

PENGEMBANGAN BUKU AJAR HALAL FOOD UNTUK MENDUKUNG CAPAIAN SDGs MAHASISWA TATA BOGA

Development Of Halal Food Textbooks To Support Culinary Students Achievement Of SDGs

Ratna Palupi Nurfatimah*¹, Nugrahani Astuti², Hidayatun Muyasyaroh³,
Fitri Komala Sari⁴, Hanif Naufal Ahmi⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Negeri Surabaya

*Corresponding author, e-mail: ratnanurfatimah@unesa.ac.id

ABSTRACT

The background of this research is the increasing demand for the Indonesian halal industry and the achievement of SDGs, as well as the limited comprehensive Halal Food teaching materials in universities. The aim of the research to develop and determine the feasibility of a textbook for undergraduate students of Culinary Arts Education, UNESA. The novelty of this research lies in the integration of three pillars: sharia aspects, certification regulations, and practical food technology (critical points) relevant to culinary vocations. The method used is the Research and Development (R&D) 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate), the textbook was validated by 3 experts (material and media) and tested limited to 65 students as users. The results of quantitative descriptive analysis and data triangulation showed that the textbook was declared "Very Feasible". User responses were very positive, where 86.2% of students rated the book "Feasible for Use". The highest quantitative scores were in the SDGs Insight category (3.71/4.00) and Material Construction Feasibility (3.65/4.00), which validated the success of the substance. The main areas of improvement identified consistently by experts and students were the technical aspects of visual presentation, such as cover design, layout, and image resolution (3.50/4.00). It was concluded that this textbook is very valid and worthy of being implemented as the main teaching material after improvements to the visual design. Implementation of the textbook in learning activities is an assignment for students regarding the analysis of critical halal points in MSME products around the campus.

Keyword: Teaching materials; Halal Food; 4D Method; SDGs

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya kebutuhan industri halal Indonesia dan pencapaian SDGs, serta keterbatasan bahan ajar *Halal Food* yang komprehensif di perguruan tinggi. Tujuannya adalah mengembangkan dan menentukan kelayakan buku ajar untuk mahasiswa S1 Pendidikan Tata Boga UNESA. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi tiga pilar: aspek syariah, regulasi sertifikasi, dan teknologi pangan praktis (titik kritis) yang relevan dengan vokasi kuliner. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*), buku ajar divalidasi oleh 3 ahli (materi dan media) dan diuji coba terbatas pada 65 mahasiswa sebagai pengguna. Hasil analisis deskriptif kuantitatif dan triangulasi data menunjukkan buku ajar dinyatakan "Sangat Layak". Respon pengguna sangat positif, dimana 86.2% mahasiswa menilai buku "Layak Digunakan". Skor kuantitatif tertinggi terdapat pada kategori Wawasan SDGs (3.71/4.00) dan Kelayakan Konstruksi Materi (3.65/4.00), yang memvalidasi keberhasilan substansi. Area perbaikan utama yang teridentifikasi konsisten dari ahli dan mahasiswa adalah aspek teknis presentasi visual, seperti desain sampul, tata letak, dan resolusi gambar (3.50/4.00). Disimpulkan bahwa buku ajar ini sangat valid dan layak untuk diimplementasikan sebagai bahan ajar utama setelah dilakukan penyempurnaan desain visual. Implementasi dari buku ajar dalam kegiatan pemebelajaran adalah penugasan kepada mahasiswa tentang analisis titik kritis halal pada produk UMKM yang ada disekitar kampus.

Kata kunci: Bahan Ajar; *Halal Food*; Metode 4D; SDGs

How to Cite: Ratna Palupi Nurfatimah*¹, Nugrahani Astuti², Hidayatun Muyasyaroh³, Fitri Komala Sari⁴, Hanif Naufal Ahmi⁵. 2026. Pengembangan Buku Ajar Halal Food Untuk Mendukung Capaian Sdgs Mahasiswa Tata Boga. Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi, Vol 7 (1): pp. 73-82, DOI: 10.24036/jptbt.v7i1.27065



PENDAHULUAN

Perkembangan industri pangan global menunjukkan tren yang semakin mengarah pada kebutuhan akan produk halal, seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap konsumsi makanan yang tidak hanya sehat tetapi juga memenuhi kaidah syariah (Ropikoh dan Mardiah, 2021). Sebagai negara dengan populasi Muslim terbesar di dunia, Indonesia memiliki tanggung jawab besar dalam menyediakan sumber daya manusia yang kompeten di bidang *Halal Food* (Sumiati dkk., 2024; Warto, 2020). Keberadaan tenaga kerja yang kompeten di bidang *Halal Food* sangat penting dalam mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya Tujuan 2 (Mengakhiri Kelaparan, Mencapai Ketahanan Pangan, dan Meningkatkan Nutrisi) serta Tujuan 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab) (Alcántara-Rubio, 2022). Program Studi S1 Pendidikan Tata Boga di Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya (FT UNESA) memiliki peran strategis dalam mencetak lulusan yang tidak hanya menguasai keterampilan teknis di bidang kuliner, tetapi juga pemahaman mendalam mengenai pentingnya pangan yang tidak hanya aman dan bergizi, tetapi juga halal sesuai dengan standar syariah Islam.

Berdasarkan pengamatan awal di lapangan, ditemukan beberapa permasalahan dalam implementasi pengajaran di program studi ini. Salah satunya adalah keterbatasan referensi bahan ajar yang spesifik dan komprehensif membahas *Halal Food*. Buku ajar yang tersedia saat ini cenderung bersifat umum dan kurang menyoroti aspek-aspek kritis yang diperlukan dalam industri makanan halal, seperti konsep halal dan haram dalam syariah Islam, proses sertifikasi halal, serta teknologi produksi makanan halal. Selain itu kurangnya bahan ajar yang mengintegrasikan aspek teknis titik kritis halal (*critical point*) untuk konteks pengolahan makanan Indonesia. Menurut penelitian oleh Risza (2024), sebagian besar materi yang diajarkan di perguruan tinggi masih minim dalam mengintegrasikan aspek halal secara komprehensif dalam kurikulumnya (Risza, 2024). Berdasarkan masalah tersebut maka dibutuhkan pengembangan penulisan buku *Halal Food*. Pengembangan buku ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi pada Mata Kuliah *Halal Food* di Universitas khususnya di Program Studi S1 Pendidikan Tata Boga, UNESA.

Sejumlah studi menunjukkan adanya kesenjangan kompetensi mahasiswa dalam konteks pendidikan halal yang berimplikasi langsung pada kebutuhan praktik industri halal. Misalnya, survei literatur mengidentifikasi bahwa pengembangan halal talent yang efektif masih terhambat oleh kurangnya penekanan pada keterampilan teknis yang sesuai dengan tuntutan industri, seperti pemahaman mendalam tentang standar sertifikasi halal, teknologi jaminan halal, dan peran halal *critical points* dalam proses produksi pangan (Tukiran et al., 2025). Studi sistematis terhadap pengembangan kompetensi halal menekankan perlunya peningkatan standar pendidikan agar lulusan memiliki kemampuan yang relevan dengan kebutuhan industri halal yang semakin kompleks dan terintegrasi secara global. Hal ini tercermin dalam praktik pendidikan di berbagai institusi, di mana lulusan sering menghadapi tantangan dalam menerapkan prinsip halal secara komprehensif mulai dari identifikasi titik kritis dalam rantai pasok, interpretasi regulasi sertifikasi, hingga kemampuan teknis untuk menjamin kehalalan produk di tingkat produksi dan layanan (Marlina et al., 2025).

Selain hasil studi, fakta di lapangan menunjukkan bahwa penelitian terkait pengembangan bahan ajar *Halal Food* masih terbatas, khususnya pada pendidikan tinggi di Indonesia. Beberapa penelitian sebelumnya yang relevan adalah penelitian oleh Rahmawati et al. (2024), tentang pengembangan modul *Halal Food* untuk siswa SMK bidang kuliner, yang menunjukkan bahwa bahan ajar kontekstual mampu meningkatkan pemahaman siswa (Rahmawati et al., 2024). Studi oleh Nafisa dan Laily (2024) yang menyoroti pentingnya integrasi pendidikan halal dalam kurikulum pendidikan vokasi, namun penelitian ini lebih berfokus pada analisis kurikulum tanpa menghasilkan produk buku ajar (Nafisah dkk, 2024). Penelitian oleh Rahman et al. (2024) yang mengembangkan e-modul *Halal Food* berbasis teknologi digital, namun terbatas pada aspek penyajian informasi tanpa aplikasi praktik langsung (Rahman et al., 2024).

Penelitian ini berbeda karena fokus pada pengembangan buku ajar mata kuliah *Halal Food* untuk mahasiswa S1 Pendidikan Tata Boga, yang mencakup integrasi teori dan praktik berbasis kebutuhan industri halal. Buku ajar ini dirancang dengan pendekatan komprehensif, mencakup kajian hukum Islam, teknologi pangan, dan manajemen *Halal Food*, yang belum banyak dibahas dalam penelitian sebelumnya. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada:

1. Spesifikasi buku ajar yang dirancang khusus untuk mahasiswa S1 Pendidikan Tata Boga dengan pendekatan integratif yang menggabungkan teori syariah, teknologi pangan, dan aplikasi praktis dalam industri *Halal Food*;
2. Pendekatan kontekstual berbasis kebutuhan industri halal, yang relevan dengan tantangan globalisasi dan persaingan pasar makanan halal lokal dan internasional;
3. Keterlibatan pengguna, dimana proses pengembangan melibatkan mahasiswa dan dosen secara langsung melalui survei kebutuhan dan uji coba lapangan, memastikan buku ajar benar-benar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Kebaruan pada penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan pendidikan *Halal Food*, khususnya di Program Studi S1 Pendidikan Tata Boga, FT Unesa. Buku ajar ini juga diharapkan memberikan kontribusi pada penerapan SDG 2, 3, dan 13 melalui prinsip *thayyib* yang menjamin keamanan, gizi, dan keberlanjutan. Penelitian daat menjadi rujukan bagi pengembangan bahan ajar serupa di institusi pendidikan lainnya yang memiliki fokus pada bidang kuliner dan *Halal Food*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan metode 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Metode ini dipilih karena bertujuan untuk mengembangkan produk berupa buku ajar mata kuliah *Halal Food* yang valid, praktis, dan efektif. Model pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini adalah model Thiagarajan (Thiagarajan et al., 1974), yang dikenal dengan four-D model (model 4D). Dalam model 4D, proses pengembangan diawali dengan pendefinisian tujuan penelitian dan objek penelitian dan diakhiri dengan tahap diseminasi produk hasil pengembangan (Mulyaningsih et al., 2021). Model 4D tidak memasukkan secara eksplisit tahapan implementasi dan evaluasi, karena kedua tahap tersebut dianggap sudah tercakup dalam proses pembuatan, evaluasi, dan perbaikan produk. Model 4D dipilih untuk penelitian dan pengembangan ini karena tahapan-tahapannya jelas, ringkas, dan sederhana pada setiap langkahnya.

Prosedur pengembangan penelitian ini mengikuti tahapan metode 4D yaitu tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *develop* (pengembangan dan tahap *disseminate* (penyebaran). Adapun instrumen dan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian meliputi angket kebutuhan pembelajaran, lembar validasi, lembar evaluasi kepraktisan, dan lembar evaluasi efektivitas. Data dianalisis menggunakan deksriptif kuantitatif. Data diperoleh dari instrumen penelitian dan analisis dilakukan setiap kriteria yang tertuang dilembar validasi. Proses validasi melibatkan tiga orang *expert judgment* yang dipilih berdasarkan kesesuaian kompetensi dan pengalaman profesionalnya. Validator ahli materi merupakan dosen bidang pendidikan tata boga dan *halal food* yang memiliki pengalaman mengajar mata kuliah terkait *halal food*, teknologi pangan, atau keamanan pangan, serta memiliki rekam jejak penelitian atau publikasi di bidang pangan halal. Validator ahli media merupakan dosen atau praktisi di bidang pengembangan media pembelajaran yang berpengalaman dalam merancang bahan ajar cetak maupun digital untuk pendidikan vokasi atau pendidikan tinggi, khususnya pada bidang tata boga. Sementara itu, validator ahli bahasa merupakan dosen bidang pendidikan bahasa atau linguistik terapan yang memiliki pengalaman dalam penyuntingan akademik dan pengembangan bahan ajar, serta memahami karakteristik bahasa ilmiah dan pedagogis yang sesuai untuk mahasiswa pendidikan tata boga. Proses validasi kriteria kelayakan materi dan media dinilai menggunakan skala likert, dan dihitung menggunakan rumus di bawah ini:

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Materi dan Media

Skala Penilaian	Keterangan
1	Tidak Layak
2	Kurang Layak
3	Layak
4	Sangat Layak

Berdasarkan hasil penilaian lembar validasi yang dilakukan ahli materi dan media akan dicari hasil persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$Persentase(\%) = \frac{\text{jumlah skor perhitungan}}{\text{skor kriteria}} \times 100\%$$

Selain Analisis respon pengguna media juga dilakukan untuk mengetahui seberapa besar respon pengguna terhadap buku ajar yang dikembangkan peneliti. Pengambilan sampel responden dilakukan menggunakan metode non-probabilitas dengan pendekatan purposive sampling. Ukuran sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat keyakinan 90% dan margin kesalahan 10%, sehingga diperoleh 80 responden. Responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa angkatan 2021, 2022 dan 2023 yang sudah mengambil mata kuliah *Halal Food*. Jumlah mahasiswa Hasil penilaian pada setiap pernyataan angket, jawaban peserta pada setiap angket dinilai dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Respon Pengguna

Skala Penilaian	Keterangan
1	Tidak Layak
2	Kurang Layak
3	Layak
4	Sangat Layak

Hasil penilaian kemudian di rekap dan dihitung menggunakan rumus:

$$P(\%) = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan : P = Presentase jumlah responden
 F = Jumlah jawaban ya/tidak dari responden
 N = jumlah responden (peserta)

Setelah memperoleh hasil presentase responden buku ajar *Halal Food* maka dapat disimpulkan terkait responden penelitian yang merupakan angka, kemudian presentase tersebut diinterpretasikan Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Skor Respon Pengguna

Skor Rata-rata	Kriteria
0% - 25%	Sangat Kurang Baik
26% - 50%	Kurang Baik
51% - 75%	Cukup Baik
76% - 100%	Baik

Berdasarkan hasil analisis respon mahasiswa, dilakukan penarikan simpulan bahwa pengembangan buku ajar pada penelitian pengembangan buku ajar *Halal Food* layak untuk diterapkan kepada mahasiswa apabila kriteria mendapatkan nilai diatas 60%.

Setelah dilakukan analisis respon mahasiswa, selanjutnya yaitu rencana tahap diseminasi. Tahap ini akan dilakukan penyebarluasan dan implementasi buku ajar *Halal Food* yang telah dikembangkan agar dapat dimanfaatkan secara optimal dalam proses pembelajaran serta mendukung capaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada mahasiswa Tata Boga. Diseminasi dilakukan secara uji coba terbatas (*limited dissemination*) dan bertahap sesuai dengan konteks penelitian pengembangan. Selain itu, diseminasi juga dilakukan kepada dosen pengampu mata kuliah melalui forum diskusi akademik dan pertemuan internal program studi. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh masukan terkait implementasi buku ajar dalam pembelajaran serta mendorong integrasi materi *Halal Food* berbasis SDGs ke dalam kurikulum. Buku ajar juga disebarluaskan dalam bentuk cetak dan digital untuk memudahkan akses dan penggunaan dalam kegiatan pembelajaran. Sebagai bentuk diseminasi ilmiah, hasil penelitian dan pengembangan buku ajar ini dipublikasikan dalam artikel ilmiah pada jurnal nasional sebagai upaya memperluas jangkauan pemanfaatan produk dan memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pendidikan tata boga berbasis halal dan keberlanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis kelayakan kuantitatif, data yang didapatkan menunjukkan bahwa 65 responden berasal dari tiga angkatan berbeda, memberikan representasi yang baik dari populasi target. Mayoritas (62 responden, 95,4%) adalah perempuan, yang mencerminkan demografi umum program studi. Krusialnya, 100% responden (65 dari 65) mengkonfirmasi bahwa mereka "Sudah" mengambil mata kuliah *Halal Food*, yang berarti mereka memiliki konteks yang memadai untuk mengevaluasi kelayakan buku ajar ini sebagai pengguna akhir. Hasil penilaian mahasiswa secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Mahasiswa terhadap Kelayakan Buku Ajar

Skor Rata-rata	Jumlah Mahasiswa	Hasil Penilaian
86,2%	56	Layak Digunakan
13,8%	9	Layak Digunakan dengan Perbaikan
0%		Tidak Layak Digunakan
Total Mahasiswa	65	

Tabel 5. Analisis Kuantitatif Rata-Rata Persepsi Mahasiswa terhadap Kelayakan Buku Ajar

Kategori Penilaian	Rata-Rata Skor (Skala 4.00)	Kriteria kelayakan
Kelayakan Konstruksi (Keluasan, Kedalaman, Kebenaran)	3,65	Sangat Layak
Kelayakan Bahasa (Kesesuaian, EYD, Struktur Kalimat)	3,62	Sangat Layak
Kelayakan Penyajian (Kemutakhiran, Ilustrasi, Contoh)	3,58	Sangat Layak
Kelayakan Desain (Cover, Layout, Font, Gambar)	3,50	Sangat Layak
Wawasan SDGs (Kaitan Halal-SDGs, SDG 3, SDG 12)	3,71	Sangat Layak

Sumber: Skala Kriteria: 3.25-4.00 (Sangat Layak), 2.50-3.24 (Layak), 1.75-2.49 (Kurang Layak), 1.00-1.74 (Tidak Layak).

Berdasarkan Tabel 5. Skor tertinggi terdapat pada kategori Wawasan SDGs (3.71) dan Kelayakan Konstruksi (3.65). Hasil ini menjadi data kuantitatif bahwa mahasiswa (pengguna akhir) mengkonfirmasi bahwa buku ini berhasil mencapai tujuan utamanya (mengaitkan Halal dengan SDGs) dan memiliki materi yang mendalam dan akurat. Sedangkan skor terendah terdapat pada Kelayakan Desain (3.50) dengan kategori "Sangat Layak". Temuan ini menunjukkan bahwa kualitas visual memiliki peran penting dalam mendukung efektivitas pembelajaran, terutama bagi mahasiswa generasi visual. Berdasarkan teori *Multimedia Learning* dari Richard Mayer, desain visual yang optimal dapat meningkatkan atensi, retensi, dan pemrosesan kognitif melalui prinsip *coherence, signaling, dan multimedia principle*. Oleh karena itu, perbaikan tata letak, konsistensi tipografi, penggunaan infografis titik kritis halal, serta peningkatan resolusi gambar menjadi prioritas pengembangan lanjutan untuk meningkatkan daya tarik dan motivasi belajar mahasiswa.

Selanjutnya, analisis tematik dari respon mahasiswa mengungkapkan bahwa responden mengkonfirmasi dan memperjelas temuan kuantitatif. Umpan balik kualitatif dapat disintesis ke dalam empat tema utama, yang disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Sintesis Tematik Umpan Balik Kualitatif dari Responden Mahasiswa

Tema Umpan Balik	Kutipan	Sumber Responden
Tema 1: Pujian terhadap Substansi & Kejelasan (Dominan)	"Buku ini sangat membantu saya dalam memahami materi <i>Halal Food</i> "	R1
	"Sudah cukup baik sesuai dengan konsep <i>Halal Food</i> dan jelas untuk dipahami"	R2
	"sudah sangat baik"	R3
Tema 2: Kritik terhadap Desain & Visual (Spesifik)	"covernya dibuat lebih menarik"	R4
	"Untuk cover tolong untuk diperbaiki... menjadi lebih menarik"	R5
	"Ditambah lebih banyak gambar agar tidak monoton dan cepat bosan"	R6
	"beberapa gambar masih terlihat sedikit buram"	R7
	"gaya font-nya bisa disesuaikan sesuai kesepakatan... supaya... sama rata"	R8
Tema 3: Kritik terhadap Tata Letak & Tipografi (Sangat Spesifik & Dapat Ditindaklanjuti)	"banyak paragraf/materinya sehingga sedikit mengurangi minat membaca"	R9
	"Untuk format penulisan, seperti spasi perlu dirapikan lagi"	R10
	"menyamakan dan memperbaiki penulisan daftar pustaka"	R11
	"jika isi buku utuh ada materi terkait HACCP"	R12
Tema 4: Saran Penambahan Konten (Minor)	"pada landasan hukum... sebaiknya ayat nya juga di sertakan"	R13
	"Perlu penambahan contoh pengolahan cara halal dalam resep memasak"	R14

Sumber: Analisis tematik dari data mentah. Kutipan telah disesuaikan untuk kejelasan tanpa mengubah substansi.

Berdasarkan hasil penilaian dari 3 validator ahli media, ahli bahasa dan ahli materi dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rangkuman Penilaian dan Rekomendasi dari Validator Ahli (Dosen)

Validator Ahli	Penilaian Kuantitatif (Rata-rata)	Status Kelayakan	Rekomendasi Kualitatif Kritis
Isa Ansori, S.Pd., M.Pd.	Sangat Tinggi (Mayoritas '4' dan 'SS')	LD (Layak Digunakan)	(Tidak ada saran perbaikan)
Febriani Lukitasari	Sangat Tinggi (Mayoritas '4' dan 'SS')	LDP (Layak Digunakan dengan Perbaikan)	"font tulisan dan beberapa gambar yang tulisannya butuh di zoom lebih besar"
Ita Fatkhur Romadhoni	Tinggi (Campuran '3', '4', 'S', 'SS')	LD (Layak Digunakan)	"bagus"

Secara kuantitatif, 2 dari 3 ahli (67%) menilai "LD (Layak Digunakan)" dan 1 ahli (33%) menilai "LDP (Layak Digunakan dengan Perbaikan)". Skor keseluruhan sangat tinggi, didominasi oleh "Sangat Setuju (SS)".

Temuan paling signifikan dari analisis ini adalah adanya konvergensi data yang sangat kuat antara umpan balik dari kelompok responden mahasiswa (pengguna, N=65) dan kelompok validator tim ahli (pengguna ahli, N=3). Kedua kelompok, yang mengevaluasi prototipe secara independen, sampai pada kesimpulan, yaitu substansi (konten) sangat baik, jelas, akurat, dan mendalam; presentasi (*visual/layout*) diidentifikasi sebagai satu-satunya area kelemahan yang signifikan sehingga diperlukan perbaikan untuk menambahkan visual yang relevan.

Triangulasi ini memberikan validitas yang sangat tinggi pada temuan pada beberapa aspek. Aspek yang pertama adalah gambar dimana responden menyebutkan "*beberapa gambar masih terlihat sedikit buram*". Sedangkan tim ahli menyebutkan "*beberapa gambar yang tulisannya butuh di zoom lebih besar*". Pada aspek lain seperti tipografi teks, responden menyebutkan "*gaya font-nya bisa disesuaikan*". Sedangkan tim ahli menyebutkan masalah pada "*font tulisan*". Temuan ideal ini dijadikan pertimbangan dalam fase Develop dalam model R&D 4D. Masalah yang teridentifikasi secara konsisten bukanlah masalah konseptual atau substantif yang fundamental (yang sulit diubah), melainkan masalah teknis-presentasi yang dapat diperbaiki dengan baik pada tahap layouting yang telah direncanakan.

Temuan ini sejalan dengan urgensi kesenjangan bahan ajar, di mana analisis Dokumen Penelitian Awal secara tepat mengidentifikasi adanya kesenjangan (gap) kritis dalam pendidikan tinggi vokasi di Indonesia. Secara substantif, buku ajar ini menunjukkan keunggulan pada integrasi tiga pilar utama pendidikan halal, yaitu aspek syariah, regulasi sertifikasi, dan teknologi pangan praktis berbasis titik kritis. Kebaruan penelitian ini tidak hanya terletak pada pengembangan produk bahan ajar, tetapi pada desain integratif yang secara spesifik ditujukan untuk mahasiswa S1 Pendidikan Tata Boga. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang berfokus pada e-modul atau jenjang SMK, buku ini menghadirkan integrasi konseptual dan aplikatif dalam BAB yang ada di dalamnya. Bahan ajar yang tersedia saat ini cenderung bersifat umum dan gagal mengintegrasikan tiga pilar fundamental yang diperlukan oleh praktisi tata boga, yaitu:

- Aspek Syariah (Filosofi Halal dan Haram).
- Aspek Regulasi (Proses Sertifikasi dan Birokrasi).
- Aspek Teknis (Teknologi Produksi dan Titik Kritis Pangan Halal).

Kajian pustaka yang disajikan dalam dokumen penelitian awal secara efektif menegaskan kebaruan (novelty) penelitian ini. Studi sebelumnya teridentifikasi berfokus pada jenjang SMK, analisis kurikulum non-produk, atau e-modul non-praktis (Rahmawati dkk 2024). Dengan demikian, prototipe buku ajar ini merupakan yang pertama di Indonesia yang secara spesifik merancang materi integratif (teori syariah, teknologi pangan, dan aplikasi praktis) untuk audiens mahasiswa S1 Pendidikan Tata Boga. Temuan ini sejalan dengan penelitian lain yang menyoroti bahwa meskipun Indonesia adalah konsumen halal terbesar, negara ini masih lebih dominan sebagai konsumen daripada produsen, menunjukkan adanya kesenjangan dalam pengembangan SDM dan inovasi produk halal di tingkat pendidikan tinggi (Marlina dkk., 2024).

Buku ajar ini berfungsi lebih dari sekadar materi referensi namun berperan sebagai pendorong pengembangan sumber daya manusia (SDM) yang esensial untuk menghubungkan strategi makro (KNEKS, SDGs) dengan eksekusi di tingkat mikro (praktisi tata boga dan UMKM). Laporan KNEKS dan literatur akademik mengkonfirmasi bahwa penggerak utama halal *value chain* di Indonesia adalah Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) (Yana, 2025). Target audiens buku ajar ini, yaitu lulusan S1

Pendidikan Tata Boga, merupakan kandidat utama yang akan menjadi pendiri, manajer, konsultan, atau chef profesional yang mengelola UMKM di sektor pangan tersebut. Pentingnya UMKM ini ditegaskan dalam Master Plan Industri Halal Indonesia (MPIHI) 2023-2029, yang secara eksplisit menyebutkan "*penguatan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) sebagai penggerak utama rantai nilai halal*" (Yuanitasari dkk, 2024).

Dengan demikian, pembekalan kompetensi halal yang komprehensif menjadi investasi yang sangat strategis. Hal ini didukung oleh Yuanitasari dkk. (2023) secara spesifik mengidentifikasi UMKM halal sebagai "sistem pendukung" (*support system*) krusial bagi industri halal dalam memenuhi target-target SDGs di Indonesia (Yuanitasari dkk., 2023). Penelitian tersebut menegaskan bahwa penguatan UMKM halal berdampak langsung pada Tujuan 1 (Menghapus Kemiskinan), Tujuan 2 (Mengurangi Kelaparan), dan Tujuan 3 (Kesehatan dan Kesejahteraan), yang selaras dengan prinsip halal dan tayyib. Penguatan UMKM halal berkontribusi langsung pada pencapaian beberapa target Sustainable Development Goals (SDGs) secara simultan, seperti SDG 1 (Tanpa Kemiskinan), SDG 3 (Kehidupan Sehat dan Sejahtera), dan SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab) (Ilmi dan Ambariyanto, 2024). Kesesuaian buku ajar ini dengan kebutuhan pendidikan vokasi terlihat dari orientasinya pada kompetensi praktis yang relevan dengan industri halal, khususnya UMKM pangan. Integrasi konsep halal dengan prinsip halalan thayyiban membangun kesadaran mahasiswa terhadap keamanan pangan (SDG 3), ketahanan pangan (SDG 2), dan konsumsi-produksi bertanggung jawab (SDG 12). Secara operasional, mahasiswa tidak hanya memahami regulasi, tetapi dilatih menganalisis titik kritis halal pada produk nyata di sekitar kampus. Pendekatan ini memperkuat link and match antara kurikulum pendidikan tata boga dan kebutuhan industri halal nasional.

Tim peneliti mengadopsi model R&D 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan, dkk. (1974). Pilihan metodologi ini sangat tepat dan tervalidasi secara eksternal. Literatur di bidang R&D pendidikan mengkonfirmasi bahwa model 4D adalah metodologi yang diakui, sering digunakan, dan efektif untuk "desain dan produksi bahan ajar" (*design and production of teaching aids*) karena kerangka kerjanya yang sistematis dan terstruktur. Penelitian oleh Indaryanti, dkk. (2025) menegaskan bahwa model 4D adalah metodologi yang diakui dan sering digunakan dalam domain pendidikan, serta sangat efektif diterapkan dalam "desain dan produksi bahan ajar" (*design and production of teaching aids*) seperti modul pembelajaran multimedia dan alat instruksional yang disesuaikan (Indaryanti dkk., 2025).

Langkah-langkah penelitian tahap awal seperti pelaksanaan FGD, revisi Rencana Pembelajaran Semester (RPS), dan penyusunan draf awal, selaras dengan fase Define (Pendefinisian) dan Design (Perancangan). Pengumpulan data dari responden mahasiswa dan dosen yang sedang dianalisis saat ini merupakan inti dari fase Develop (Pengembangan), Fase ini sangat krusial karena, seperti yang ditekankan oleh Indaryanti dkk. (2025), melibatkan "pengujian berulang dan penyempurnaan" (*iterative testing and refinement*) berdasarkan umpan balik pemangku kepentingan dan pengguna untuk meningkatkan kualitas dan kegunaan produk akhir. Ini sejalan dengan proses validasi ahli dan uji coba mahasiswa yang dilakukan dalam penelitian ini, yang menekankan "pengujian berulang dan penyempurnaan" (*iterative testing and refinement*) sebelum produk akhir disebarluaskan (*Disseminate*) (Indaryanti dkk., 2025).

Analisis terhadap "Buku Ajar *Halal Food*" menunjukkan desain instruksional yang matang, komprehensif, dan beralur pedagogis yang logis. Struktur 9 bab dirancang untuk membangun pemahaman mahasiswa secara bertahap, dari fondasi filosofis hingga aplikasi teknis yang kompleks. Alur pedagogis buku ini dirancang secara sistematis. Dimulai dengan bagian fondasi pada Bab 1 (Filosofi, Dasar Hukum, dan Sains) yang membangun landasan pemikiran mengapa materi ini penting. Dilanjutkan dengan aspek regulasi pada Bab 2 (Peraturan dan UU Pangan Halal) dan Bab 4 (Sistem Birokrasi & Lembaga Sertifikasi Halal), yang menetapkan kerangka kerja hukum dan kelembagaan. Selanjutnya, buku ini masuk ke panduan manajemen praktis pada Bab 3 (Sistem Jaminan Produk Halal - SJPH) dan Bab 5 (Proses Produk Halal - PPH & *Self Declare*). Alur ini diakhiri dengan penerapan praktis di berbagai bidang, yang mencakup Bab 6 (Titik Kritis Halal), Bab 7 (Industri Halal pada Olahan Pangan Hewani), Bab 8 (Alkohol dan Khamr), dan Bab 9 (Industri Halal dalam *Bakery Product*).

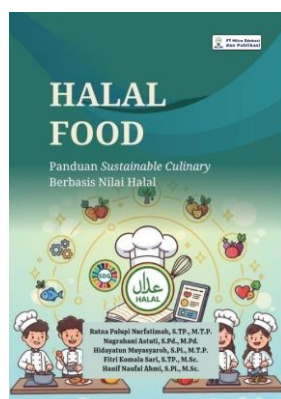
Terdapat dua temuan penting dari analisis struktur ini. Pertama, adanya keselarasan sempurna (*perfect alignment*) antara RPS dan prototipe. Proses R & D yang cermat terlihat dari keselarasan 1:1 antara Rencana Pembelajaran Semester (RPS) yang telah direvisi (produk fase *Design*) dengan prototipe buku ajar (produk fase *Develop*). Setiap Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) dan Sub-CPMK dalam RPS dapat dipetakan langsung ke bab-bab spesifik dalam buku: Sub-CPMK 1 ("Mampu menguasai filosofi pangan halal dan dasar hukumnya") dipenuhi secara komprehensif oleh Bab 1 (Filosofi dan Dasar Hukum Halal). Sub-CPMK 5 ("Mampu menganalisis titik kritis pangan halal") dipenuhi oleh Bab 6 (Titik Kritis Halal), pada praktiknya buku ini dijadikan pedoman untuk memberikan penugasan kepada mahasiswa dalam menganalisis titik kritis produk UMKM yang ada di sekitar kampus. Sub-CPMK 11 ("Mampu

memahami tentang industri halal dalam bakery product") secara spesifik dipenuhi oleh Bab 9 (Industri Halal dalam *Bakery Product*) dimana dalam praktiknya mahasiswa dapat mengenali bahan baku halal yang digunakan untuk memproduksi bakery. Keselarasan ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan secara akurat dan valid sesuai dengan desain instruksional yang telah ditetapkan. Matriks mapping CPMK dalam buku *Halal Food* dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Matriks mapping CPMK dalam buku *Halal Food*

CPMK	Sub CPMK	BAB Buku
CPMK 1. Mampu menguasai filosofi pangan halal dan dasar hukumnya	Sub-CPMK 1. Mampu menguasai filosofi pangan halal dan dasar hukumnya	BAB 1. Filosofi dan Dasar Hukum Halal
CPMK 2. Mampu memahami peraturan/undang-undang pangan halal dan manajemen serta implemmentasi sistem jaminan halal (SJH).	Sub-CPMK 2 dan 3. Mampu memahami peraturan/undang-undang pangan halal dan manajemen serta implemmentasi sistem jaminan halal (SJH).	BAB 2. Peraturan dan Undang-undang Pangan Halal BAB 3. Sistem Jaminan Produk Halal
CPMK 3. Mampu menganalisis titik kritis (CCP) Pangan Halal.	Sub-CPMK 5. Mampu menganalisis titik kritis pangan halal	Bab 6. Titik Kritis Halal
CPMK 4. Mampu memahami tentang Proses Produk Halal (PPH).	Sub-CPMK 5 dan 6. Mampu memahami tentang Proses Produk Halal (PPH).	BAB 5. Prinsip Produk Halal (PPH)
CPMK 5. Mampu memahami tentang industri halal dalam <i>bakery product</i> .	Sub-CPMK 11. Mampu memahami tentang industri halal dalam bakery product	Bab 9. Industri Halal dalam <i>Bakery Product</i>

Kedua, buku ajar ini menunjukkan relevansi vokasional yang tinggi (validitas kontekstual). Penambahan Bab 9: Industri Halal dalam *Bakery Product* merupakan kekuatan dari buku ajar ini karena menjadi dasar untuk proyek pembuatan produk *bakery* dengan dokumen SJPH sederhana. Bab ini menunjukkan pemahaman mendalam tim peneliti terhadap mahasiswa S1 Pendidikan Tata Boga. Bab 9 mentransformasi buku ini dari sekadar teks teori "Halal" yang generik menjadi sebuah manual praktis "Halal untuk Tata Boga". Hal ini secara drastis meningkatkan validitas kontekstual dan kepraktisan bahan ajar, menjawab secara langsung kesenjangan yang diidentifikasi dalam pendahuluan. Kerangka buku dapat dilihat pada Gambar 1.



BAB 9. INDUSTRI HALAL DALAM BAKERY PRODUCT

Seiring meningkatnya kesadaran global terhadap konsumsi pangan yang sehat, etis, dan sesuai nilai spiritual, industri makanan mengalami transformasi besar. Salah satu tren paling menonjol adalah tuntutan konsumen terhadap produk halal, yang kini meluas melampaui negara-negara Muslim dan menjadi bagian penting dari pasar global. Dalam konteks ini, produk bakery memiliki peran strategis, menyumbang sekitar 15% kebutuhan makanan global (Paris, Hama, Anif, & Tahir, 2021).

Sebelum memahami aspek halal dalam produk bakery, mahasiswa telah memahami filosofi dan dasar hukum pangan halal, sistem jaminan halal (SJH), regulasi, lembaga sertifikasi, serta titik-titik kritis kehalalan. Pengetahuan ini menjadi fondasi penting untuk mengoptimalkan penerapan prinsip halal secara lebih efisien dan spesifik dalam industri bakery.

Produk bakery seperti roti, kue, dan pastry, meskipun terlihat sederhana, menyimpan tantangan kompleks dalam aspek kehalalan. Bahan tambahan seperti emulsifier, shortening, ragi, serta perlembutan elastisitas dan kemasakan harus diformulasi *nut-free* dan kehalalannya dengan cermat. Setiap tahapan produksi harus mematuhi prinsip syariah, bebas dari bahan haram dan kontaminasi asing.

Sebagaimana firman Allah SWT dalam QS. Al-Baqarah ayat 168: "Makan minumlah dari rezekinya yang halal yang baik yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syetan. Sesungguhnya syetan itu musuh yang nyata bagimu."

Bab ini akan mengajarkan secara komprehensif bagaimana prinsip halal diterapkan pada produk bakery mulai dari bahan, alat, proses, kemasan, hingga distribusi, sehingga mahasiswa dapat mengembangkan kompetensi

4. Syarat: Semua yang masuk kehalalannya tidak jelas atau diragukan. Dalam produksi pangan, prinsip kehalalan menuntut kita untuk memperhatikan hal-hal seaneh hingga ada kepastian status kehalalan (Lafis, 2022).

Kerangka berpikir ini menjadi dasar dalam mengidentifikasi titik-titik kritis halal pada berbagai tahapan produksi, dimulai dari bahan baku.

8. TITIK KRITIS KEHALALAN PADA BAKERY PRODUCT

Integrasi halal menuntut sebuah pendekatan sistem yang holistik. Kehalalan suatu produk dipengaruhi oleh empat pilar utama yang saling berkaitan. Dengan berfokus mengembangkan kerangka kerja berdasarkan tersebut.



Gambar 9.1. Empat pilar integritas halal

Gambar di atas menekankan bahwa Integrasi Halal merupakan hasil sinergi keempat pilar tersebut. Kehalalan pada satu aspek saja dapat merusak jaminan kehalalan produk secara utuh. Penekanan mendalam terhadap titik kritis di setiap pilar menjadi kunci utama untuk memastikan status ini.

Gambar 1. Kerangka Buku Halal Food dan Kerangka Bab 9.

Berdasarkan hasil validasi menunjukkan bahwa buku ajar *Halal Food* dinyatakan "Sangat Layak" untuk digunakan sebagai bahan ajar utama. Kelayakan substantif (konstruksi materi, kebenaran fakta, dan kedalaman) terkonfirmasi sangat tinggi oleh mahasiswa (rata-rata 3.65/4.00) dan para ahli. Kelayakan presentasi (desain, tata letak) dinilai "Baik" (rata-rata 3.50/4.00) namun diidentifikasi secara konsisten sebagai area utama yang memerlukan penyempurnaan teknis untuk mencapai kualitas publikasi profesional. Pada hasil penelitian juga menunjukkan bahwa respon yang diberikan oleh responden saat membaca buku ini sangat positif. Secara kuantitatif, 86,2% responden menyatakan buku "Layak Digunakan", dengan skor rata-rata keseluruhan yang sangat tinggi. Respon kualitatif mereka bersifat suportif ("sangat membantu," "jelas dipahami") dan memberikan kritik konstruktif yang spesifik dan dapat ditindaklanjuti, terutama pada aspek desain visual dan tata letak.

Berdasarkan hasil penelitian validasi keterkaitan isi buku dengan SDGs menunjukkan bahwa tujuan tersebut telah tercapai. Secara kuantitatif, kategori angket "Wawasan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)" menerima skor rata-rata tertinggi dari 65 mahasiswa (3.71 dari 4.00), lebih tinggi daripada kategori kelayakan desain, bahasa, atau penyajian. Ini menunjukkan bahwa buku ajar ini sangat efektif dalam membangun pemahaman mahasiswa mengenai hubungan antara praktik pangan halal dan agenda SDGs. Secara kualitatif, prototipe buku ajar secara eksplisit dan ilmiah menghubungkan konsep Halalan Thayyiban (Halal dan Baik) dengan prinsip keamanan pangan, higienitas, dan keberlanjutan. Ini secara langsung mendukung pemahaman mahasiswa tentang SDG 3 (Kehidupan Sehat dan Sejahtera) dan SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab).

Validasi ini diperkuat oleh literatur yang mengaitkan industri halal dengan agenda pembangunan berkelanjutan. Penelitian menunjukkan bahwa industri halal tidak hanya berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi, tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan sosial. Prinsip thayyib secara khusus sejalan dengan SDG 3 (Kesehatan) dan SDG 12 (Konsumsi Bertanggung Jawab), sementara keseluruhan ekosistem halal, yang didorong oleh UMKM, berkontribusi pada SDG 1 (Tanpa Kemiskinan) melalui penciptaan lapangan kerja (Yuanitasari et al., 2024; Fuadah dan Fadhillah, 2025). Dengan demikian, buku ajar ini tidak hanya mendidik tentang kepatuhan syariah, tetapi juga secara efektif menanamkan prinsip-prinsip inti pembangunan berkelanjutan kepada generasi praktisi tata boga berikutnya.

Hasil validasi pengguna menunjukkan bahwa buku ajar *Halal Food* diharapkan dapat memberikan kontribusi pada peningkatan pemahaman konseptual mahasiswa mengenai prinsip *halal food* dan keterkaitannya dengan Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya pada aspek konsumsi dan produksi pangan yang bertanggung jawab. Temuan ini sejalan dengan pendekatan *Competency Based Education* (CBE), di mana buku ajar berfungsi sebagai sarana penguatan kompetensi kognitif maupun pedagogis mahasiswa dalam memahami standar halal dan regulasi yang relevan dengan bidang tata boga. Kompetensi pedagogis dapat dicapai melalui model *Project-Based Learning* (PjBL). Bab 6 (Titik Kritis Halal) dapat digunakan dalam aktivitas analisis produk kelompok, di mana mahasiswa mengidentifikasi dan memetakan potensi kontaminasi halal pada produk UMKM sekitar kampus. Selain itu, meskipun integrasi praktik masih perlu ditingkatkan, buku ajar ini telah mencerminkan prinsip *experiential learning* pada tahap refleksi dan konseptualisasi, yang mendorong mahasiswa mengaitkan konsep halal dengan konteks industri dan isu keberlanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil validasi oleh mahasiswa dan *expert judgment*, Buku Ajar *Halal Food* dinyatakan sangat layak digunakan sebagai bahan ajar pada pendidikan tinggi. Kelayakan tertinggi terdapat pada aspek wawasan SDGs (3,71), yang menunjukkan efektivitas buku dalam mengintegrasikan konsep halal dengan prinsip pembangunan berkelanjutan, khususnya SDG 3 dan SDG 12. Kekuatan utama buku terletak pada integrasi teori dan praktik, terutama pada Bab 9 (Industri Halal dalam *Bakery Product*) yang menghadirkan pendekatan aplikatif berbasis analisis titik kritis halal dan implementasi SJPH sederhana. Berdasarkan temuan tersebut, pengembangan lanjutan direkomendasikan untuk merancang modul serupa pada Bab 7 (produk olahan hewani) dan Bab 8 (minuman) dengan pendekatan *case study* yang kontekstual guna memperkuat validitas vokasional. Selain itu, prioritas perbaikan difokuskan pada aspek visual melalui penggunaan template desain yang konsisten, penambahan infografis titik kritis halal, serta optimalisasi resolusi gambar untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran berbasis visual.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada LPPM, Universitas Negeri Surabaya yang telah memfasilitasi dan memberikan pendanaan penelitian melalui Hibah Penelitian Kebijakan FT dengan Nomor SK: 528/UN38/HK/2025.

DAFTAR REFERENSI

- Alcántara-Rubio L, Valderrama-Hernández R, Solís-Espallargas C, Ruiz-Morales J. The implementation of the SDGs in universities: a systematic review. *Environmental Education Research* 2022;28:1585–615. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2063798>.
- Fuadah RAN, Fadhilah LN. Contribution of the Halal Industry in Implementing a Sustainable Economy in Indonesia. *KSS* 2025;10:306–17. <https://doi.org/10.18502/kss.v10i8.18443>.
- Ikhsan AH, Malinda D, Rosyadi MF, Effendi M, Ajidin ZA. Peluang dan Tantangan Industri Produk Halal di Era Globalisasi. *J Sharia Law* 2024;3:805–18. <https://doi.org/10.1234001/jsl.v3i3.3331>
- Ilmi, H., & Ambariyanto, A. (2024). Does Halal Tourism Development Support Achievement of SDGs Goals? A Systematic Literature Review. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 10(1), 85–95. <https://doi.org/10.29040/jiei.v1i1.12376>
- Indaryanti RB, Harsono H, Sutama S, Murtiyasa B, Soemardjoko B. 4D Research and Development Model: Trends, Challenges, and Opportunities Review. *J Kaji Ilm* 2025;25:91–8. <https://doi.org/10.31599/na7deq07>.
- Marlina L, Juliana J, Rahmat BZ, Nasrullah AA, Ismail S, Inomjon Q. 2025. Indonesia's Strategy Creating Halal Tourism for Sustainable Development Goals: Analytical Network Process Approach. *Jlsdgr* 2024;5:e03403. <https://doi.org/10.47172/2965-730X.SDGsReview.v5.n01.pe03403>.
- Marlina R, Saefullah SR, Prasetyo Y, Sakuroh L, Adiningsih NU. Dynamics of Islamic Economics Education and Learning In The Digital Age: A Global Study Educational Transformation. *Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, 2026; 3(6):158-171. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18143592>
- Mulyaningsih T, Ratwianingsih L, Hakim AR, Mulyadi M. Pelatihan Digitalisasi dan Pengelolaan Produk UMKM Makanan Halal Tradisional di Sukoharjo. *KUAT: Keuangan Umum Dan Akuntansi Terapan* 2021;3:83–8. <https://doi.org/10.31092/kuat.v3i2.1401>.
- Nafisah A, Laily NF. Mengoptimalkan Potensi Industri Makanan Halal Indonesia Dengan Prinsip Ekonomi Syariah. *SHARE: Sharia Economic Review* 2024. <https://journal.stai-almujtama.ac.id/index.php/share/article/view/71/40>
- Rahman S, Usman B, Herdah DHA. Pengembangan E-Modul Interaktif Menggunakan Aplikasi Canva Pada Mata Pelajaran Fiqih Kelas VI di MIS As'adiyah No 29 Wele Kabupaten Wajo. *Equilibrium J Pendidikan* 2024. <https://repository.iainpare.ac.id/id/eprint/8702/>
- Rahmawati NF, Astuti N, Dewi IHP, Bahar A. Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Pada Materi Sweet Bread Untuk Siswa Fase F Kuliner. *Innov J Soc Sci Res* 2024;4:6032–44. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i6.17185>
- Risza H. The Role of Universities in Pioneering Halal Product Innovation and Education in Indonesia. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan* 2024;16:821–9. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i2.5218>.
- Ropikoh S, Mardiah A, S. Trend Konsumsi Produk Halal Pada Generasi Z di Era Industri 4.0. *J Pangan Halal* 2021;3:16–21. <https://doi.org/10.30997/jiph.v3i2.9705>
- Sumiati I, Windayani N, Nuryantini AY. Eksplorasi Konsep Makanan Halalan Thayyiban di Lingkungan Sekolah Dasar: Studi Literasi Halal Peserta Didik. *J Halal Prod Res* 2024;7:91–103. <https://dx.doi.org/10.192501/jhpr.vol.7-issue.1.91-103>
- Thiagarajan S, Sammel DS, Semmel MI. Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook. Indiana University: 1974. <https://eric.ed.gov/?id=ED090725>
- Tukiran NA, Fekri Abidin, NF, & Ahmad AN. Identifying gaps in halal talent development and management in Malaysia: A systematic literature review. *al-Qanatir: International Journal of Islamic Studies*, 2025; 34(1).
- Warto S. Sertifikasi Halal dan Implikasinya Bagi Bisnis Produk Halal di Indonesia. *J Islam Econ Bank* 2020;2. DOI: <http://dx.doi.org/10.31000/almaal.v2i1.2803>
- Yana. Indonesia's Strategy To Capture The World's Halal Market, Lembaga Pemeriksa Halal (LPH) LPPOM Sertifikasi Halal 2025. <https://halalmui.org/en/indonesias-strategy-to-capture-the-worlds-halal-market/> (accessed November 13, 2025).
- Yuanitasari D, Sardjono A, Susetyo H. Legal Perspective: Msmes As A Support System For Halal Industry In Fulfilling Sustainable Development Goals In Indonesia. *Sosio humaniora* 2024;26:213–24. <https://doi.org/10.24198/sosiohumaniora.v26i2.50597>.