğunu belirlemek gerekir. Hadisteki meseleyi izahta bize fıkıhtaki necis olan maddeler konusu rehberlik edecektir. Zira canlı hayvandan alınan parçanın hükmü burada ele alınmaktadır. Necis maddelerden biri de leştir. Hanefiler leşi oluşturan parçaları yine kanı kriter kabul ederek farklı değerlendirmiştir. Buna

göre leşin, içinde kan barındıran et, yağ, deri vb. parçalarını necis kabul ederken içinde kan barındırmayan kıl, tüy, yün, boynuz gibi parçalarını necis saymamışlardır. Kâsânî buradan hareketle canlı bir hayvandan koparılan ve içinde kan barındıran parçanın necis olduğunu ifade etmektedir (Kâsânî, 1424, 1/368-371). İbn Âbidîn ise içinde canlılık/hayat bulunan ve bulunmayan şekilde izah etmekte, kesildiği takdirde hayvanın acı duyup duymadığı parçalar olarak açıklamaktadır (İbn Âbidîn, 1984, 1/206-207). Hadisteki kesilen hörgüç ve kuyruğa gelince bunlar kesilirken hem hayvanın acı duyduğu hem de içinde kan damarı barındıran parçalardır. Zira hörgüç yağ, koyun kuyruğu ise yağ ve az da olsa kas dokusu barındırmaktadır. Diğer taraftan Arapların yaptığı uygulamada büyük ihtimalle hörgüç veya kuyruğun tamamı kesilmeyip ihtiyaç kadar yağ dokusunun alındığını söylemek mümkündür. Yapay et için canlı hayvandan alınan kök hücre de yağ veya kas/et dokusundan başkası değildir. O halde hadiste yasaklanan kapsama dahildir ve haramdır.

Hibe Mansur, kök hücrenin hadiste canlı hayvandan kesilen hörgüç veya kuyruğa değil canlı hayvanın kıl ve tüyüne kıyas yapılması gerektiğini söylemekte ve canlı hayvandan alınan kök hücrenin helal olduğunu ifade etmektedir. Çünkü ona göre hadiste yasaklanan canlı hayvandan organ kesmektir. Kök hücre ediniminde böyle bir işlemin olmadığını söylemektedir (Mansur, 2025, s. 8, 10). Ancak kök hücre kıl veya tüyden üretilmemektedir. Yine kuyruk bir organ olsa da hörgüç bir organ değildir. Bu itibarla meseleyi organ kesmeyle talil etmek ve kıla kıyaslamak uygun değildir.

Embriyonik kök hücreye gelince; hayvanın karnında yer alan yavrudan/ceninden (Feyyûmî, 1421, s. 71; İsfahânî, 2010, s. 106) alınan hücredir. Bu itibarla hayvan cenini ile ilgili hükümler meseleye ışık tutacaktır. Konu tezkiye bahsinde geçmektedir. Tezkiye edilen hayvanın karnından çıkan yavru canlı ise ancak kesilmek suretiyle eti helal olur. Çünkü annesinin tezkiyesi ona etki etmemiştir. Çıkan yavru ölü ise Ebû Hanîfe'ye göre yaratılış tam olsun olmasın meyte hükmündedir (Merğînânî, t.y., s. 3/346). İmâmeyn, İmam Mâlik, İmam Şâfiî ve Ahmed b. Hanbel'e göre yaratılışı tam ise eti yenilir. İmam Şâfiî ve Ahmed b. Hanbel'in yavrunun tüyleri çıkmamış, yaratılış tam olmasa da (mudğa) yenilebileceğine dair görüşü de mevcuttur (Mevsîlî, 1419, 5/15; İbn Rüşd, 1425, s. 402; Şirbînî, 1958, 4/306; İbn Kudâme, 1417, 13/308-309). Bu konuda ihtilafın sebebi "*Ceninin tezkiyesi annesinin tezkiyesidir*" mealindeki hadisin (Tirmizî, 1401, "Et'ime, 2) farklı yorumlanmasıdır. Embriyonik kök hücrelerin elde edildiği aşamaya bakıldığında döllenmeden sonraki beş-on günlük hücre olduğu

dikkate alındığında mudğa öncesi zamanı ifade etmektedir. Bu aşamada embriyo kan sayılmaktadır. Dolayısıyla kanın kullanımı haramdır. Diğer taraftan yavru gelişimini tamamlayınca artık ona embriyo denilmeyeceği açıktır. Bu haldeki bir yavrudan almanın yolu ise ceninin tezkiyesinde izah edildiği gibi ya anneyi kesmek ya da her ikisini kesmekten geçmektedir. Bu uygulama ise yapay etin kesimsiz hayvan üretme amacına aykırıdır.

Besi ortamını ele aldığımızda gelinen aşamada besleyici olması hasebiyle buzağı kanından elde edilen fetal sığır serumu (Fetal bovine serum/FBS) kullanılmaktadır. Bu da anne hayvan kesildikten sonra buzağının kalbine iğne ile girilerek kan toplama yöntemiyle elde edilir. Bu serum bazı bileşenlerinden ayrıştırılmış kandır. İşlem sonucunda toplanan kandan %50 serum elde edilir. Dünya geneli yıllık ham FBS üretiminin 500.000 litre olduğu tahmin edilmekte olup bunun için 1.000.000 ila 2.000.000 milyon arası fetüs gerektiği ifade edilmektedir (Jochems vd., 2002, s. 219- 222). Ayrıca bu serum hayvan kesildikten sonra canlı buzağıdan alınmaktadır. Bu durumda yukarıda geçtiği üzere bu işlem canlı bir hayvandan parça almaktır ve alınan da kandır.

Diğer taraftan yapay etin avantajları olduğu söylenen hususları maslahat kavramı altında değerlendirmek mümkündür. Ancak maslahatın muteber olması için gerekli şartları da dikkate almak gerekecektir (Gönan, 2025, s. 149). Maslahatın geçerlilik şartları içinde zikredilen hususlardan birisi “daha önemli olan bir maslahatın ortadan kalkmasına sebep olmaması”dır. Bir diğeri de “maslahat olduğu ifade edilen hususun gerçekleşme ihtimalinin kesin veya kesine yakın olması”dır (Dönmez, 2003, 28/86). Bu iki şart çerçevesinde yapay ete baktığımızda yapay etin faydaları diye bahsedilen hususların bazılarının aslında öyle olmadığı ve gerçekleşme ihtimalinin uzak olduğu yapılan çalışmalarda ifade edilmektedir. Ayrıca et çeşitliliği, kurban ibadeti, tarım ve hayvancılık bağlantılı istihdam konularında daha önemli maslahatlarla çakıştığını ifade etmek mümkündür.

Ayrıca başka bir değerlendirme kriteri zaruret ilkesidir. Helal olan başka alternatiflerinin bulunması ve gıdayla ilgili zaruret sayılabilecek bir durumun da olmaması söz konusu ilkenin bu meselede işletilemeyeceğine delildir (Gönan, 2025, s. 150). Mesele sedd-i zeraî açısından da ele alınabilir. Yapay etin amacı hayvan üretimini ve kesimini azaltmak olunca giderek azalan hayvan sayısı kurban ibadetine olumsuz etki yapacaktır. Diğer taraftan hayvancılığa bağlı yem sektörünü düşündüğümüzde başta buğday olmak üzere çeşitli tahıllar yem sanayinde

kullanılmaktadır. Bu itibarla bu tahılların üretim amaçlarından biri ortadan kalktığında bu durum üretime de etki edecek ve başta buğday olmak üzere tahıl üretimi azalabilecektir. Ayrıca tarım ve hayvancılık sektörü ve bu ikisine bağlı sektörlerde çalışanlar için istihdam problemi oluşturacaktır. Yine yeterli üretim ve denetim prosedürleri oluşturulmadığında yapay et teknolojisinin ticari amaçlı egzotik et üretimine ve kanibalizme sebep olma ihtimali göz ardı edilmemelidir.

Yine insan fitratı ve doğal yaşam açısından ele alınabilir. Hayvanların doğal yaşamdaki dengenin bir unsuru olduğu dikkate alındığında yapay etin doğal ete alternatif olmasıyla hayvan sayısındaki azalmanın ne gibi doğal sonuçlara sebep olacağı bilinmemektedir (Altıntaş, 2024, s. 50). Helal gıdanın vasıflarından biri de şüphesiz fitri olmasıdır. Yapay et adından da anlaşılacağı üzere fitri bir şey değildir. İlk üretilen hamburger doğal etin bırakın diğer özelliklerini başta rengini dahi alamamış ve bu rengi vermek için kırmızı pancar suyu eklenmiştir. Yapay et doğal etin barındırdığı birçok vitamin ve minerali de barındırmamaktadır. Bundan dolayı yapay ete söz konusu bileşenlerin hep dışardan eklenmesi gerekmektedir. Bu da yapay eti daha da kimyasal hale getirecektir. Bu yüzden yapay ete et denilip denilemeyeceği dahi tartışma konusudur (Muslu, 2022, s. 191). “Hz. Peygamberin, miraçta kendisine süt ve içki ikram edildiğinde sütü tercih etmesi ve kendisine fitri olanı tercih etti denilmesi” (Buhâri, 1981, "Enbiya", 24) bizim için de fitrata uygun olanları tercih etme sebebidir.

### **Sonuç**

Yapay et güncel bir mesele olup konuyla ilgili çalışmaların halen devam ettiği, söz konusu çalışmaların daha çok yabancı dilde olduğu ve ülkemizdeki çalışmalarda bunlara sıklıkla atıf yapıldığı görülmüştür. Konunun çok boyutlu olması hasebiyle ülke içi ve dışı yapılan çalışmaların gıda, veterinerlik, beslenme gibi farklı dallarda yapıldığı anlaşılmaktadır. Meseleyi fihri açıdan ele alan çalışmaların yeni olduğunu söylemek mümkündür.

Yapay etle ilgili çalışmaların ve üretimin henüz başlangıç aşamasında olduğu görülmektedir. Bu nedenle yapay etin önünde uzun bir zaman bulunmakta olup, ömrünü kullanılan teknolojiye bağlı dini boyutu ve bununla alakalı olarak özellikle tüketici kabulü belirleyecektir. Ülkemizdeki çalışmaların Avrupa ülkelerine göre daha çok yeni olduğunu söylemek mümkündür.

Konuyla ilgili ülkemiz dışında fıkıh akademilerinin kararı bulunsa da Din İşleri Yüksek Kurulu'nun henüz bir kararının olmadığı görülmüştür. İslam Birliği Teşkilatına bağlı Uluslararası İslam Fıkıh Akademisinin 265 sayılı kararında yer verdiği “yapay etin doğal etin yerine geçecek şekilde alternatif olmaması, doğal etin yanında bir seçenek, çeşit olarak sunulması” şeklindeki ibarenin sedd-i zera'i, maslahat dengesi ve yapay etin geleceği noktasında önemli bir kriter olduğunu ifade etmek mümkündür.

Konu fıkhi açıdan değerlendirildiğinde yapay etin üretim aşamalarında özellikle hücre kaynağı ve hücrenin beslenme ortamının tahlili ön plana çıkmaktadır. Bu aşamaların helal kabul edilebilmesi için hücre kaynağının eti yenilen ve usulüne göre tezkiye edilmiş bir hayvandan alınması ve büyüme ortamında helal maddelerin kullanılması gerekmektedir.

Yapay et üretiminde gelinen aşamada canlı hayvandan alma, sığır serumu kullanmaya yönelik tercih edilen yöntemlerine bakıldığında bu iki kriteri sağlamadığından üretilen et haram olmaktadır. İlerleyen zamanda tercih edilen yöntemler helal kriterleri sağladığında fıkhi hüküm yeniden ele alınabilecektir. Bununla birlikte konu hem şimdi hem de gelecekte üretim sonrası soframıza gelinceye değin ambalajlama, saklama, nakliye, sağlık, güvenlik denetim gibi açılardan da değerlendirilmesi gerekir.

Yapay et, doğal ete göre maliyet, sağlık, çevre hayvan refahı gibi konularda birçok fayda/avantaj barındırdığı saikiyle hareket edilerek üretilmeye başlamıştır. Yapılan çalışmaların bir kısmında yapay etin avantajları adı altında söylenen hususların aslında öyle olmadığı başka çalışmalarda belirtilmiştir. Bu durum ve yapay etin dezavantajları olarak söylenen hususlar beraber düşünüldüğünde yapay etin faydalarının şüpheli, zararlarının ise kuvvetle muhtemel olduğu ifade edilebilir. Dolayısıyla yapay etin öngörülen faydaları maslahatı sağlamaktadır ve bu açıdan helal kabul edilebilir demek mümkün değildir. Zira maslahatın geçerlilik şartları bulunmamaktadır.

Yapay etin doğal üretime alternatif olmasıyla tarım, hayvancılık sektöründe başta istihdam problemine, daha ucuz ete ulaşmak yerine yapay etin maliyetinden dolayı etin daha pahalı olması ve sadece belli bir kesimin ulaşabileceği bir gıdaya dönüşmesine yol açması, kurban ibadetine olumsuz etkisi, başta buğday olmak üzere tahıl üretiminin azalmasına sebep olması sedd-i zera'i açısından yapay eti tartışmalı hale getirmektedir.

Başta obezite olmak üzere beslenme alışkanlığımızın değişmesine ve küresel gıda israfının önlenmesine yönelik yapılacak faaliyetler de beslenme ve protein ihtiyacının karşılanması noktasında yapay ete göre gayet etkili alternatif bir çalışmadır.

### Kaynakça

Akkemik, Y., & Güner, A. (2021). İn Vitro Et (Kültür Et) Üretimi. *Eurasian Journal of Veterinary Sciences*, 37(3), 217-224.  
<https://doi.org/DOI:%252010.15312/EurasianJVetSci.2021.346>

Altıntaş, R. (2024). Yapay Etin Fıkhî Meşrûiyeti. *İlahiyat Tetkikleri Dergisi*, 61, 42-60.  
<https://doi.org/10.29288/ilted.1414857>

Bhat, Z.F., Kumar, S., & Fayaz, H. (2015). In vitro meat production: Challenges and benefits over conventional meat production. *Journal of Integrative Agriculture*, 14(2), 241-248.

Buhârî, E. A. M. b. İ. (ö. 256/870). (1981). el-Câmiu's-Sahîh (Vols. 1-8). Çağrı Yayınları.

Buhûfî, M. b. Y. (ö. 1051/1641). (t.y.). Keşşâfü'l-kınâ' 'an (metn)i'l-İknâ' (Vols. 1-6). Dârü'l-Kütübî'l-İlmiyye.

Cessâs, E. B. A. b. A. (ö. 370/981). (1415). Aḥkâmü'l-Ḳur'ân (1. bs, Vols. 1-3). Dârü'l-Kütübî'l-İlmiyye.

Chriki, S., & Hocquette, J.-F. (2020). The Myth of Cultured Meat: A Review. 7(7), 1-9.  
<https://doi.org/doi:%252010.3389/fnut.2020.00007>

Çelik, E., & Yaşar, A. (2023). Laboratuvardan Sofraya Etik Bir Sorunsal: İn-Vitro Et. İçinde Sağlık Bilimlerinde Öncü ve Çağdaş Yaklaşımlar editör Taner Akarsu (ss. 495-520). Duvar yayınları.

Dönmez, İ.K. (2003). Maslahat. Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi (C. 28, ss. 79-94). Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.

Ebcim, B.Ç., Nakilcioğlu, E., & Ötleş, S. (2021). İn Vitro Etin Üretimi ve Besleyici Değeri. *Sinop Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 6(2), 189-201.  
<https://doi.org/10.33484/sinopfbid.935965>

Ebu Dâvûd, S. b. E. es-S. (ö. 275/888). (1981). es-Sünen (Vols. 1-1-5). Çağrı Yayınları.

Ede, G., & Yalçın, H. (2023). Beslenme ve Diyetetik Öğrencilerinin Yapay Et Tüketimine İlişkin Tutumları. *Akademik Gıda Dergisi*, 21(1), 80-89. <https://doi.org/10.24323/akademik-gida.1274031>

Ekici, Ö. K. (2011). Yapay Et Geleceğin Hayvansal Gıdası Olabilir mi? *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*, 36-41.

Feyyûmî, E.-A. H. A. b. M. b. A. el-H. (ö. 770/1368-69). (1421). el-Mişbâhu'l-münîr fi garîbi'ş-Şerhi'l-kebîr (1. bs). Daru'l-Hadis.

Gönan, Y. (2025). İslâm'ın Helal-Haram Paradigması Çerçevesinde Hücre Temelli Yapay Etin Meşruiyeti Sorunu. Kongre Kitabı ed. Recep Karakaş, Okan Sarıgöz, 140-154.

İbn Âbidîn, M. E. (1252/1836). (1984). Reddû'l-Muhtâr ale'd-Dürri'l-Muhtâr (Hâşiyetü İbn Âbidîn) (Vols. 1-1-6). Kahraman Yayınları.

İbn Kudâme, E. M. M. A. b. A. (ö. 620/1223). (1417). el-Muğnî (3. bs, Vols. 1-1-15). Darü Alemi'l-Kütüb.

İbn Mâce, E. A. M. b. Y. M. el-K. (273/887). (1981). es-Sünen (Vols. 1-1-2). Çağrı Yayınları.

İbn Rüşd, E.-V. M. b. A. (ö. 595/1198). (1425). Bidâyetü'l-müctehid ve nihâyetü'l-muhtesid (2. bs). Darü'l-Kütübi'l-İlmiyye.

İbnü'l-Arabî, E. B. M. b. A. (ö. 543/1148). (1424). Aḥkâmü'l-Ḳur'ân (3. bs, Vols. 1-4). Dâru'l-Kütübi'l-İlmiyye.

İsfahânî, E.-K. H. b. M. er-R. (ö. 502 /1109). (2010). el-Müfredât fi ġarîbi'l-Ḳur'ân (6. bs). Darü'l-Marife.

Jochems, C. E. A., van der Valk, J. B. F., Stafleu, F. R., & Baumans, V. (2002). The use of fetal bovine serum: Ethical or scientific problem? 30(2), 219-227. <https://doi.org/DOI:%252010.1177/026119290203000208>

Kararlar. (t.y.). İslam Fıkıh Akademisi. Geliş tarihi [https://drive.google.com/file/d/1076shDqT\\_dWamtyzrWTKS1cQXF\\_2MciY/view](https://drive.google.com/file/d/1076shDqT_dWamtyzrWTKS1cQXF_2MciY/view)

Kararlar ve Tavsiyeler (1. bs). (2025). Uluslararası İslam Fıkıh Akademisi.

Kâsânî, A. E. B. b. M. (ö. 587/1191). (1424). Bedâ'i'u's-šanâ'i' fi tertîbi's-şerâ'i' (2. bs, Vols. 1-1-10). Darü'l-Kütübi'l-İlmiyye.

Lynch, J., & Pierrehumbert, R. (2019). Climate Impacts of Cultured Meat and Beef Cattle. *Front. Sustain. Food Syst.*, 3(5), 1-11. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2019.00005>

Mansur, H. M. Halid. (2025). 14-1 ,(1)52 تناول وتسويق اللحوم المستزرعة دراسة فقهية.

Merğînânî, B. E.-H. A. b. E. B. el-F. (593/1197). (t.y.). el-Hidâye Şerḥ-u Bidâyeti'l-Mübtedî (2 (Dört cüz halinde)). Dârü'l-Erḳâm b. Ebi'l-Erḳâm.

Mevsilî, E.-F. M. A. b. M. (ö. 683/1284). (1419). el-İhtiyâr li-ta'îli'l-Muhtâr (1. bs, 2 (Beş cüz halinde)). Darü'l-Marife.

Mottet, A., De Haan, C., Falcucci, A., Tempio, G., Opio, C., & Gerber, P. (2017). Livestock: On our plates or eating at our table? A new analysis of the feed/ food debate. *Global Food Security*, 14, 1-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gfs.2017.01.001>

Muslu, M. (2021). Yapay Et (Sentetik Et—Kültür Eti), Küresel Protein Gereksinimi İçin Alternatif Bir Kaynak Olabilir Mi? İçinde 4. Uluslararası Sağlık ve Yaşam Kongresi (Vols. 1-2, ss. 339-348). Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi.

Muslu, M. (2022). Sürdürülebilir Beslenme ve Protein İhtiyacı İçin Alternatif Bir Kaynak: Sentetik Et (Kültür Eti). *Akademik Gıda Dergisi*, 20(2), 189-193. <https://doi.org/10.24323/akademik-gida.1149886>

Mürşid, A. b. İ. (1443). اللحوم المصنعة مخبرياً—دراسة فقهية. (126), 107-161.

Müslim, E.-H. M. b. el-H. b. M. el-K. (261/875). (t.y.). el-Câmiu's-Şaḥīḥ (Vols. 1-1-3). Çağrı Yayınları.

Okur, H. C., Onay, T., & Uçar, A. (2023). Alternatif Protein Kaynağı: Yapay Et. *Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 272-281. <https://doi.org/10.46413/boneyusbad.1285248>

Schaefer, G. O., & Savulescu, J. (2014). The Ethics of Producing In Vitro Meat. *Appl Philos*, 31(2), 188-202. <https://doi.org/10.1111/japp.12056>

Şirbînî, Ş. M. b. A. el-H. (ö. 977/1570). (1958). Muğni'l-Muḥtâc ilâ Ma'rifeti Elfâzi'l-Minḥâc (Vols. 1-1-4).

Taşkın, A. (2019). Geleceğin Alternatif Gıda Kaynakları ve Gıda Teknolojileri [Yüksek Lisans Tezi]. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi.

Tirmizî, M. b. İ. (ö. 279/892). (1401). es-Sünen (Vols. 1-5). Çağrı Yayınları.

Tuncel, N. Y., & Polat, H. (2021). Sürdürülebilir Et Tüketimiyle İklim Değişikliğini Önleyebilir miyiz? *Bilim ve Teknik*, 648, 66-69.

Warner, R. D. (2019). Review: Analysis of the process and drivers for cellular meat production. *Animal*, 13(12), 3041-3058. <https://doi.org/10.1017/S1751731119001897>

Yetim, H., & Güneş, Z. S. (2022). Helal Gıda ve Yapay Et Üretimi. *Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi*, 62, 110-115.

Yetim, H., & Tekiner, İ. H. (2020). Alternatif Protein Kaynaklarından Yapay Et Üretimi Kavramına Eleştirel Bir Bakış. *Helal ve Etik Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 85-100.

## THE JURISPRUDENTIAL (FIQH) EVALUATION OF ARTIFICIAL MEAT

Hasan Kılıç<sup>1</sup>

[bedayi1327@gmail.com](mailto:bedayi1327@gmail.com)

### Abstract

One of the essential needs of human beings is undoubtedly food. When food is mentioned, animals and plants come to mind; however, in Islamic scriptural texts (*nass*), and consequently in the discussions of Muslim jurists (*fuqahā*), animal-based foods have been addressed more extensively. Meat occupies a central place among animal-based foods. In order to meet the meat demand of the steadily increasing world population, various animal farming systems, including fish farms, have been established. In parallel with this development, the feed industry has also expanded. Such large-scale production inevitably leads to increased consumption of natural resources such as land, water, and energy, and consequently to environmental pollution. For these reasons, scientists have been working on more environmentally friendly food production technologies, one of which is cultured (artificial) meat. Within this context, it is known that cultured meat has been produced in processed forms such as meatballs; however, its production has not yet become widespread. Studies indicate that many factors, including cost, social acceptance, health, environmental impact, hygiene, and halal compliance, influence this process. From the perspective of social acceptance, halal status is of particular importance, and its determination is possible through fiqh-based studies. Accordingly, this issue is examined from a fiqh perspective. Since the subject also involves veterinary medicine, food technology, nutrition, and dietetics, studies conducted in these fields have been reviewed. A sound fiqh evaluation requires an understanding of how cultured meat is produced and which methods are used. These studies emphasize two key elements: the source of the cells and the growth medium. Islamic legal texts provide guiding principles related to these aspects, which form the basis for determining halal food.

**Keywords:** fiqh, food, halal food, artificial meat.

---

<sup>1</sup>: Republic of Türkiye Directorate of Religious Affairs

## ALTERNATIVE SOURCES OF PROTEIN: TECHNICAL ASPECTS AND HALAL REQUIREMENTS

Saeed Hayek<sup>1</sup>

[saeed.hayek@ifanca.org](mailto:saeed.hayek@ifanca.org)

### Abstract

Plant-based meat analogues, clean meat (cultivated cell-based meat), mycoprotein (single-cell proteins) and edible insects are promising major alternative sources of protein. In the excitement of accepting this new technology, the halal status of these alternative sources of protein is in question, no clear halal requirements established yet. In this review paper, we explore the current technological innovations, acceptability for Muslim consumers, and halal raised questions. The method of this review focuses on screening and searching the current literature and halal standards and extracting data from recent publications. The findings show limited understanding to the technological aspects of the alternative sources of proteins among Muslim consumers and Islamic scholars, resulting on conflict Islamic opinions. Plant base materials are the most acceptable to halal but when processed to mitigate the real meat the final product becomes doubtful to halal due to the added additives that are sourced from non-halal materials. Clean meat is genuine animal meat produced from animal cells grown in a controlled culture medium which brings questions to halal about the source of cells and components of culture medium. Mycoprotein is also questionable due to the culture medium components. Edible insects are controversial, accepted by some Muslim cultures while rejected by others. Screening the published halal standards, alternative sources of proteins are either not covered, not clear, or have conflict opinions. In conclusion, with value modification in the technical processing and effective education to Muslim consumers, the halal requirements can be established, and alternative sources of protein could become mainstream in the halal markets.

**Keywords:** halal, plant base, clean meat, mycoprotein, insects.

---

<sup>1</sup>: Islamic Food and Nutrition Council of America (IFANCA)

## BEYOND RELIGIOUS OBLIGATION: THE POLITICS OF HALAL CERTIFICATION IN MALAYSIA

Mohd Fauzi Abu-Hussin<sup>1</sup>, Muhammad Bilal Zafar<sup>2</sup>

[fauzihussin@gmail.com](mailto:fauzihussin@gmail.com)

### Abstract

Halal certification in Malaysia is increasingly understood as a state-led regulatory regime that transcends religious obligation to function as a tool of political economy and market governance. While rooted in Islamic legal requirements, its institutionalisation of halal certification under Malaysia's Department of Islamic Development (JAKIM) reflects deeper intersections of state authority, market strategy, and national branding. The paper examines how halal certification mediates the relationship between state power, Muslim consumer identity, and private sector actors within the broader context of Malaysia's ambition to position itself as a global halal hub. Employing a qualitative case study approach, the analysis integrates policy documents, legislative texts, academic literature, and organizational manuals. Guided by a political economy framework, the analysis focuses on regulatory monopoly, institutional gatekeeping, political consumerism, and economic nationalism. Data were then analysed thematically. The findings revealed that Malaysia's highly centralised halal governance structure enables the state to exercise control over both religious interpretation and market access. While intended to empower Malay-Muslim economic interests, the current certification infrastructure favors large corporations-often non-Muslim or multinational-while marginalizing SMEs due to high compliance costs. Moreover, halal certification has evolved into a tool of soft power projection, with Malaysia leveraging it for international diplomacy and influence within the global halal economy. This paper contributes to existing scholarship on halal governance and regulatory studies by conceptualising halal certification as an instrument of institutional power and market regulation rather than solely a mechanism of religious compliance. By situating halal certification within debates on regulatory governance and political economy, the study advances understanding of how religious standards are mobilised in shaping economic inclusion, national identity, and global competitiveness.

**Keywords:** halal governance, regulatory state, political economy, JAKIM, certification politics.

---

<sup>1-2</sup>: Universiti Teknologi Malaysia

## HELAL TEDARİK ZİNCİRİ VE İZLENEBİLİRLİK SİSTEMLERİNİN TÜKETİCİ GÜVENLİĞİ VE SEKTÖR ŞEFFAFLIĞINA KATKISI

Fuat Özcan<sup>1</sup>

[fuat.ozcan@karatay.bel.tr](mailto:fuat.ozcan@karatay.bel.tr)

### Özet

Bu çalışmanın amacı, helal gıda ve helal ürün sektöründe tedarik zinciri süreçlerine entegre edilen modern izlenebilirlik sistemlerinin tüketici güvenliği, risk yönetimi ve sektör şeffaflığı üzerindeki etkilerini kapsamlı biçimde analiz etmektir. Helal tedarik zinciri, yalnızca ham madde ve üretim süreçlerinin dini gerekliliklere uygunluğunu değil, aynı zamanda lojistik, depolama, paketlenme ve dağıtım aşamalarında çapraz bulaşma (cross-contamination) riskinin önlenmesini de zorunlu kılmaktadır. Araştırma yönteminde, küresel helal tedarik zinciri yönetimi, dijital kayıt sistemleri ve izlenebilirlik teknolojileri üzerine mevcut akademik literatür sistematik olarak taranmış; Blockchain, RFID, IoT tabanlı sensör ağları ve bulut destekli sertifikasyon veri tabanlarının sertifikasyon süreçlerini nasıl optimize ettiği karşılaştırmalı bir analiz çerçevesinde incelenmiştir. Çalışmanın bulguları, özellikle Blockchain tabanlı dağıtık kayıt mimarilerinin değiştirilemez veri saklama kapasitesi sayesinde helal tetkik süreçlerinde veri bütünlüğünü güçlendirdiğini ve sahte sertifika riskini azalttığını göstermektedir. Ayrıca dijital izlenebilirlik sistemlerinin, olası uygunsuzluk, çapraz temas veya bileşen kaynağı belirsizliği durumlarında geri çağırma (recall) süreçlerini manuel sistemlere kıyasla çok daha kısa sürede başlatabildiği ve kriz yönetimini hızlandırdığı tespit edilmiştir. Tüketici davranışı açısından değerlendirildiğinde, dijital sertifika doğrulama uygulamaları ve mobil tabanlı sorgulama araçlarının tüketicilerin sertifika geçerliliğini, tetkik geçmişini ve ürün kaynağını anlık olarak görüntüleyebilmesini sağlayarak güven algısını doğrudan güçlendirdiği görülmüştür. Çalışmada, izlenebilirlik sistemlerinin güven oluşturma kapasitesinin yalnızca teknolojik altyapıya değil, aynı zamanda uluslararası akreditasyon standartlarıyla uyumlu veri yönetimi modellerinin kurulmasına da bağlı olduğu vurgulanmaktadır. Sonuç olarak, helal tedarik zincirinde sürdürülebilir şeffaflık ve yüksek tüketici güvenliği için izlenebilirlik teknolojilerinin uluslararası sertifikasyon ekosistemine entegre edilmesi, paydaşlar arasında ortak bir güvenilir veri ağı oluşturulması ve özellikle KOBİ'lerin bu sistemlere erişimini kolaylaştıracak finansal ve yapısal teşvik mekanizmalarının geliştirilmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** helal tedarik zinciri, izlenebilirlik, tüketici güveni, şeffaflık, helal akreditasyon.

<sup>1</sup>: Karatay Belediyesi

## CONTRIBUTION OF HALAL SUPPLY CHAIN AND TRACEABILITY SYSTEMS TO CONSUMER SAFETY AND SECTORAL TRANSPARENCY

Fuat Özcan<sup>1</sup>

[fuat.ozcan@karatay.bel.tr](mailto:fuat.ozcan@karatay.bel.tr)

### Abstract

The aim of this study is to comprehensively analyze the impact of modern traceability systems integrated into supply chain processes in the halal food and halal product sector on consumer safety, risk management, and industry transparency. The halal supply chain necessitates not only compliance of raw materials and production processes with religious requirements but also the prevention of cross-contamination risks during logistics, storage, packaging, and distribution. The research methodology systematically reviewed existing academic literature on global halal supply chain management, digital record systems, and traceability technologies, and examined how Blockchain, RFID, IoT-based sensor networks, and cloud-supported certification databases optimize certification processes within a comparative analysis framework. The findings of the study show that, particularly due to the immutable data storage capacity of Blockchain-based distributed record architectures, data integrity is strengthened in halal audit processes and the risk of counterfeit certificates is reduced. Furthermore, it was found that digital traceability systems can initiate recall processes much faster than manual systems in cases of potential non-conformity, cross-contamination, or uncertainty regarding the origin of components, thus accelerating crisis management. From a consumer behavior perspective, digital certificate verification applications and mobile-based inquiry tools have been shown to directly strengthen trust by enabling consumers to instantly view certificate validity, audit history, and product origin. The study emphasizes that the trust-building capacity of traceability systems depends not only on technological infrastructure but also on establishing data governance models compliant with international accreditation standards. Consequently, for sustainable transparency and high consumer safety in the halal supply chain, it is necessary to integrate traceability technologies into the international certification ecosystem, create a common, reliable data network among stakeholders, and develop financial and structural incentive mechanisms to facilitate access to these systems, particularly for SMEs.

**Keywords:** halal supply chain, traceability, consumer trust, transparency, halal accreditation.

---

<sup>1</sup>: Karatay Municipality

## THE ROLE OF HALAL CERTIFYING BODY TO FORMALIZE HALAL ACCREDITATION TOWARDS IMPORTED HALAL MEAT IN BRUNEI

Norkhairiah Hashim<sup>1</sup>, Nor Surilawana Sulaiman<sup>2</sup>

[norkhairiah.hashim@unissa.edu.bn](mailto:norkhairiah.hashim@unissa.edu.bn)

### Abstract

The assurance of halal integrity in imported meat is a critical concern for Muslim-majority countries that rely heavily on international food supply chains. At the same time, consumers are increasingly concerned about whether the products they consume are halal; hence, demand for transparency, ethical sourcing, and safety has never been higher. One crucial system that upholds these values, particularly in meeting the dietary needs of Muslim consumers, is halal accreditation. Therefore, Brunei's commitment to halal integrity as a cornerstone of its Islamic economy underscores the critical need for a robust accreditation mechanism for imported meat products. This paper examines the pivotal role of halal certifying bodies (HCBs), particularly the Brunei Islamic Religious Council (BIRC), which is monitored and enforced by the Halal Food Control Division (HFCD) under the Department of Shariah Affairs (DSA), in formalising halal accreditation processes to ensure Shariah-compliance, affecting product safety and, in turn, consumer confidence. This study makes a distinct contribution to halal governance literature by shifting the focus from generic certification principles to the operational mechanics of a state-mandated, religious council-led accreditation system for a critical imported meat. It critically examines Brunei's integrated model, in which the BIRC functions not merely as a certifier but also as a proactive gatekeeper and enforcer across borders, a nuanced governance approach that is less documented in existing research. Using a qualitative doctrinal and policy analysis approach, the analysis is anchored in a close examination of Brunei's primary regulatory instruments, namely the Halal Certificate and Halal Label Order (HCHLO) and the Halal Meat Act (HMA), and the implementing protocols of the HFCD. By dissecting these specific legal and institutional frameworks, the paper reveals how formalised accreditation enhances traceability and reduces adulteration, thereby offering concrete insights for strengthening halal integrity in globalised markets.

**Keywords:** Brunei, consumer confidence, halal accreditation, halal product safety.

---

<sup>1-2</sup>: University Islam Sultan Sharif Ali, Halalan Thayyiban Research Centre

## TRACEABLE CALIBRATION OF PRESSURE DATA LOGGERS AS METROLOGICAL SUPPORT FOR HALAL COMPLIANCE\*

Bumi Hera Rihlatu<sup>1</sup>, Fahmy Munawar Cholil<sup>2</sup>, Ian Rizki Ramadhan<sup>3</sup>, Mochamad Kurniawan<sup>4</sup>, Fanfan Budi Mulya<sup>5</sup>

[bumiherarihlatu@gmail.com](mailto:bumiherarihlatu@gmail.com)

### Abstract

Ensuring traceability of measuring instruments is essential for validating pressurized sterilization systems such as autoclaves and retort machines, particularly within the halal food industry where hygiene and sanitation are strictly regulated. International standards such as OIC/SMIIC 1:2019 state that hygiene, sanitation, and food safety are prerequisites in halal food preparation and require measuring and testing devices that affect product quality or health to be properly maintained and calibrated. These requirements highlight the importance of traceable calibration in halal assurance systems. In pressurized sterilization systems, both temperature and pressure are critical parameters that require calibration. However, this study is limited to the calibration and traceability of pressure measurements. Pressure data loggers are commonly used to verify pressure conditions inside such systems and therefore must be calibrated against traceable standards to ensure their traceability and accuracy. Unlike conventional pressure measuring devices, pressure data loggers generally do not provide dedicated pressure ports that allow direct connection to reference standards. Consequently, calibration through direct coupling is not feasible, and a pressure chamber is required to establish controlled and uniform pressure conditions for comparison. This study presents the development of a calibration system for pressure data loggers using a pressure chamber and traceable pressure standards. The data loggers were placed inside a pressure chamber and calibrated at set points ranging from 1.0 to 3.6 bar. Calibration was performed by direct comparison using a traceable pressure module as the standard. Measurement errors were evaluated using sequence A from DKD-R 6-1, and measurement uncertainty was estimated in accordance with JCGM 100:2008. From the calibration results, the error is 0.0087 bar with an uncertainty of 0.0010 bar at the point of 3.6 bar. These results demonstrate that the developed setup and procedure provide traceable measurement results that support system validation, halal assurance, and conformity assessment activities.

**Keywords:** pressurized sterilization system validation, retort machine, autoclave, uncertainty.

<sup>1-5</sup>: National Standardization Agency of Indonesia

## FARMASÖTİK VE KOZMETİK FORMÜLASYONLARDA JELATİN KULLANIMI VE HELAL ALTERNATİFLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Zeynep Kocaizmirli Aktaş<sup>1</sup>

[eczizmirli@gmail.com](mailto:eczizmirli@gmail.com)

### Özet

Jelatin, farmasötik teknoloji alanında etkin madde stabilizasyonu, çözünme hızı artışı, tat koku maskeleyici, düşük maliyet gibi nedenlerinden dolayı kapsül, tablet ve kozmetik formülasyonlarında çok sık kullanılan önemli bir yardımcı maddedir. Buna karşılık, jelatin üretiminde kullanılan domuz içerikli ürünler ve kullanılan sığır kaynaklı ürünlerin ise kesim şartlarının belirsizliği İslam dinine mensup kişiler için büyük engel oluşturmaktadır. Bu sorun “Helal Farmasötik” kavramını küresel bir gereklilik haline getirmiştir. Bu çalışmada, hayvansal jelatinin üstünlükleri ve üretimindeki sakıncaları ile helal sertifikalı bitkisel alternatiflerinin kıyaslaması ele alınmıştır. Çalışma, literatür taraması ve kalite standartlarının analizi yöntemi ile yürütülmüştür. İlaç ve kozmetik alanda kullanılan sığır ve domuz jelatinleri ile hidroksipropil metilselüloz (HPMC), modifiye nişasta, karagenan, pektin gibi bitkisel kaynaklı ürünlerin stabilite, çözünürlük, pH, jelleştirme gücü, şeffaflık gibi birçok özelliği karşılaştırılmıştır. Ayrıca bu konu özelinde çeşitli helal standartları da analiz edilmiştir. Analizler sonucunda, HPMC gibi bitkisel bazlı kapsüllerin düşük nem içeriği sayesinde hayvansal jelatine göre daha yüksek stabilizasyona sahip oldukları belirlenmiştir. Ancak endüstriyel ölçekteki üretim hatlarının teknik modifikasyonları ve ham madde maliyetindeki zorlukların da ele alınması gereken bir diğer önemli konudur. Aynı zamanda seçilen ham maddelerin helalliğinin yanı sıra tüm tedarik zincirinin ve üretim hattındaki çapraz kontaminasyon risklerinin de yönetilmesi kritik bir önem taşımaktadır. Helal sertifikalı ilaç ve kozmetik ürünlerinin üretimi sadece bir dini gereklilik değil, aynı zamanda ürün güvenliği ve izlenebilirliği için de geliştirilmiş bir kalite güvence sistemi oluşturmaktadır. Farmasötik alanda belirlenecek standartların ilaç/kozmetik/gıda takviyesi sektörüne entegrasyonu da hem yerli üretime değer katacak hem de küresel helal ilaç/kozmetik pazarında rekabet avantajı sağlayacaktır. Bu nedenle gelecekteki çalışmalarda bitkisel/sentetik polimerler ile maliyet-etkin üretim yöntemlerine odaklanılması büyük önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** helal farmasötik, jelatin, HPMC, formülasyon.

<sup>1</sup>: Ankara Medipol Üniversitesi

## 1. Giriş

Jelatin, farmasötik ve kozmetik endüstrilerinde; etkin madde stabilizasyonu ve çözünme hızı artışı için kullanılan, tat ve koku maskeleyici ile düşük maliyet avantajları olan bir yardımcı maddedir (Grossman & Bergman, 1992; Karim & Bhat, 2009). Kolajenin kısmi hidrolizi ile elde edilen bu renksiz protein, özellikle kapsül ve tablet formülasyonlarında altın standart olarak kabul edilmektedir (Alipal vd., 2021). Ancak, küresel jelatin üretiminin büyük bir kısmının domuz kaynaklı olması ve sığır kaynaklı ürünlerin İslami usullere uygun kesim şartlarındaki belirsizlikler, Müslüman tüketiciler için ciddi bir engel teşkil etmektedir (Abdelmalek vd., 2016). Bu durum, Helal Farmasötik kavramını sadece bir dini gereklilik olmaktan çıkarıp, küresel bir kalite ve güvenlik standardı haline getirmiştir.

Bu çalışmanın amacı, geleneksel jelatinin teknik üstünlüklerini ve üretimindeki kısıtlamaları inceleyerek; HPMC, modifiye nişasta ve balık jelatini gibi helal sertifikalı alternatiflerin formülasyonlardaki performansını değerlendirmektir. Çalışma kapsamında, bu materyallerin stabilite, çözünürlük ve pH gibi kritik parametreleri literatür verileri ışığında karşılaştırılacaktır.

### 1.1. Jelatin Tanımı ve Tarihsel Gelişimi

Jelatin, hayvan kemiklerinde ve derilerinde bulunan kolajen adı verilen bir bağ dokusundan saflaştırılarak elde edilen renksiz bir proteindir (Alipal vd., 2021).

Kolajenin asidik veya alkali ön işlemler sonucu lifli yapısının parçalanmasıyla çeşitli polipeptit zincirlerinin arasında çapraz bağlar oluşmaktadır (Abdelmalek vd., 2016). Bu sayede yüksek yapısal stabilitesi, besleyiciliği ile protein bazlı bir hidrokolloid olan jelatin oluşmaktadır (Milano vd., 2023). Jelatin gıda, ilaç ve kozmetik gibi birçok alanda; emülgatör, plastikleştirici, jelleştirici, köpürtücü, nem tutucu, doku iyileştirici ve bağlayıcı madde olarak birçok amaçla kullanılmaktadır (Bhat & Dalvi, 2024).

Jelatinin oluşumu kolajenin hidrolizi ile oluştuğundan öncelikle kolajenin kaynağına inilmesi gerekmektedir. Bu hem jelatinin kalitesini hem de helalliği açısından önem arz etmektedir.

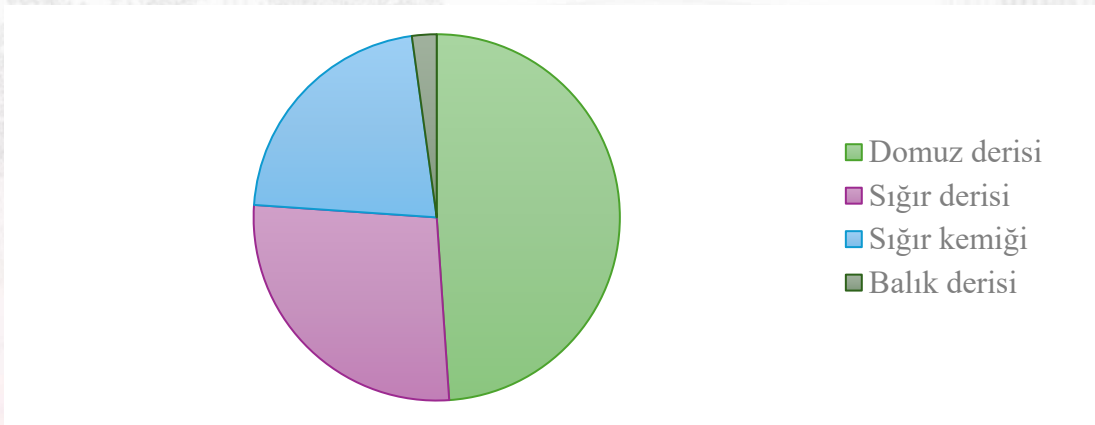
Gıda sektöründe birçok yumuşak şekerlerin, marshmallowların, jöleli tatlıların, jelibonların, dondurma, kek, çikolata gibi birçok maddenin içerisinde yer almaktadır. Öte yandan, ilaç endüstrisinde yumuşak ve sert kapsüllerin bileşiminde, tabletlerin kaplanması ve vitaminlerin kapsüllenmesinde çok sık kullanılmaktadır (Alipal vd., 2021; Karim & Bhat, 2009). Bu durum

helal tüketim kısmında en tartışmalı konulardan biri haline getirmektedir (Mahamud vd., 2023; SMIC, 2021b).

Jelatin en çok domuz ve sığırın derisi ve kemiklerinden üretilmektedir. Yapılan son çalışmalarda jelatinlerin balık derisinden de üretildiğini göstermektedir (Abdelmalek vd., 2016). Jelatinin helalliği hayvansal kökenine ve İslami usullere göre kesilmesine bağlı olarak değişmektedir. Domuz kaynaklı üretilen jelatinler hem Müslüman hem de Yahudi toplulukları için yasak kabul edilmektedir (Mahamud vd., 2023). Ayrıca sığır kaynaklı hastalıklarında üretilen jelatinlerle bulaşabileceği konusu endişe oluşturmaktadır (Sudarsono & Nugrohowati, 2020).

Küresel jelatin pazarı, gıda ve ilaç endüstrisinde her geçen yıl artmaktadır. 2024 yılında dünya çapında yaklaşık jelatin tüketimi 350.000 – 450.000 ton civarındadır (Rather vd., 2022). Üretimin yaklaşık %45 oranında en büyük paya sahip olan domuz derisi iken %25 oranında sığır derisi ve %20 oranında sığır kemiği almaktadır (Sudarsono & Nugrohowati, 2020). Yeni gelişen çalışmalarda ise balık derisindeki oran ise %1-2 civarındadır (Alipal vd., 2021; Al-Nimry vd., 2021). Domuz derisinden jelatin üretiminin maliyetinin daha az ve daha kısa sürede üretilmesi Batı ve Uzak Doğu pazarlarında daha baskın olmasına neden olurken; helal hassasiyeti sığır ve balık jelatini üretimini artırmaktadır (Mahamud vd., 2023).

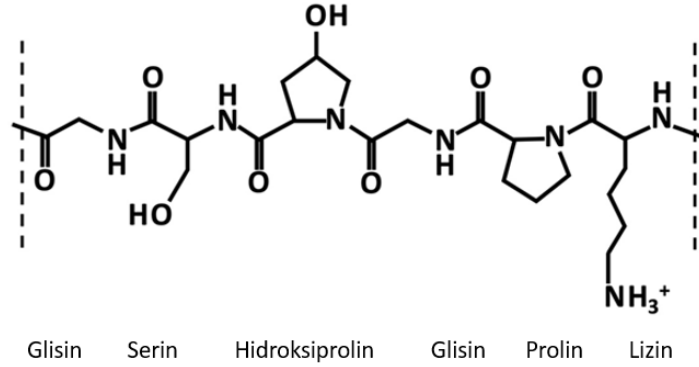
Şekil 1. Küresel pazarda jelatin kaynakları (Sudarsono & Nugrohowati, 2020)



## 1.2. Jelatin Yapısı

Jelatinin yapısı tekrarlayan aminoasitlerden (Gly-XY) meydana gelir. Genel formülünü 1/3 kısmı ile Glisin, diğer 1/3'lik kısmını ile Prolin veya Hidroksiprolin oluşturmaktadır (bkz. Şekil 1). Glisin aminoasidin merkezinde yer alır, yaklaşık %30'unu oluşturur. Prolin yapısal destek sağlamaktadır (Badii & Howell, 2006). Hidroksiprolin ise termal stabiliteyi sağlayarak jelleşme sıcaklığı için önemlidir. Hidroksiprolin miktarı jelatinin kaynağına göre değişmektedir ve bu durumda erime noktasını direkt etkiler (Acevedo vd., 2021; Ahmad vd., 2015).

Şekil 2. Jelatinin kimyasal yapısı (Milano vd., 2023)



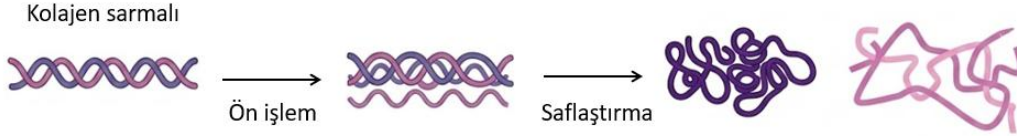
Jelatinlerin ticari olarak değerini belirleyen en önemli parametre Bloom değeridir. Bu değer jelleşme gücünü göstermektedir. Jelatin kaynağına göre 10-300 bloom arasında değişkenlik göstermektedir (Acevedo vd., 2021). Örneğin ilaç formülasyonlarında kullanılan sert kapsüllerde 200-250 bloom değerine sahip jelatinler tercih edilirken, kozmetik formülasyonlarında daha düşük Bloom değerine sahip jelatinler viskoziteleri için yeterli olabilmektedir (Bhat & Dalvi, 2024).

## 1.3. Jelatin Ekstraksiyon Yöntemleri

Jelatin ekstraksiyonu, kolajenin lifli yapısının çeşitli yöntemler ile parçalanarak çözünür bir proteine dönüştürülmesi sürecidir (bkz. Şekil 2). Jelatin üretimi ham madde olan deri ve kemik parçalarının ön işlemden geçirilmesiyle oluşmaktadır. Jelatinin kalitesi ve verimi kullanılan

yönteme ve işlem koşullarına bağlı olarak değişmektedir (Abdelmalek vd., 2016; Aydoğan, 2020; Carstensen & Rhodes, 1993).

Şekil 3. Kolajenden jelatin sentezi (Reihaneh Teimouri vd., 2024)



### 1.3.1. Asidik Süreç (Tip A Jelatin)

Asit işlemi genellikle domuz derisi veya genç hayvanların kemikleri gibi kolajen çapraz bağlarının daha zayıf olduğu ham maddelerde kullanılmaktadır. Ham maddeler 24 saat boyunca HCl (hidroklorür asit) veya H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (sülfürik asit) gibi güçlü asitlerin seyreltilmiş çözeltileri içerisinde bekletilir. Bu işlemlerden sonra jelatinin izoelektrik noktaları ölçülür. Bu değer pH 7.0-9.0 arasında mümkün olmaktadır (Abdelmalek vd., 2016).

### 1.3.2. Alkali Süreç (Tip B Jelatin)

Helal üretim için tercih edilen sığır derisi gibi daha yoğun çapraz bağlara sahip ham maddeler için alkali işlemlere ihtiyaç duyulmaktadır (Abdelmalek vd., 2016). Burada ham maddeler birkaç hafta boyunca Ca(OH)<sub>2</sub> (kalsiyum hidroksit/sönmüş kireç) çözeltisinde bekletilir. Bu süreçte asparajin ve glutamin kalıntıları deaminasyona yol açar (Badii & Howell, 2006). Deaminasyon sonucu proteinlerin asitlik derecesi değişir. Bu süreç sonucunda izoelektrik noktası pH 4.7-5.2 arasındadır. Özellikle Farmasötik formülasyonlarda bu değerler kritiktir (Carstensen & Rhodes, 1993).

Ön işlemden sonra sıcak su ile ekstraksiyon, filtrasyon ve durulama ile çözünmemiş protein ve yağların uzaklaştırılması, mineral içeriğinin düşürülmesi, suyun uzaklaştırılması ve jelatinin kurutulması gerekmektedir (Abdelmalek vd., 2016).

### 1.3.3. Ultrasonik Ekstraksiyon

Kolajen lifleri akustik kavitasyon yöntemi ile parçalanarak oluşur. Geleneksel yöntemlere göre daha hızlıdır ve daha yüksek verim alınır (Adoni vd., 2025).

### 1.3.4. Enzimatik Ekstraksiyon

Kolajenler pepsin gibi özgün enzimler ile hidroliz edilerek oluşmaktadır. Burada süreç hızlıdır ve atık oluşumu azdır. Verim diğerlerine göre nispeten düşüktür fakat Bloom değeri yüksektir (Asih vd., 2019).

### 1.3.5. Yüksek Basıncılı Ekstraksiyon

Bu işlemler sırasında ısı uygulanmaz. Yüksek basınç altında protein yapısını denatüre eder. Bloom değeri yüksek viskozitesi fazla jelatinler oluşmaktadır (Abdelmalek vd., 2016; Ahmady & Abu Samah, 2021).

Ekstraksiyon süreçlerinde kullanılan enzimlerin veya yardımcı maddelerin de helal olması ve çapraz kontaminasyona maruz kalmamış olması zorunludur. Özellikle sığır jelatini kullanılırken hayvanın İslami usullere uygun olarak kesilmesi ve çapraz kontaminasyonun önlenmesi ve bunun denetlenmesi zorunlu bir süreçtir (SMIIC, 2019; SMIIC, 2021).

## 1.4. Farmasötik Formülasyonlarında Jelatin Kullanımı

Jelatin, farmasötik formülasyonlarda film oluşturma, çözünürlüğü iyileştirme, stabilite artırma, kontrollü salım gibi birçok amaçlar için kullanılmaktadır. Jelatinler biyoyumlu, biyobozunur, non-toksiktir. Jelatinler farmasötik alanda sert ve yumuşak jelatin kapsüllerin bileşiminde yer almaktadırlar (Grossman & Bergman, 1992; Karim & Bhat, 2009).

Sert jelatin kapsüller genellikle toz veya granül haldeki formülasyonlar için kullanılmaktadır (Jinlu Packing, 2024). Buradaki jelatin kurutulduğunda homojen, şeffaf ve dayanıklı bir film tabakası oluşturur (Ahmady & Abu Samah, 2021). Bu film ilacı ışıktan ve oksidasyondan koruyarak stabilitesini artırmaktadır. Diğer bir istenilen özellikte de ilacın kaplanarak istenilen sıcaklık ve pH aralığında çözünmesini ve salınmasını sağlamaktır (Jinlu Packing, 2024). Genellikle vücut sıcaklığı 37°C ve mide asit pH'ı olan 1-2 aralığında jelatin kapsüllerinin hızla

çözünmesi ve ilacı dışarıya salıvermesi istenilir. Bu durum ilacın biyoyararlanımı için oldukça önemlidir (Al-Tabakha, 2010). Aynı zamanda sert jelatin kapsüller %13-16 civarında nem içermektedir. Bu higroskopik ilaçlar için avantajlı gibi görünse de ilaca geçecek düşük orandaki nemde dikkat edilmesi gereken önemli kısımlardandır (Barham vd., 2025).

Yumuşak kapsüller ise genellikle sıvı veya yarı-katı formülasyonlar için kullanılmaktadır. Bu nedenle kapsüllerin daha yumuşak ve esnek olması istenilir (Ahmady & Abu Samah, 2021). Kapsül sadece jelatin ve sudan oluşmaz, esnekliği verebilmesi için içerisine glikol, sorbitol gibi plastikleştirici eklenir ve polimer zincirlerin arasına yerleşip zincirlerin birbirine yaklaşmasını önler. Bu sayede kapsülasyon etkinliği artar, sızdırmazlığı artırarak stabilizeyi korur (Bhat & Dalvi, 2024).

Aynı zamanda suda çözünürlüğü çok düşük etkin maddeler yağ içerisinde çözündürülüp jelatin ile kapsüllenebilirler ve jelatin mideye vardığında dağılarak emilime hazır halde olan ilacı salabilmektedirler (Abdelmalek vd., 2016).

Ağır kan kayıplarında kan hacmini dengelemek için intravenöz olarak modifiye edilmiş jelatin çözeltileri kullanılmaktadır. Bu durum jelatinin immünojenik etkisinin minimumda olduğunu göstermektedir (Ahmady & Abu Samah, 2021).

Mikrokapsülasyon yönteminde jelatinler negatif yüklü polimerler ile kompleks oluşturmaktadır. Bu sayede ilaçların acı tatları maskelenmekte ve kullanılan uçucu yağlar stabilize edilebilmektedir (Ahmady & Abu Samah, 2021).

Jelatinler aynı zamanda kontrollü salım için de kullanılabilirler. İlaç hedeflendirmede sıkça kullanılan bu sistem sayesinde salım süresi uzatılabilir. Özellikle gluteraldehit ve genipin gibi kullanılan çapraz bağlayıcı ajanları ile jelatinin çözünme hızı yavaşlatılabilir ve salım süresi birkaç saatten günlere kadar yayılabilir (Teimouri vd., 2024).

Fakat çapraz bağlanma jelatin formülasyonlarında karşılaşılan en büyük sorunlardan biri haline gelebilmektedir. İlacın kimyasal yapısında bulunan aldehit grupları veya yüksek nem-sıcaklık gibi saklama koşullarındaki hatalar, jelatin moleküllerinin birbirine geri dönüşümsüz olarak bağlanmasına neden olabilmektedir (Acevedo vd., 2021). Bu durum, kapsülün midede çözünmemesine ve salınamayan ilacın terapötik etki göstermeden atılmasına neden olabilmektedir (Bhat & Dalvi, 2024; Bottom vd., 1997).

### 1.5. Kozmetik Formülasyonlarında Jelatin

Kozmetik endüstrisi, estetik algı ile fonksiyonelliğin bütünleştiği bir alandır (Arana-Linares vd., 2025). Jelatinin burada iki görevi vardır. Kozmetik ürünlerdeki stabiliteyi sağlarken aynı zamanda cilt ve saç sağlığını destekleyen bir kaynak olarak kullanılmaktadır (Goswami vd., 2021).

Krem, losyon veya jeller gibi kozmetik ürünlerin tüketiciler tarafından kabul edilebilir bir ürün olmasının en önemli özelliğinin kolay sürülebilme ve pürüzsüz bir yapıya sahip olmasından gelmektedir (Arana-Linares vd., 2025).

Şampuan ve duş jellerinin içerisine konulan jelatinler sulu fazda ısıtıldığında çözünür, soğutulduğunda ise matriks yapısını almaktadır. Bu durum akışkanlığı kontrol etmek için yapılmaktadır (Goswami vd., 2021).

Jelatin koruyucu film oluşturarak emülsiyonlarda yağ ve su fazlarının koalesansını önlemektedir. Bu durum emülsiyonlarda stabiliteyi artırırken krem, losyon gibi ürünlerde pürüzsüzlüğü de sağlamaktadır (Goswami vd., 2021).

Jelatin kozmetikte, hidrolize jelatin ya da pazarlama adıyla bilinen kolajen peptitleri formunda bulunmaktadır. Cilt yüzeyinde ince bir film tabakası oluşturur. Bu film tabakası, transepidermal su kaybını azaltarak cildin nem dengesini korur (Goswami vd., 2021). Gece kremlerinde sıklıkla kullanılan bu yöntem kuru ciltler için idealdir. Jelatinin hücre yenilenmesini destekleyici etkisi sayesinde güneş yanığı veya çatlamış ciltler için hazırlanan kozmesötik kremlerde kullanılmaktadır (Arana-Linares vd., 2025).

Saç telleri yapısı gereği büyük oranda keratin proteinlerinden oluşmaktadır. Jelatinin aminoasit yapısı keratin ile benzerlik göstermektedir (Goswami vd., 2021). Saç ürünlerinde saç korteksine nüfuz eden ve saç kütikülündeki boşlukları doldurabilen düşük moleküler ağırlıklı hidrolize jelatin kullanılır. Bu sayede boya, perma gibi işlem görmüş saçlarda kırılmaları azaltır ve parlaklığını artırır (Arana-Linares vd., 2025).

Jelatin kuruyunca sertleşen bir yapıya sahiptir. Bu sayede saçta kalıcı şekiller sağlamak için saç spreylerinde ve jölelerde kullanılırlar. Sentetik polimerlere göre daha kolay durulanır ve çevre dostudur (Goswami vd., 2021).

Modern kozmetikte jelatinin fiziksel dönüşümü sayesinde yenilikçi ürünler geliştirilmiştir. Yüksek bloom değerine sahip jelatinler, yüze uygulandıktan sonra kuruyarak bütün bir tabaka haline gelir. Daha sonra soyulma esnasında yüzdeki gözeneklerden kirleri fiziki olarak temizleyerek, içindeki etkin maddeleri cilde hapseder (Gomes vd., 2017).

Jelatin mikrokapsüllerin içerisine parfüm veya A, E gibi vitaminleri hapsedilebilir. Bu kapsüller sayesinde ürün cilde uygulandığında patlayarak içeriği ve kokuyu taze bir şekilde salar (Boonyagul vd., 2022).

Diğer sektörlerde olduğu gibi helal kavramı sadece domuz türevlerinden kaçınmayı değil necis kabul edilen tüm maddelerden arınmış olmayı gerektirir. Ürün etiketlerinde yazan hidrolized collagen veya jelatin ifadelerinin kaynağını sorgulamak gerekir. Bu nedenle ürünlerde kullanılan kaynakların helal sertifikalarının olması elzem bir konudur.

### 1.6. Helal Jelatin Kriterleri

Farmasötik ve kozmetik endüstrisinde bir ürünün helal olarak tanımlanması sadece son ürünün içeriğiyle değil aynı zamanda ham maddenin tedarikten paketlenme aşamasına kadar gelen tüm süreçlerin İslami kurallara uygunluğu ile ölçülür. Jelatin bu süreçteki en kritik maddelerden biridir.

Helal jelatinde en önemli unsur, ham madde kaynağının domuz ve türevlerinin olmaması, sığır gibi helal kabul edilen hayvanların ise İslami kurallara uygun bir şekilde kesilmiş olması gerekmektedir (SMIIC, 2021b).

İslam hukukçularının bazıları kolajenin jelatine hidroliz sonucu dönüştürken geçirdiği kimyasal değişiminin istihale olduğunu ve bu durumda kaynağının önemli olmadığını savunmaktadır. Ancak geçerli olan SMIIC standartlarına göre jelatin kaynağının da mutlaka helal olması gerekmektedir (SMIIC, 2019a).

Gerek üretim gerekse tedarik sırasında jelatinlerin helal olmayan ürünler ile temas halinde olması, ürünün helalliğini ortadan kaldırır (SMIIC, 2019). Bu nedenle mümkünse sadece helal ham maddelerin işlendiği ayrı üretim hatları kurulur. Eğer aynı hatta helal ve helal olmayan maddelerin üretimi yapılıyorsa, İslami standartlara uygun derinlemesine temizlik protokolleri uygulanmalıdır. Bu süreç de bağımsız bir sertifikasyon kuruluşu tarafından denetlenmelidir (SMIIC, 2021). Ayrıca her sevkiyatta mühür ve sertifika bulundurarak veri tabakasına işlenmelidir.

## 1.7. Analitik Tespit Yöntemleri

Jelatin çeşitli sıcaklık ve asit/alkali işlemlerden sonra oluştuğundan dolayı son üründe jelatinin kaynağını tespit etmek daha zordur. Ancak yeni teknolojiler sayesinde çeşitli hassas yöntemler ile kaynağı tespit etmek kolaylaşmıştır (Aini vd., 2023; Mohamad vd., 2018).

### 1.7.1. DNA Tabanlı Yöntemler: Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PCR)

Bu yöntem sayesinde örnekten alınan DNA dizilimleri çoğaltılarak tür tayini yapılabilmektedir. Eser miktardaki domuz DNA'ları bile tespit edilebilmektedir. Jelatin üretiminde kullanılan yüksek ısı ve kimyasal işlemler DNA'yı parçalayabilmektedir. Bu durumda daha kısa DNA kesitlerini içeren Real-Time PCR yöntemleri tercih edilmektedir (Dewi vd., 2023).

### 1.7.2. Protein Tabanlı Yöntemler: ELISA

Türe özgü proteinleri veya peptidleri tanımak için antikorlar kullanan enzim bağlantılı immunosorbent testi (**Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay, ELISA**) jelatin kaynağını test etmek için kullanılan bir diğer yöntemdir (Aini vd., 2023).

### 1.7.3. Kromatografik ve Spektroskopik Yöntemler (LC-MS/MS)

Sıvı kromatografisi-kütle spektroskopisi (Liquid chromatography–mass spectrometry, LC-MS/MS) günümüzde jelatin kaynağının tespiti için altın standarttır. Domuz ve sığır kaynaklı jelatinlerin aminoasitlerinin dizilimlerinde çok fazla fark bulunmaktadır. LC-MS/MS ile bu spesifik peptit işaretleyici dizilimleri analiz edilir. Bu yöntem sayesinde işlenmiş kapsüllerde bile kesin sonuç verebilmektedir (Aini vd., 2023; Zhu vd., 2023).

### 1.7.4. Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektroskopisi (FT-IR)

FT-IR, moleküllerin kızılötesi ışığı soğurma özelliklerine göre ölçüm yapmaktadır. Domuz ve sığır jelatini farklı fonksiyonel gruplara ve bağ yapılarına sahiptir (Zhu vd., 2023).

## 1.8. Jelatine Ek Helal ve Bitkisel Alternatifleri

Jelatinin fizikokimyasal üstünlüklerine karşı, helallik tartışması, vegan yaşam tarzı, çeşitli hastalık riskleri alternatif yollar bulmaya yönelmiştir. Bitkisel polisakkaritler, modifiye

selülozlar ve deniz kaynaklı biyopolimerler olmak üzere üç ana gruba ayrılmaktadır (Abdelmalek vd., 2016).

### **1.8.1. Hidroksipropil Metilselüloz (HPMC)**

HPMC, pamuk lifinden veya odun hamurundan elde edilen bir selüloz türevidir. Bunlar jelatinin aksine, higroskopik ilaçlar için uygundur. Jelatin kapsüllerdeki %13-16 nem oranı, HPMC'lerde %4-6 civarına düşmektedir. Bu durum nemden etkilenen ilaçlar ve vitaminler için büyük bir avantajdır. HPMC, jelatin gibi kendiliğinden termal jelleşme göstermez (Barham vd., 2025). Bu nedenle, kapsül üretiminde jelleştirici ajanlar ve potasyum/kalsiyum iyonları kullanılır. Bu yardımcı maddelerin türü, kapsülün midedeki çözünme hızını doğrudan etkilemektedir. Jelatin kapsüllerde sıkça görülen ve ilaç salımını zorlaştıran çapraz bağlanma sorunu HPMC'de yaşanmaz. HPMC ile üretilen kapsüller, standart jelatin kapsüllere göre daha maliyetlidir. Ancak yüksek stabilite ve geniş pH aralığında çözünürlük sağlaması ile maliyet dengelenmektedir (Meska Joinway, 2024).

### **1.8.2. Balık Jelatini**

Hayvansal jelatine en iyi alternatif olarak sunulabilir. Balık jelatinlerin erime noktaları 15-20°C iken diğer sığır jelatinlerinin erime noktaları 30-35°C civarında olarak daha yüksektir. Bu teknik olarak daha hızlı çözülmeye neden olur. Farmasötik formülasyonlar için dezavantaj olsa da kozmetik formülasyonlar için hızlı emilime sahip olması istenilecek bir durumdur. Diğer bir durum ise balık jelatinlerinin kokusunun baskılanması ihtiyacıdır (Chandra & Shamasundar, 2014). Helallik riski ne kadar yok gibi görünse de balıklar içinde murdar kavramı mevcuttur. Balığın helal olabilmesi için yakalandığında halen canlı olması, ölümlerinin suyun dışında gerçekleşmesi, kendi kendine suyun içerisinde ölmemiş olması gerekmektedir. Ayrıca tedarik kısmında da yine çapraz kontaminasyonun önlenmesi oldukça önemlidir. Bu usullere dikkat edilmesi halinde balıktan elde edilen jelatin de helal olacaktır (SMIIC, 2019).

### **1.8.3. Nişasta ve Polisakkarit Tabanlı Sistemler**

Nişasta, pektin, pullulan gibi doğal polimerler özellikle çiğnenebilir tabletlerde ve yumuşak kapsüllerin formülasyonlarında jelatin yerine kullanılmaktadırlar (Al-Tabakha, 2010).

Pektin özellikle asidik meyveli çiğnenebilen tabletlerde uyumlu bir doku sağlar. Karajenan ise yüksek sıcaklıkta bile stabildir (Abdelmalek vd., 2016).

*Aureobasidium pullulans* adlı mantarın fermantasyonu ile pullulan denilen madde üretilir. Bu tür üretilen maddelerin oksijen geçirgenliği çok daha azdır (Coltelli vd., 2020). Bu durum oksidasyon sonucu bozulacak çeşitli etkin maddeler ve yağlar için mükemmel bir koruma sağlamaktadır. Özellikle koenzimQ10 veya aromatik yağlar için eşsiz bir koruma sağlamaktadır (Cruz-Santos vd., 2023).

Modifiye nişasta yumuşak kapsül formülasyonlarında en çok tercih edilen maddedir (Abdelmalek vd., 2016). Termal stabilitesi yüksektir. Fakat jelatin kadar elastikiyet sağlayamadığı için modifikasyona ihtiyaç duyar (Meska Joinway, 2024).

## 2. Yöntem

Bu çalışma, farmasötik ve kozmetik formülasyonlarda sıklıkla kullanılan jelatinin helal alternatiflerini teknik ve regülatif açıdan değerlendirmek amacıyla sistematik bir literatür çalışması yapılmıştır. Araştırma kapsamında PubMed, Google Akademik ve ScienceDirect gibi veri tabanları kullanılarak kapsamlı bir tarama yapılmıştır. Tarama esnasında; halal pharmaceutical, gelatin alternatives, halal gelatin, HPMC capsules, halal cosmetics, porcine gelatin, bovine gelatin, halal certificate gibi anahtar kelimelerin Türkçe ve İngilizce kombinasyonları kullanılmıştır.

Tüm taramalarda 2010-2026 yılları arasındaki güncel hakemli makaleler incelenmiştir. Ayrıca güncel SMIIC standartları ve uluslararası helal sertifikasyon kuruluşlarının raporları da araştırma kapsamına alınmıştır. Seçilen kaynaklarda formülasyon stabilite, ham madde kaynakları, üretim süreçleri ve analitik tespit yöntemleri gibi parametreler incelenmiştir. Özellikle sığır, domuz, balık jelatinleri ile HPMC ve diğer bitkisel kaynaklı polimerlerin fizikokimyasal özellikleri açısından karşılaştırmalı değerlendirme yapılmıştır.

Toplamda 75 adet çalışma incelenmiş, bunların 30 adeti ham madde kaynağı, stabilite ve maliyet parametreleri açısından değerlendirilmiştir.

### 3. Bulgular ve Tartışma

Küresel jelatin tüketimi 2024 yılı itibarıyla yıllık yaklaşık 400.000 ton aralığına ulaşmıştır. Toplam üretimin en büyük kısmını %45 ile domuz derisi oluştururken, sığır derisi %25 ve sığır kemiği %20 pay almaktadır. Balık derisinden elde edilen jelatinin pazar payı ise %1-2 seviyelerindedir.

Hayvansal kaynaklı jelatinler ile bitkisel alternatiflerin (HPMC, nişasta vb.) formülasyon parametreleri detaylandırılmıştır (bkz. Tablo 2). Yapılan analizler, HPMC kapsüllerin %4-6 nem içeriğine sahip olduğunu, buna karşın hayvansal jelatinlerin %13-16 oranında nem barındırdığını göstermektedir.

Tablo 1. Ham madde kaynakları ve helal sertifikasyon süreçleri (Sudarsono & Nugrohowati, 2020; Alipal vd., 2021; Al-Nimry vd., 2021; Barham vd., 2025)

	Kaynak	Riskler
Sığır Jelatini	Kemik ve deri	İslami usullere uygun kesim belirsizliği, orta seviye çapraz kontaminasyon riski
Domuz Jelatini	Deri	İslam inancına göre haramdır.
Balık Jelatini	Deri	Avlanma ve ölüm şekline bağlı murdar olma riski (düşük)
HPMC ve Diğer Polimerler	Bitkisel lifler Mikrobiyal fermantasyon	Helaldir Çapraz kontaminasyona dikkat edilmelidir.

Tablo 2. Jelatin ve alternatiflerinin formülasyon parametreleri ve helal uyumluluk karşılaştırması (Uddin et al., 2021)

	Hayvansal Jelatin (Sığı ve Domuz)	Balık Jelatini	Bitkisel Alternatifleri
Nem İçeriği	%13-16 nem oranı	Değişken	%4-6 nem oranı
Çözünme	Vücut sıcaklığında (37°C) ve düşük pH'ta (pH 1-2) çözünme	15-20°C sıcaklıkta çözünme	Kullanılan jelleştirici ajanlara göre istenilen sıcaklık ve pH'ta çözünme
Oksijen Geçirgenliği	Orta düzey geçirgenlik	Yüksek geçirgenlik	Çok düşük geçirgenlik
Çapraz Bağlanma	Formülasyonlarda bulunan aldehit grupları ile geri dönüşümsüz olarak bağlanabilir.	Nadir	Yok
Analitik Tespit Yöntemi	RT-PCR veya LC-MS/MS zorunluluğu	PCR, ELISA	Helal Hammadde Sertifikası ve Tedarik Denetimi

<b>Sektörel Avantaj</b>	Farmasötik kapsüllerde çok sık kullanılır	Kozmetik formülasyonlarında hızlı emilim ve kolay dağılım	Farmasötik ve kozmetik formülasyonlarda yüksek stabilite ve yüksek pH direnci
<b>Maliyet</b>	Ekonomiktir	Maliyeti orta düzeydedir fakat üretim hacmi azdır	Ham maddeler ve üretim süreci maliyetlidir.

Ürünlerdeki jelatin kaynağının doğrulanması için kullanılan yöntemlerin performansları verilmiştir (bkz. Tablo 3). İşlenmiş kapsüllerde kesin sonuç almak için spesifik peptit işaretleyicilerini analiz eden LC-MS/MS yöntemi altın standart olarak belirlenmiştir.

Tablo 3. Analitik Tespit Yöntemleri (Aini vd., 2023; Mohamad vd., 2018)

	<b>Avantaj</b>	<b>Dezavantaj</b>
<b>PCR (DNA tabanlı)</b>	Tür tayini yapar, çok hassastır.	İşlenmiş ürünlerde yüksek ısıdan dolayı DNA parçalanabilir. Maliyet yüksektir.
<b>ELISA (protein tabanlı)</b>	Türe özgü antikorları kullanır, hızlı sonuç verir.	Isıl işlem görmüş ürünlerde protein denatürasyonu nedeniyle yanlış negatif sonuç verme riski taşır. Antikorların çapraz reaksiyon verme olasılığı mevcuttur.
<b>LC-MS/MS</b>	Spesifik peptit dizilimlerini analiz eder, İşlenmiş ürünlerde bile sonuç verir.	Yüksek maliyetlidir, ileri düzey uzmanlık gerektirir.
<b>FT-IR</b>	Moleküler bağ yapılarını ölçer, hızlı sonuç verir.	Hassasiyeti PCR veya LC-MS/MS'e göre daha düşüktür; karışık örneklerde spektrumların birbirinden ayrılması zordur.

Farmasötik ve kozmetik endüstrisinde kullanılan jelatin ve alternatiflerinin fizikokimyasal performansları ile helal uyumluluk parametreleri arasında belirgin farklar vardır (Abdelmalek vd., 2016). Elde edilen veriler hem fizikokimyasal özellikleri hem de analitik kriterleri üzerindeki etkilerinin analizini sunmaktadır (Rather vd., 2022; Sudarsono & Nugrohowati, 2020).

Hayvansal kaynaklı jelatinlerdeki yüksek nem içeriği stabilite açısından sorun oluşturmaktadır. Buna karşılık HPMC ve diğer bitkisel kaynaklı jelatin kaynakları daha düşük nem oranıyla daha yüksek bir stabilizasyon sağlayarak raf ömrünü artırmaktadır. (Al-Tabakha, 2010; Barham vd.,

2025). Ayrıca higroskopik etkin maddeler içinde daha güvenilir bir yapı oluşturmaktadır. Balık jelatininin 15-20°C gibi düşük erime noktasına sahip olması, farmasötik kapsüller için bir dezavantaj oluştururken; kozmetik formülasyonlarda ciltten hızlı emilim ve kolay yayılım sayesinde avantajlıdır (Chandra & Shamasundar, 2014).

Hayvansal içerikli jelatinlerde sıkça karşılaşılan çapraz bağlanma riski ilaç salımı engellenerek terapötik etkinliği azalmaktadır (Bhat & Dalvi, 2024; Bottom vd., 1997). Diğer yandan, bitkisel polimerlerin jelatinin aksine çapraz bağlanma riski taşımaması ve pH değişimlerine dirençli olması, farmasötik alanda kontrollü ilaç salımı ve hedeflendirilmiş sistemler için daha yüksek kapasite sunduğunu göstermektedir (Barham vd., 2025; Meska Joinway, 2024).

Jelatine karşılık bitkisel alternatiflerinin kullanımı çapraz kontaminasyon riskini en aza indirmekte ve necis maddeler ile temasını önlemektedir. Bu durum sadece dini hassasiyet sonucu değil ileri düzey bir kalite güvence sistemi de sunmaktadır (Abdelmalek vd., 2016; Karim & Bhat, 2009).

HPMC ve diğer bitkisel alternatiflerin hem ham maddeleri hem de üretim maliyetleri yüksektir. Bu nedenle hayvansal jelatinler halen en ekonomik seçeneklerdir (Barham vd., 2025; Meska Joinway, 2024). Buna ek olarak sığır jelatinlerine en yakın alternatif balık jelatini gibi gözüke de avlanma ve ölüm şekli de helallik açısından denetlenmesi gereken bir durumdur. Diğer tüm durumlar göz önüne alındığında yüksek maliyete rağmen yüksek stabilite ve güvenilir üretim küresel helal pazarı için oldukça avantajlıdır (Chandra & Shamasundar, 2014; Mahamud vd., 2023). Bu durumun maliyet-üretim yöntemlerinin geliştirilmesi ve endüstriyel alanda kullanımının optimize edilmesi ile değer kazanacaktır.

Elde edilen bulgular doğrultusunda helal akreditasyonun sadece içerik tespitiyle değil, ileri analitik yöntemleriyle doğrulama yapılmasının desteklenmesi gerekmektedir (Aini vd., 2023; Mohamad vd., 2018). Hayvansal jelatinlerde karşılaşılan istihale tartışmalarına rağmen, SMIIC standartlarının ham madde kaynağının helalliğini şart koşması, RT-PCR ve LC-MS/MS gibi yöntemler ile de kalite kontroldeki önemini artırmaktadır (SMIIC, 2019a). Hayvansal kaynaklı jelatinlerin üretim sürecinde maruz kaldığı yüksek ısı ve kimyasal işlemler DNA yapısını parçaladığından, geleneksel PCR yerine daha kısa DNA fragmanlarını saptayabilen RT-PCR yönteminin zorunlu olduğu belirlenmiştir (Dewi vd., 2023). Bununla birlikte, işlenmiş son ürünlerde kesin sonuç almak için spesifik peptit işaretleyicilerini analiz eden LC-MS/MS yöntemi altın standart olarak görülmektedir (Aini vd., 2023; Zhu vd., 2023). Bitkisel

alternatiflerde ise tür tayini riski bulunmadığından, tedarik zinciri boyunca geçerli bir helal ham madde sertifikası ve çapraz kontaminasyon denetimi doğrulama için yeterli görülmektedir (Abdelmalek vd., 2016).

Uygulama bazlı değerlendirmede; balık jelatininin kozmetikteki üstün yayılım özellikleri, sentetik polimerlere çevre dostu ve biyoyumlu bir alternatif sunmaktadır (Gomes vd., 2017). Ancak farmasötik üretimde, bitkisel polimerlerin sunduğu kontrollü salım avantajı, terapötik etkinliğin optimize edilmesi açısından kritik bir üstünlüktür (Teimouri vd., 2024). Yüksek maliyetine rağmen bitkisel polimerlerin ve balık jelatininin hem helal uygunluğu hem de formülasyon uyumluluğu en büyük avantajdır (Al-Tabakha, 2010).

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, jelatinin ilaç ve kozmetik endüstrilerinde teknik açıdan vazgeçilmez olduğunu ancak helal sertifikasyon sürecinde kritik bir rol oynadığını göstermiştir. Analiz sonuçları, hayvansal kaynaklı jelatinin mekanik mukavemet (Bloom değeri) ve termal tersinirlik açısından avantajlar sunması geleneksel formülasyonlarda neden altın standart olduğunu göstermektedir. Bu karşın, HPMC gibi bitkisel alternatiflerin, düşük nem içeriği sayesinde neme duyarlı aktif bileşenlerde (vitamin, higroskopik etkin maddeler) jelatine kıyasla daha yüksek stabilizasyon sağladığını kanıtlamaktadır.

Helal sertifikalı ilaç ve kozmetik üretimi sadece dini bir hassasiyet değil; aynı zamanda ürün güvenliği, izlenebilirlik ve çapraz kontaminasyon risklerinin yönetimini kapsayan gelişmiş bir kalite güvence sistemi olarak değerlendirilmelidir.

Balık jelatini, nişasta ve pullulan gibi alternatiflerin formülasyonlara entegrasyonu, teknik değişiklikler ve ham madde maliyetleri gibi zorluklar getirmektedir. Ancak bu süreçlerin bitki bazlı ve sentetik polimerler için maliyet-etkin üretim yöntemlerine göre optimize edilmesi üretimi artıracak ve küresel helal pazarda önemli bir rekabet avantajı sağlayacaktır (Al-Tabakha, 2010; Meska Joinway, 2024; Sarah vd., 2021). Bitki bazlı ve sentetik polimerler için maliyet etkin üretim yöntemlerine odaklanan ve bunların endüstriyel ölçekte uygulama kapasitesini artıran gelecekteki çalışmalar, sektörün sürdürülebilirliği için büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, helal akreditasyon standartlarının ilaç ve kozmetik mevzuatlarıyla tam uyumlu hale getirilmesi, hem yerli üretime küresel katma değer katacak hem de sürdürülebilir bir sektöre destek verecektir.

## Kaynakça

Abdelmalek, Y., Souid, S., Ali, N. B., & El-Feki, A. (2016). Extraction and characterization of porcine gelatin for pharmaceutical use. *Journal of New Sciences, Agriculture and Biotechnology*, 28(1), 1541-1548.

Acevedo, C.A., Sánchez, E., Orellana, N., Morales, P., Olguín, Y., Brown, D.I., & Enrione, J. (2021). Wound-dressing material based on salmon gelatin promotes the proliferation of skin cells. *Journal of Applied Polymer Science*, 138(34), Article 50858.

Adoni, A., Malpuech-Brugère, C., & Thakur, M. (2025). Ultrasound-assisted extraction of proteins: Physical, nutritional and functional properties. *Asian Journal of Dairy and Food Research*. (Baskıdaki Eser).

Ahmad, M., Hani, N.M., Nirmal, N.P., Fazial, F.F., Mohtar, N.F., & Romli, S.R. (2015). Rice flour-fish gelatin composite films: Optical and thermo-mechanical modifications. *Carbohydrate Polymers*, 117, 35-43.

Ahmady, A., & Abu Samah, S. (2021). Applications of gelatin in the pharmaceutical industry. *Journal of Halal Science*, 3(1), 1-12.

Aini, N., Windarsih, A., Warmiko, H.D., Erwanto, Y., Abu Bakar, N.K., et al. (2023). Proteomics analysis of gelatin using LC-HRMS for halal authentication. *Journal of Food Quality*, Article 9965158.

Alipal, J., Mohd Pu'ad, N.A.S., Lee, T.C., Nayan, N.H.M., Sahari, N., et al. (2021). A review of gelatin: Properties, sources, and applications. *Materials Today: Proceedings*, 42, 240-250.

Al-Nimry, S., Dayah, A.A., Hasan, I., & Daghmash, R. (2021). Cosmetic and pharmaceutical applications of animal-derived hydrocolloids. *Marine Drugs*, 19(3), 145.

Al-Tabakha, M.M. (2010). HPMC capsules: Current status and future prospects. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 99(3), 1276-1287.

Arana-Linares, A.C., Barrera-Ocampo, A., Patiño, A.C., Ciro, Y., & Salamanca, C.H. (2025). Active packaging technologies for cosmetic applications: A bibliographic review. *Cosmetics*, 12(1).

Asih, S.M., Ramadhani, S., & Syarief, R. (2019). Gelatin from Patin fish bone via ultrasound-assisted extraction for halal capsule production. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 299(1), Article 012015.

Aydoğan, C. (2020). Combination of liquid chromatography with high-resolution mass spectrometry for peptide mixtures. *Analytical Methods*, 12(18), 2293-2310.

Badii, F., & Howell, N. K. (2006). Fish gelatin: Structure, gelling properties and interaction with egg albumen proteins. *Food Hydrocolloids*, 20(5), 630-640.

Barham, A. S., Al-Nimry, S., & Alkhamis, K. A. (2025). Moisture sorption and retention capabilities of HPMC capsules. *Pharmaceutics*, 17(2), 112.

Bhat, J., & Dalvi, M. (2024). Strategies to mitigate gelatin cross-linking in oral solid dose delivery (ACG Capsules White Paper). *ACG World*.

Boonyagul, S., Pukasamsombut, D., Pengpanich, S., Toobunterng, T., Pasanaphong, K., Sathirapongsasuti, N., Tawonsawatruk, T., Wangtueai, S., & Tanadchangsang, N. (2022). Viability of embedded keratinocyte cells in bioink composed of fish gelatin and alginate. *Journal of Applied Polymer Science*, 139(12), Article 51822.

Bottom, C.B., Lu, M.Y.F., & Shah, N.H. (1997). The dissolution of gelatin capsules: Evidence and confirmation of cross-linking. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 86(11), 1311-1314.

Carstensen, J.T., & Rhodes, C.T. (1993). Pellicle formation in gelatin capsules. *Drug Development and Industrial Pharmacy*, 19(20), 2709-2712.

Chandra, M.V., & Shamasundar, B.A. (2015). Texture profile analysis and functional properties of gelatin from freshwater fish. *Food Chemistry*, 181, 31-37.

Coltelli, M.B., Danti, S., De Clerck, K., Lazzeri, A., & Morganti, P. (2020). Pullulan and its applications in skin-whitening and food industries. *Journal of Functional Biomaterials*, 11(1), 20.

Costa, R., Silva, T.H., & Reis, R.L. (2023). Recombinant collagen-like protein produced via engineered microbes for capsule materials. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 11, Article 1143256.

Cruz-Santos, P., Feliciano, R. P., & Ramos, F. (2023). Global pullulan market and projected growth in pharmaceutical sectors. *Polymers*, 15(18), 3821.

Dewi, A.S., Rohman, A., & Erwanto, Y. (2023). Authentication of confectionery products identifying porcine gelatin markers using LC-MS/MS. *Indonesian Journal of Halal Research*, 5(1), 15-24.

Gomes, S.R., Rodrigues, G., Martins, G., Henriques, C., & Silva, J.C. (2017). Chitosan and fish gelatin nanofibrous scaffolds for cell proliferation. *International Journal of Biological Macromolecules*, 102, 1174-1185.

Goswami, M., Sharma, S., & Saini, R. (2021). Pullulan: GRAS status and its uses in the food and drug industries. *Future Foods*, 4, Article 100067.

Grossman, S., & Bergman, M. (1992). Process for the production of gelatin from fish skins (U.S. Patent No. 5,093,474). U.S. Patent and Trademark Office.

Mahamud, N., Yanya Santiworakun, N., Chaovasuteeranon, S., & Boonmalert, F. (2023). Halal alternative sources of gelatin: A review. *Journal of Halal Science, Industry, and Business*, 1(2), 105-118.

Milano, S., Rossi, A., Gigli, M., Lotti, N., Soccio, M., & Munari, A. (2023). Bio-based polymers for pharmaceutical and cosmetic applications: A review of recent advances. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(4), 3821.

OIC/SMIIC 1:2019. (2019). General Requirements for Halal Food. Standards and Metrology Institute for Islamic Countries.

OIC/SMIIC 22:2021. (2021). Halal Edible Gelatine – Requirements and Test Methods. Standards and Metrology Institute for Islamic Countries.

OIC/SMIIC 4:2018. (2018). Halal Cosmetics – General Requirements. Standards and Metrology Institute for Islamic Countries.

OIC/SMIIC 50-1:2022. (2022). Halal Pharmaceuticals – Part 1 – General Requirements. Standards and Metrology Institute for Islamic Countries.

Sarah, S.A., Faradalila, W.N., Salwani, M. S., Amin, I., Karsani, S.A., & Sazili, A.Q. (2021). Peptides consistently detected in cooked pork meat using MRM techniques. *Food Chemistry*, 345, Article 128761.

Teimouri, R., Khosrowshahi, A.Y., Sharifi, S., & Javadzadeh, Y. (2024). Recent advances in gelatin-based drug delivery systems for cancer therapy: A review. *International Journal of Biological Macromolecules*, 258(Part 2), Article 128912.

Uddin, S.M.K., Hossain, M.A.M., Sagadevan, S., Al Amin, M., & Johan, M. R. (2021). Halal and Kosher gelatin: Applications as well as detection approaches with challenges and prospects. *Food Bioscience*, 44, 101422. <https://doi.org/10.1016/j.fbio.2021.101422>

Zhu, Y., Xu, J., Gan, R., Ma, H., Liang, T., et al. (2023). Protein extraction and identification of peptide markers specific to gelatin. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 71(14), 5780-5792.

## EVALUATION OF GELATIN USE AND HALAL ALTERNATIVES IN PHARMACEUTICAL AND COSMETIC FORMULATIONS

Zeynep Kocaizmirli Aktaş<sup>1</sup>

[eczakizmirli@gmail.com](mailto:eczakizmirli@gmail.com)

### Abstract

In the field of pharmaceutical technology, gelatin is a vital excipient frequently utilized in capsule, and cosmetic formulations due to its advantages such as stabilization of active ingredients, enhancement of dissolution rates, masking of unpleasant taste and odor, and cost-effectiveness. Conversely, the use of porcine-derived components in gelatin production and the uncertainties regarding the slaughtering conditions of bovine-sourced products pose a significant barrier for individuals of the Islamic faith. This challenge has rendered the concept of "Halal Pharmaceuticals" a global necessity. This study examines the technical superiorities and production-related drawbacks of animal-based gelatin in comparison with halal-certified plant-based alternatives. The research was conducted through a systematic literature review and an analysis of quality standards. Bovine and porcine gelatins used in the pharmaceutical and cosmetic industries were compared with plant-based alternatives-such as hydroxypropyl methylcellulose (HPMC), carrageenan, and pectin-based on parameters including stability, solubility, gelling strength. Furthermore, various halal standards specific to this subject were analyzed. The results indicate that plant-based capsules, particularly HPMC, offer higher stability compared to animal gelatin due to their lower moisture content. However, technical modifications required for industrial-scale production lines and challenges in raw material costs remain critical issues to be addressed. In addition to the halal status of selected raw materials, managing the entire supply chain and the risks of cross-contamination in the production line is of paramount importance. The production of halal-certified pharmaceutical and cosmetic products is not merely a religious requirement but also constitutes a sophisticated quality assurance system for product safety and traceability. The integration of established standards into the pharmaceutical, cosmetic, and food supplement sectors will both add value to domestic production and provide a competitive advantage in the global halal market. Therefore, it is crucial for future studies to focus on cost-effective production methods utilizing plant-based or synthetic polymers.

**Keywords:** halal pharmaceuticals, gelatin, HPMC, formulation.

<sup>1</sup>: Ankara Medipol University

## HELAL YÖNETİM SİSTEMİNDE KRİTİK KONTROL NOKTALARI ANALİZİ\*

Kamil Çölbay<sup>1</sup>, Orhan Engin<sup>2</sup>

[kamilcolbay@gmail.com](mailto:kamilcolbay@gmail.com)

### Özet

Kur'an-ı Kerim'de dört farklı surede zikredilen "Helal" ve "Tayyib" kavramları, modern Helal Yönetim Sistemlerinin (HYS) hem teolojik hem de teknik zeminini oluşturmaktadır. Bu sistem, ham maddelerin meşru kaynaklardan elde edilmesinin yanı sıra doğal, temiz ve yüksek kaliteli olmasını şart koşar. Günümüzde HYS, yiyecek süreçlerinin ötesine geçerek kozmetik, farmasötik, lojistik ve finansal hizmetleri de kapsayan bütünsel bir kalite disiplini haline gelmiştir. Sistemin operasyonel döngüsü, ham maddeden sevkiyata kadar her aşamanın İslam hukuku normları çerçevesinde tetkik edilmesini sağlar. Özellikle lojistik süreçler, ürünün "helal bütünlüğünü" (halal integrity) koruma noktasında stratejik öneme sahiptir. Lojistik yönetimi, araç temizliğinden, helal ürünlerin necis maddelerden fiziksel olarak ayrılmasına ve çoklu taşıma modellerinde izlenebilirliğin korunmasına kadar geniş bir alanı kapsar. "Tayyib" kavramı, sistemin teknik yüzünü temsil ederek ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi ile doğrudan entegre olmaktadır. Ancak HYS'yi geleneksel standartlardan ayıran temel fark, Kritik Kontrol Noktaları (KKN) analizindeki öncelikleridir. Gıda güvenliğinde biyolojik risklere odaklanılırken, Helal KKN'lerde "helalliği zedeleyecek" çapraz bulaşma riskleri ve istihale (ürün dönüşümü) süreçleri merkeze alınmaktadır. Bu çalışmada metot olarak ISO 22000'de etkili şekilde kullanılan Tehlike Analizleri ve Kritik Kontrol Noktaları (HACCP) kullanılmıştır. Helal gıda üretiminde öncelikli olarak tehlikeler belirlenip tanımlanmış; ardından helal yönetim sistemine göre kritik noktalar tespit edilerek risk analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda ortaya çıkan risk seviyelerine göre, risklerin ortadan kaldırılması ya da kabul edilebilir seviyeye indirilmesi için önleyici faaliyetler belirlenerek tavsiyelerde bulunulmuştur. Son yirmi yıla ait akademik literatür, HYS'nin küresel pazarda stratejik bir rekabet avantajı ve izlenebilirlik aracı olduğunu göstermektedir. Bu çalışma, helal standartların ISO normları ile kıyaslamalı analizini yaparak, sistemin kurumsal sosyal sorumluluk ve etik ticaret ilkeleriyle nasıl örtüştüğünü ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, HYS tüketicilere şeffaf ve güvenilir bir toplam kalite yönetimi modeli sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** helal yönetim sistemi, kalite yönetim sistemi, ISO 22000 gıda güvenliği yönetim sistemi, kritik kontrol noktaları.

<sup>1</sup>: Konya Teknik Üniversitesi

## CRITICAL CONTROL POINT ANALYSIS IN THE HALAL MANAGEMENT SYSTEM\*

Kamil Çölbay<sup>1</sup>, Orhan Engin<sup>2</sup>

[kamilcolbay@gmail.com](mailto:kamilcolbay@gmail.com)

### Abstract

The concepts of "Halal" and "Tayyib," mentioned in four different surahs of the Quran, constitute both the theological and technical foundations of modern Halal Management Systems (HMS). This system stipulates that raw materials must be obtained from legitimate sources and be natural, clean, safe, and of high quality. Today, HMS has evolved into a holistic quality discipline encompassing food, cosmetics, pharmaceuticals, logistics, and financial services. The operational cycle ensures that every stage, from procurement to shipping, is audited within the framework of Islamic law. Logistics processes are strategically vital for maintaining "halal integrity." In this context, logistics management covers the cleanliness of transport vehicles, the physical separation of halal products from non-halal (najis) substances, and ensuring traceability in multimodal transport models. The "Tayyib" concept represents the technical dimension, integrating directly with the ISO 22000 Food Safety Management System. However, the primary difference between HMS and traditional quality standards lies in the priorities of Critical Control Point (CCP) analysis. While food safety focuses on biological risks, Halal CCPs center on cross-contamination and product transformation (istihala) processes. As a methodology, Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP), effectively used in ISO 22000, was employed in this research. Hazards in halal food production were identified and defined; subsequently, critical points were determined according to the halal management system, and a risk analysis was conducted. Based on the identified risk levels, preventive actions were determined, and recommendations were provided to eliminate or mitigate risks to acceptable levels. Literature from the last two decades indicates that HMS serves as a strategic competitive advantage and a traceability tool in the global market. This study analyzes halal standards in comparison with ISO norms, demonstrating their alignment with corporate social responsibility and ethical trade. Ultimately, HMS offers a transparent and reliable total quality management model.

**Keywords:** halal management system, quality management system, ISO 22000 food safety management system, critical control points.

---

<sup>1</sup>: Konya Technical University

## ENHANCING HALAL ACCREDITATION: TOWARDS A UNIFIED EUROPEAN AND GLOBAL APPROACH

Aldin Dugonjic<sup>1</sup>

[aldin.dugonjic@gmail.com](mailto:aldin.dugonjic@gmail.com)

### Abstract

In recent years, halal standards, certification bodies, and accreditation systems have attracted increasing global attention. Organizations such as the Standards and Metrology Institute for Islamic Countries (SMIIC) have developed comprehensive guidelines for halal certification and accreditation which have been adopted by countries including Türkiye and the United Arab Emirates. Despite these developments, significant challenges remain, particularly within the European halal market, where regulatory frameworks, standardization, and mutual recognition are often limited or inconsistent. This study brings together insights from existing halal accreditation practices and explores the potential benefits of establishing a European Halal Accreditation Agency to harmonize certification processes across EU countries. By examining principles of mutual recognition among OIC member states and the requirements for halal certification bodies, this research highlights opportunities to improve trust, transparency, and consistency in halal food and service markets worldwide. The proposed agency is conceived as a European institutional framework that draws selectively on OIC/SMIIC standards, particularly OIC/SMIIC 3:2019, as a source of internationally recognized best practices and technical reference. In this way, the study positions OIC/SMIIC standards as a comparative benchmark that can support dialogue and compatibility with OIC accredited systems, without implying regulatory or institutional subordination. The research adopts a qualitative methodology combining document analysis of international halal standards, a comparative review of selected national halal accreditation and certification models, and an institutional assessment of accreditation governance within the European Union. This approach allows for a critical evaluation of both the feasibility and added value of a unified European halal accreditation structure.

**Keywords:** halal certification, halal accreditation, European halal market, mutual recognition, SMIIC standards.

---

<sup>1</sup>: The Portcullis Ltd.

## HELAL AKREDİTASYONUN ÜRÜN GÜVENLİĞİ VE TÜKETİCİ GÜVENİ ÜZERİNDEKİ ROLÜ\*

Merve Özcan<sup>1</sup>, Onur Çil<sup>2</sup>

[merveoz@tse.org.tr](mailto:merveoz@tse.org.tr)

### Özet

Helal gıda kavramı, yalnızca dini bir sınıflandırma olarak değil; hijyen, sağlık, izlenebilirlik ve kalite parametrelerini bütüncül biçimde kapsayan çok boyutlu bir kalite yönetim sistemi olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde küresel pazarda helal gıdaya yönelik artan ilgi, bu kavramın tüketici algısında saf, doğal ve minimum düzeyde müdahaleye uğramış gıda ile eşdeğer görülmesinden kaynaklanmaktadır. Bu algısal dönüşüm, helal gıdayı dini bir zorunluluğun ötesine taşıyarak gıda güvenliği standartları ve sağlıklı yaşam biçimleriyle entegre edilen evrensel bir yaklaşıma dönüştürmüştür. Bu yapının sektördeki en kritik unsuru, üretimin tüm aşamalarını; ham maddeden işleme, depolama, dağıtım ve lojistik süreçlerine kadar kapsayan sertifikasyon mekanizmasıdır. Sertifikasyon süreci, gıda güvenliğini tehdit edebilecek fiziksel, kimyasal ve biyolojik risklere karşı bir koruma kalkanı oluşturarak tüketicideki bilgi eksikliği kaynaklı güvensizliği ortadan kaldırmaktadır. Bununla birlikte, akademik ve teknik açıdan en üst düzey güvence çift akreditasyon modeli ile sağlanmaktadır. Bu model kapsamında laboratuvarların teknik ve bilimsel yeterliliği ISO/IEC 17025 standardı doğrultusunda TÜRKAK tarafından akredite edilirken, gerçekleştirilen analizlerin İslami normlara uygunluğu ise OIC/SMIIC 35 (HAK) akreditasyonu ile güvence altına alınmaktadır. Söz konusu ikili denetim yapısı, analitik metodolojinin doğruluğu ile normatif uygunluğu eşzamanlı olarak garanti etmektedir. Tüketici hassasiyetlerini sistematik ve sürdürülebilir bir güven mekanizmasına dönüştüren bu yapı, gıda güvenliği literatüründe toplam kalite yönetiminin vazgeçilmez bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bu bildiriyle helal gıda kavramı sadece dini bir çerçevenin ötesinde ele alınmayıp gıda bilimi ve kalite yönetimi ile ilgili de ilgilenilmiştir. Hijyen, izlenebilirlik, kalite gibi teknik parametrelerle ilişkisini kurarak kavramsal bir çerçeve oluşturmuştur. Bu yaklaşımla helal gıdanın yalnızca dini bir gereklilik değil, evrensel gıda güvenliği ve sağlıklı yaşam anlayışının parçası hâline geldiği ortaya konulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** helal, sertifikasyon, ürün güvencesi, çift akreditasyon, belgelendirme.

<sup>1</sup>: Türk Standardları Enstitüsü (TSE)

## THE ROLE OF HALAL ACCREDITATION IN PRODUCT SAFETY AND CONSUMER TRUST\*

Merve Özcan<sup>1</sup>, Onur Çil<sup>2</sup>

[merveoz@tse.org.tr](mailto:merveoz@tse.org.tr)

### Abstract

The concept of halal food is defined not as a religious classification, but as a multi-dimensional quality management system encompassing hygiene, health, traceability, and quality parameters in a holistic manner. The increasing global interest in halal food today stems from the consumer perception that it is synonymous with pure, natural, and minimally processed food. This perceptual shift has transformed halal food beyond a religious obligation into a universal approach integrated with food safety standards and healthy lifestyles. The most critical element of this structure in the sector is the certification mechanism that covers all stages of production, from raw materials to processing, storage, distribution, and logistics. The certification process creates a protective shield against physical, chemical, and biological risks that may threaten food safety, eliminating consumer distrust stemming from a lack of information. The highest level of academic and technical assurance is provided through a dual accreditation model. Within this model, the technical and scientific competence of the laboratories is accredited by TÜRKAK in accordance with the ISO/IEC 17025 standard, while the compliance of the analyses performed with Islamic norms is ensured by OIC/SMIIC 35 (HAK) accreditation. This dual audit structure guarantees the accuracy of the analytical methodology and normative compliance. This structure, which transforms consumer sensitivities into a systematic and sustainable trust mechanism, is considered one of the indispensable components of total quality management in the food safety literature. This paper addresses the concept of halal food not within a religious framework but in relation to food science and quality management. It establishes a conceptual framework by establishing its relationship with technical parameters such as hygiene, traceability, and quality. With this approach, it is demonstrated that halal food is not only a religious requirement but a part of the universal understanding of food safety and healthy living.

**Keywords:** halal, certification, product assurance, dual accreditation, documentation.

---

<sup>1</sup>: Turkish Standards Institution (TSE)

## AN ANALYTIC DECISION MAKING FRAMEWORK FOR SELECTION OF HALAL CERTIFICATION BODY

Mustafa Hamurcu<sup>1</sup>

[hamurcu.mustafa.55@gmail.com](mailto:hamurcu.mustafa.55@gmail.com)

### Abstract

The global demand for halal products is steadily increasing, driving rapid growth in the halal industry economy. The halal concept is diversifying across industries such as food, tourism, logistics, finance, health, cosmetics, and pharmaceuticals. The food sector, in particular, is gaining importance with rising awareness of halal food consumption. Accordingly, halal product certification has become a critical issue in the global food industry beyond national boundaries. At this point, halal compliance certification plays a key role for companies in terms of trust, market access, and corporate reputation, thereby increasing corporate interest in halal certification. Therefore, selecting an appropriate certification body from among the alternatives is a systematic and strategic decision process for companies, as an unsuitable choice may result in increased costs, time inefficiencies, lack of market acceptance, reputational damage, loss of customer trust, and reduced competitiveness. In Türkiye, halal certification is provided by organizations accredited by the Republic of Türkiye Halal Accreditation Agency (HAK). This study addresses the selection of an institution to provide halal certification, which emerges as a strategic decision-making process for a food production company. The selection process among accredited organizations operating in Türkiye was carried out using multi-criteria decision-making (MCDM) methods within the determined criteria. Cost, quality, reputation, and management constitute the main evaluation criteria used in the selection process. These criteria are further decomposed into several sub-criteria, including price, location, technical competence, service diversity, support facilities, market acceptance, operational capability, and customer relationship management. This study is among the first studies in the halal certification literature to address the problem of selecting a certification body. Furthermore, it fills a significant gap in literature, providing a resource that food companies can utilize in their decision-making processes. Additionally, it provides feedback for certification bodies and public authorities, offering a multi-dimensional contribution to the halal ecosystem.

**Keywords:** halal industry, halal certification, halal food sector, certification body selection, multi-criteria decision-making.

---

<sup>1</sup>: Villsam Education Research and Consultancy, Kırıkkale University

## TABLE OLIVES AND OLIVE OIL: HEALTH ATTRIBUTES, QUALITY PRACTICES AND HALAL CERTIFICATION\*

İsra Yigitvar<sup>1</sup>, Kadriye Altay<sup>2</sup>

[israyigitvar@gmail.com](mailto:israyigitvar@gmail.com)

### Abstract

Olive is a major agricultural commodity predominantly cultivated in the Mediterranean basin. Owing to its high nutritional value and rich profile of bioactive compounds, olive is widely consumed both as table olives and in processed forms, most notably as olive oil. Olive oil, a vegetable oil obtained through mechanical and physical processes, is particularly valued for its high content of monounsaturated fatty acids and phenolics. Both table olives and olive oil hold gastronomic and cultural significance and are globally recognized for their scientifically supported health benefits. This study examines the multifaceted role of table olives and olive oil with a particular focus on their health attributes, production methods, global production and consumption trends, quality standards, and halal certification. Halal certification represents an essential requirement for Muslim consumers and is increasingly influential in the global food market. Within Islamic dietary law, the concept of halal extends beyond the absence of prohibited substances to encompass ethical, hygienic, and procedural compliance throughout the production chain. In response to growing consumer demand, halal certification has gained importance within the table olives and olive oil sector. This study evaluates the olive supply chain in accordance with OIC/SMIIC halal standards by systematically reviewing and synthesizing recent regulatory frameworks and scientific literature. The findings highlight the current need for a more consistent, transparent, and industry-specific halal certification model tailored to the unique characteristics of table olives and olive oil production. Key aspects addressed include the halal compliance of raw materials, prevention of cross-contamination during processing and storage, implementation of effective traceability systems, and the role of accredited halal certification bodies. The study proposes practical, sector-specific methodological recommendations aimed at strengthening halal conformity assessment in the olive and olive oil industry. These recommendations contribute to improved standard implementation, enhanced product safety, and increased access to international halal markets.

**Keywords:** olive, vegetable oil, halal food, OIC/SMIIC halal certification, halal conformity assessment.

<sup>1</sup>: Republic of Türkiye Halal Accreditation Agency (HAK)

<sup>2</sup>: Republic of Türkiye Ministry of Agriculture and Forestry Olive Research Institute

## PERSONNEL CERTIFICATION IN HALAL CONFORMITY ASSESSMENT: ETHICAL COMPLIANCE AND QUALITY ASSURANCE IN BRUNEI DARUSSALAM

Nor Surilawana Sulaiman<sup>1</sup>, Norkhairiah Hashim<sup>2</sup>

[surilawana.sulaiman@unissa.edu.bn](mailto:surilawana.sulaiman@unissa.edu.bn)

### Abstract

The credibility of the halal sector relies not only on product certification and limited documentation of technical competence, but also on personal certification. These personnel certifications are strategically important for ensuring Islamic sensitivity, ethical compliance, quality assurance, and consumer trust. Therefore, personnel involved in halal certification and conformity assessment should be evaluated for their adherence to Islamic values and business ethics, proficiency in standards, knowledge of applicable legislation, and commitment to impartiality and integrity. Grounded in internationally recognised frameworks, for instance, OIC/SMIIC 2 - Conformity Assessment Bodies Providing Halal Certification, OIC/SMIIC 34 - General Requirements for Bodies Certifying Persons Involved in Halal-Related Activities, and *Pendamping Proses Produk Halal* (PPH) system, this study addresses the institutional and ethical dimensions of personnel certification in the halal sector. In addition, the effectiveness and reliability of certification processes are reinforced through auditing principles set, for instance, ISO 19011 - Guidelines for Auditing Management System, including integrity, fair presentation, due professional care, confidentiality, and independence. The study's qualitative approach facilitates triangulation through reviews of internationally recognised frameworks, content analysis of pertinent literature, and operational practices, thereby elevating analytical robustness and validity. The study emphasises that halal certification should foster shared understanding and harmonised implementation across all Islamic countries, rather than being limited to specific countries or cultures. Within this framework, personnel certification is regarded as a fundamental instrument for safeguarding the integrity of the halal supply chain, strengthening consumer confidence, and enhancing international acceptance. In conclusion, addressing personnel certification in the halal sector with respect to ethical compliance, standard conformity, and continuous competence development will promote mutual recognition among Islamic countries and build sustainable quality assurance in the global halal market.

**Keywords:** Brunei, conformity assessment, ethical compliance, personnel certification, quality assurance.

---

<sup>1-2:</sup> Sultan Sharif Ali Islamic University

# POSTER BİLDİRİLER

## *POSTER ABSTRACTS*



## HELAL GIDA ZİNCİRİNDE GÜVENİN AKREDİTASYON TEMELLİ İNŞASI

Emre Kızıl<sup>1</sup>, Şule Aslantaş<sup>2</sup>

[ekizil1996@gmail.com](mailto:ekizil1996@gmail.com)

### Özet

Helal gıda zincirinde gıda güvenliğinin sürdürülebilirliği, ürün sertifikasyonunun yanı sıra test ve belgelendirme faaliyetlerinin akreditasyonla güvence altına alınmasına bağlıdır. Çalışmada öncelikle ürün ve proseslerin risk profiline göre kritik laboratuvar testlerinin belirlenmesinde akreditasyonun rolü ele alınmıştır. ISO/IEC 17025 standardı kapsamında, testlerin tekrarlanabilirliği, validasyonu, ölçüm belirsizliği hesaplamaları ve yeterlilik testlerine katılımı, laboratuvarların teknik yetkinliğinin objektif kanıtları olarak değerlendirilmiştir. İkinci aşamada endüstriyel yatırım kararları akreditasyon gereklilikleri ile ilişkilendirilmiştir. Analiz altyapıları (DNA-tabanlı tür tayini, GC-MS analizi, alkol analizi, ELISA alerjen testleri) yatırımlarının, yalnızca yasal uyum değil aynı zamanda uluslararası regülasyonların ve akredite kuruluşların test metotları kapsamında sürdürülebilirliği açısından da stratejik öneme sahip olduğu vurgulanmıştır. Bu çalışma, literatürdeki teknik-yönetimsel boşluğu, risk temelli bir ISO/IEC 17025 çerçevesi üzerinden helal uygunluk değerlendirmelerini yeniden inceleyerek ele almaktadır; analiz altyapı yatırımlarını sadece teknik kapasite olarak değil, sürdürülebilirlik ve uluslararası tanınırlığın da önemli bir bileşeni olarak konumlandırmaktadır. Çalışmanın akademik katkısı, laboratuvar test gereklilikleri, denetim sıklığı, analiz altyapısı yatırımları ve insan kaynağı yetkinliğini bütüncül bir akreditasyon perspektifiyle ilişkilendirmesinde yatmaktadır. ISO/IEC 17025 ve OIC/SMIIC başta olmak üzere ilgili uluslararası standartlar ve helal kalite dokümanları nitel doküman analizi yöntemiyle incelenmiştir. Elde edilen bulgular, test seçimi, denetim sıklığı ve analiz yatırımı önceliklerinin akreditasyon gereklilikleri doğrultusunda şekillendiğini ortaya koymaktadır. Dijital doğrulama araçları ve karşılaştırmalı denetimlerin akreditasyon kriterlerine entegre edilmesi, sistemin uluslararası güvenilirliğini artıracaktır. Bu çalışmanın amacı, risk bazlı laboratuvar testi gereklilikleri ile endüstride analiz altyapısı ve yatırımlarını, akreditasyon perspektifinden bütüncül bir çerçevede değerlendirmektir. Bu bağlamda, helal gıda kalite altyapısının güçlendirilmesine yönelik akredite laboratuvarlara ve gıda endüstrisine rehberlik edecek kavramsal bir çerçeve sunmakta ve literatürdeki uygulama-akreditasyon entegrasyonuna katkı sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** helal akreditasyon, güvenilirlik, endüstri yatırımları, laboratuvar, ISO/IEC 17025.

<sup>1-2</sup>: Türk Standardları Enstitüsü (TSE)

## BUILDING TRUST IN THE HALAL FOOD CHAIN THROUGH ACCREDITATION

Emre Kızıl<sup>1</sup>, Şule Aslantaş<sup>2</sup>

[ekizil1996@gmail.com](mailto:ekizil1996@gmail.com)

### Abstract

In the halal food chain, the sustainability of food safety depends on ensuring product certification as well as testing and certification activities through accreditation. This study first examines the role of accreditation in determining critical laboratory tests according to the risk profile of products and processes. As part of ISO/IEC 17025 standard, the repeatability and validation of tests, measurement uncertainty calculations, and participation in proficiency tests are considered objective evidence of the laboratories technical competence. Secondly, industrial investment decisions are linked to accreditation requirements. Emphasized that investments in analytical infrastructure (DNA-based species identification, GC-MS analysis, alcohol analysis, ELISA allergen tests) are of strategic importance for both legal compliance and sustainability within the scope of international regulations and accredited testing methods. This study addresses the technical-managerial gap in the literature by re-examining halal conformity assessments through a risk-based ISO/IEC 17025 framework, positioning investments in analytical infrastructure not only as technical capacity also as a key component of sustainability and international recognition. The academic contribution of this study lies in its holistic accreditation perspective, linking laboratory testing requirements, assessment frequency, analytical infrastructure investment, and human resource competence. Relevant international standards, primarily ISO/IEC 17025 and OIC/SMIIC, and halal quality documents were researched using qualitative document analysis method. The findings reveal that test selection, assessment frequency, and analysis investment priorities are shaped in line with accreditation requirements. Integrating digital verification tools and comparative assessments into the accreditation criteria will increase the international credibility of the system. The aim of this study is to evaluate analytical infrastructure and industry investments from an accreditation perspective within a holistic framework, considering risk-based laboratory testing requirements. Concordantly, it provides a conceptual framework guiding accredited laboratories and the food industry in strengthening halal food quality infrastructure, and contributes to addressing the integration between practice and accreditation in the literature.

**Keywords:** halal accreditation, reliability, industry investments, laboratory, ISO/IEC 17025.

<sup>1-2</sup>: Turkish Standards Institution (TSE)

## KÜRESEL GIDA TİCARETİNDE HELAL STANDARTLARININ BÜTÜNLEŞTİRİLMESİ: TEKNİK ENGELLER, EKONOMİK ETKİLER

Onur Çil<sup>1</sup>, Emre Kızıl<sup>2</sup>

[onurcill@gmail.com](mailto:onurcill@gmail.com)

### Özet

Küresel helal ekonomisi, 2025 yılı itibarıyla 3,2 trilyon ABD doları piyasa değerine ulaşmış olup, güçlü demografik dinamikler ve artan tüketici farkındalığıyla 2035 yılına kadar yıllık %9,1'lik büyüme oranıyla 7,6 trilyon ABD doları seviyesine erişmesi öngörülmektedir. Ancak gıda güvenliğinden lojistiğe kadar uzanan bu devasa pazar, ülkelerin benimsediği uyumsuz düzenleyici rejimler ve mezhepsel yorum farkları nedeniyle derin bir parçalanmışlık sorunu yaşamaktadır. Bu kapsamlı inceleme, küresel helal ticaretini domine eden Malezya (JAKIM), Endonezya (MUI/BPJPH), Körfez İşbirliği Konseyi Standardizasyon Örgütü (GSO) ve İslam İşbirliği Teşkilatı (OIC/SMIIC) standartları arasındaki kritik teknik ayrışmaları detaylıca ele almaktadır. Özellikle endüstriyel etanol tolerans oranları, sersemletme uygulamaları, mekanik kesim ve istihale (kimyasal dönüşüm) gibi konulardaki standart uyumsuzlukları; yatırımcılar için öngörülemeyen bir ticari ortam yaratmakta, üreticiler için ise üretim hatlarını ayırma zorunluluğu, mükerrer tetkikler ve yüksek sertifikasyon maliyetleri oluşturarak küresel markaların operasyonel verimliliğini ciddi oranda düşürmektedir. Çalışma, bu teknik engellerin Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) normları ve Ticaretin Önündeki Teknik Engeller (TBT) Anlaşması çerçevesinde nasıl birer korumacı Tarife Dışı Önlem (NTM) olarak işlev gördüğünü, Endonezya - Tavuk davası gibi emsal hukuki süreçler üzerinden analiz etmektedir. Ortaya çıkan parçalanmış ve karmaşık yapı, sadece küresel tedarik zincirini aksatmakla kalmayıp, OIC içi ticaret entegrasyonunu zayıflatmakta, nihai ürün maliyetlerini artırmakta ve çoklu logolar nedeniyle tüketici nezdinde kafa karışıklığı ile güven erozyonuna yol açmaktadır. Çalışmanın sonucunda, teolojik farklılıkları yönetilebilir teknik zeminlere oturtmak adına SMIIC standartlarının küresel referans kabul edilmesinin bir zorunluluk olduğu vurgulanmaktadır. Bu bağlamda, Karşılıklı Tanıma Anlaşmalarının (MRA) ivedilikle hayata geçirilmesi ve şeffaflık için izlenebilirlik sistemlerinin kullanımı, pazarın gerçek potansiyeline ulaşması ve sürdürülebilir küresel entegrasyonun sağlanması için stratejik çözüm önerileri olarak sunulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** küresel helal ticareti, standart, akreditasyon.

<sup>1-2</sup>: Türk Standardları Enstitüsü (TSE)

## UNIFICATION OF HALAL STANDARDS IN GLOBAL FOOD TRADE: TECHNICAL BARRIERS, ECONOMIC IMPACTS AND STRATEGIC SOLUTIONS

Onur Çil<sup>1</sup>, Emre Kızıl<sup>2</sup>

[onurcill@gmail.com](mailto:onurcill@gmail.com)

### Abstract

As of 2025, the global halal economy has reached a market value of 3.2 trillion USD. Driven by strong demographic dynamics and increasing consumer awareness, it is projected to reach 7.6 trillion USD by 2035, reflecting an annual growth rate of 9.1%. However, this vast market, spanning from food safety to logistics, suffers from deep fragmentation due to incompatible regulatory regimes and differing sectarian interpretations adopted by various nations. This comprehensive review details critical technical divergences among the standards of Malaysia (JAKIM), Indonesia (MUI/BPJPH), the Gulf Standardization Organization (GSO), and the Organization of Islamic Cooperation (OIC/SMIIC), which dominate global halal trade. Specifically, standard inconsistencies regarding industrial ethanol tolerance rates, stunning practices, mechanical slaughter, and istihala (chemical transformation) create an unpredictable commercial environment for investors. Furthermore, these disparities significantly reduce the operational efficiency of global brands by necessitating separate production lines, leading to duplicate audits and high certification costs for manufacturers. The study analyzes how these technical barriers function as protectionist Non-Tariff Measures (NTMs) within the framework of World Trade Organization (WTO) norms and the Technical Barriers to Trade (TBT) Agreement, utilizing legal precedents such as the "Indonesia - Chicken" case. The resulting fragmented and complex structure not only disrupts the global supply chain but also weakens intra-OIC trade integration, increases final product costs, and causes consumer confusion and erosion of trust due to the proliferation of multiple logos. The study concludes that adopting SMIIC standards as a global reference is essential to ground theological differences on a manageable technical foundation. In this context, the immediate implementation of Mutual Recognition Agreements (MRAs) and the utilization of traceability systems for transparency are proposed as strategic solutions to enable the market to reach its true potential and ensure sustainable global integration.

**Keywords:** global food trade, standard, accreditation.

---

<sup>1-2</sup>: Turkish Standards Institution (TSE)

## HELAL GIDA EKOSİSTEMİNDE AKREDİTASYONUN ROLÜ VE STRATEJİK KONUMLANIŞI

Şule Aslantaş<sup>1</sup>, Furkan Büyükbaç<sup>2</sup>

[saslantas@tsc.org.tr](mailto:saslantas@tsc.org.tr)

### Özet

Helal gıda ekosistemi, dini gereklilikler ile gıda güvenliği, kalite güvencesi ve uluslararası ticaret dinamiklerinin kesiştiği çok katmanlı bir yapıyı ifade etmektedir. Bu ekosistemin sağlıklı ve güvenilir biçimde işlemesi, helal belgelendirme sistemlerinin güvenilirliği, tutarlılığı ve uluslararası düzeyde kabul edilebilirliği ile yakından ilişkilidir. Bu bağlamda akreditasyon, helal belgelendirme uygulamalarının kurumsal güvenilirliğini teminat altına alan temel bir mekanizma olarak öne çıkmaktadır. Literatürde helal belgelendirme süreçleri teknik, fikhî ve uygulamaya yönelik boyutlarıyla yaygın biçimde incelenmiş olmakla birlikte, akreditasyonun helal gıda ekosistemindeki stratejik rolünü bütüncül bir bakış açısıyla ele alan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu çalışma, literatürdeki söz konusu boşluktan hareketle helal gıda ekosisteminde akreditasyonun rolünü ve stratejik konumunu analiz etmeyi; bu bağlamda belgelendirmenin ürün ve süreç uygunluğunu değerlendiren operasyonel bir faaliyet olduğunu, buna karşılık başta ISO/IEC 17065 standardı olmak üzere Türkiye’de halihazırda ISO/IEC 17021-1 kapsamında akredite olmuş belgelendirme kuruluşlarının da bulunduğu akreditasyon yapılarının, belgelendirme kuruluşlarının yetkinlik, tarafsızlık ve bağımsızlığını güvence altına alarak sistemin bütünsel güvenilirliğini sağlayan temel mekanizmalar olduğunu ortaya koymayı amaçlamaktadır. Helal belgelendirme uygulamalarında ortaya çıkan mezhepsel yorum farklılıkları, ülkeler arası düzenleyici çeşitlilik ve piyasa kaynaklı belirsizlikler, sistematik ve tarafsız akreditasyon yapılarının önemini daha da artırmaktadır. Bu çerçevede akreditasyon kurumları, ISO/IEC 17065 standardı ile İslam İşbirliği Teşkilatı bünyesinde faaliyet gösteren İslam Ülkeleri Standartlar ve Metroloji Enstitüsü (SMIIC) tarafından geliştirilen standartlar doğrultusunda belgelendirme kuruluşlarının yetkinliğini, bağımsızlığını ve tarafsızlığını değerlendirmektedir. Stratejik açıdan değerlendirildiğinde akreditasyon, yalnızca teknik bir düzenleme alanı değil; aynı zamanda ülkeler için ekonomik rekabet gücü, standart yayılımı ve yumuşak güç unsuru olarak da önem taşımaktadır. Küresel helal gıda pazarının hızlı büyümesiyle birlikte akreditasyon kurumları, uluslararası helal belgelendirme yapılarının ve pazar erişim mekanizmalarının şekillenmesinde belirleyici aktörler hâline gelmiştir. Sonuç olarak bu çalışma, sürdürülebilir ve güvenilir bir helal gıda ekosisteminin oluşturulmasının, güçlü, bağımsız ve uluslararası düzeyde tanınan akreditasyon yapılarının varlığına doğrudan bağlı olduğunu ortaya koymakta; politika yapıcılar ve uygulayıcılar için kavramsal bir değerlendirme çerçevesi sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** akreditasyon, helal belgelendirme, helal gıda ekosistemi, OIC/SMIIC standartları.

<sup>1-2</sup>: Türk Standardları Enstitüsü (TSE)

## THE ROLE OF ACCREDITATION AND ITS STRATEGIC POSITIONING WITHIN THE HALAL FOOD ECOSYSTEM

Şule Aslantaş<sup>1</sup>, Furkan Büyükbaç<sup>2</sup>

[saslantas@tse.org.tr](mailto:saslantas@tse.org.tr)

### Abstract

The halal food ecosystem is a multi-layered structure shaped by the interaction of religious requirements, food safety, quality assurance, and international trade. Its reliable functioning depends largely on the credibility, consistency, and international recognition of halal certification systems. In this context, accreditation plays a critical role by ensuring the institutional reliability and legitimacy of halal certification practices. Although halal certification has been widely examined from technical, jurisprudential, and operational perspectives, studies that analyze the strategic role of accreditation within the halal food ecosystem from a holistic viewpoint remain limited. This study aims to analyze the role and strategic position of accreditation in the halal food ecosystem, demonstrating that while certification is an operational activity assessing product and process conformity, accreditation—particularly under ISO/IEC 17065 and including certification bodies in Türkiye accredited to ISO/IEC 17021-1—ensures system-wide credibility by safeguarding the competence, impartiality, and independence of certification bodies. Sectarian differences in religious interpretation, regulatory fragmentation across countries, and market-driven uncertainties in halal certification practices further highlight the need for impartial, transparent, and systematic accreditation structures. Within this framework, accreditation bodies assess the competence, independence, and impartiality of halal certification bodies in accordance with ISO/IEC 17065 and the halal standards developed by the Standards and Metrology Institute for Islamic Countries (SMIIC) under the Organization of Islamic Cooperation. From a broader strategic perspective, accreditation extends beyond a technical regulatory function and serves as a tool of economic competitiveness, standard diffusion, and soft power for states. With the rapid expansion of the global halal food market, accreditation bodies have become increasingly influential in shaping international halal certification systems and market access mechanisms. Ultimately, this study demonstrates that a sustainable, credible, and trustworthy halal food ecosystem depends directly on the existence of strong, independent, and internationally recognized accreditation systems.

**Keywords:** accreditation, halal certification, halal food ecosystem, OIC/SMIIC standards.

1-2: Turkish Standards Institution (TSE)

## TELİF VE YAYIN HAKLARI / INTELLECTUAL PROPERTY AND PUBLICATION RIGHTS


Bu kitapçıkta yer alan bildirilerin bilimsel ve hukuki sorumluluğu yazarlara aittir.

*The scientific and legal responsibility of the papers belongs to the authors.*

## İLETİŞİM / CONTACT

 **İnternet Adresi / Web:** <https://www.hakcongress.org>

 **E-posta / E-mail:** [congress@hak.gov.tr](mailto:congress@hak.gov.tr)

 **Adres / Adress:** Mustafa Kemal Mahallesi, Şehit Öğretmen Şenay Aybüke Yalçın Caddesi (2120. Cadde), No:12, 06530 Çankaya/Ankara, Türkiye.

“

**İlmî gayretlerimiz ve iş birliklerimizin, helal uygunluk değerlendirme ekosisteminde güveni güçlendirmesi ve alanda olumlu ve kalıcı etkiler bırakması temennisiyle...**

”

“

*We hope that our academic endeavors and collaborative efforts continue to foster trust in the halal conformity assessment ecosystem and promote positive contributions to the field...*

”



1.

ULUSLARARASI  
HELAL AKREDİTASYON  
KONGRESİ



1<sup>st</sup>

INTERNATIONAL  
HALAL ACCREDITATION  
CONGRESS



6 - 8 Nisan 2026 | April 6 - 8, 2026

Ankara, Türkiye