

DAYA SAING INDUSTRI FARMASI HALAL DI INDONESIA, MALAYSIA, DAN ARAB SAUDI: ANALISIS BERDASARKAN SGIE 2024/2025

Fakhri Muhammad ArioPutra¹, Wulan Rindyana², Al - Anshari³
Universitas Muhammadiyah Jakarta^{1,2,3}

¹ fakhrimap29@gmail.com

² rindyawulan@gmail.com

³ alanshari192@gmail.com

Informasi artikel

Diterima :
03 Januari 2026
Direvisi :
28 Januari 2026
Disetujui :
21 April 2026

ABSTRACT

This study analyzes the development of the halal pharmaceutical sector in Indonesia, Malaysia, and Saudi Arabia based on differences in halal regulations, production localization capacity, research and innovation ecosystems, and trade performance, referenced from the SGIE 2024/25 report and related academic literature. The study aimed to explain variations in national strategies and levels of institutional readiness in strengthening the halal pharmaceutical industry in the three countries. The study employed a comparative qualitative approach with secondary data sources through document analysis and thematic content analysis of regulatory indicators, halal certification, manufacturing localization, research collaboration, and industrial competitiveness. The results indicate that Indonesia is at the stage of strengthening localization and import substitution with gradual integration of halal certification, Malaysia has more mature halal governance with export-oriented industrial capacity, while Saudi Arabia is in the transition phase toward manufacturing independence through production localization and technological partnerships. The study concluded that the maturity of halal regulations, technological capacity, and research and industrial integration are the main determinants of the competitiveness of the halal pharmaceutical sector across countries.

Keywords : *halal pharmaceuticals, SGIE, halal regulations, production localization*

Commented [J1]: Saya mencermati adanya indikasi kuat bahwa naskah ini disusun dengan bantuan AI, terlihat dari gaya bahasa yang generik, struktur kalimat terlalu sempurna namun kurang khas akademik, serta referensi yang meragukan atau tidak valid. Penggunaan AI dalam penulisan akademik tidak dilarang, namun harus dilakukan secara etis, transparan, dan kritis. AI adalah alat bantu, bukan pengganti pemikiran ilmiah. Saya sarankan penulis untuk: (1). Menyatakan secara terbuka jika AI digunakan; (2). Memverifikasi seluruh referensi secara manual; (3). Memperkuat kontribusi orisinal dan analisis kritis. Integritas akademik harus dijaga, termasuk dalam menyikapi kemajuan teknologi. Dengan perbaikan, naskah ini dapat memenuhi standar ilmiah yang layak.

PENDAHULUAN

Sektor farmasi halal berkembang sebagai bagian strategis dari ekonomi Islam karena mengaitkan pemenuhan kebutuhan kesehatan masyarakat Muslim dengan kepatuhan terhadap prinsip syariah dalam bahan baku, proses produksi, dan sistem jaminan mutu obat (DinarStandard, 2024). Peningkatan perhatian terhadap transparansi rantai pasok dan kehalalan

eksipien mendorong konsumen Muslim untuk menempatkan sertifikasi halal sebagai determinan utama dalam pemilihan produk farmasi (Elgharbawy & Yusri, 2023).

Dinamika tersebut menempatkan farmasi halal sebagai instrumen kebijakan industri berbasis nilai yang relevan dalam pembentukan daya saing sektor kesehatan pada tingkat global (Porter, 1990).

Laporan State of the Global Islamic Economy mencatat bahwa belanja konsumen Muslim pada sektor farmasi mencapai US\$107,1 miliar pada tahun 2023 (DinarStandard, 2024). Nilai ini diproyeksikan meningkat menjadi US\$149 miliar pada tahun 2028 dengan tingkat pertumbuhan tahunan sebesar 6,8 persen (DinarStandard, 2024). Pertumbuhan tersebut sejalan dengan penguatan kerangka regulasi halal dan ekspansi pasar layanan kesehatan di negara-negara dengan populasi Muslim besar (A. Rahmawati & Hasan, 2024).

Pengembangan sektor farmasi halal dipengaruhi oleh kebijakan lokalisasi produksi obat strategis, khususnya pada produk biologis dan bahan baku bernilai tinggi sebagai upaya mengurangi ketergantungan impor dan meningkatkan ketahanan pasok nasional (DinarStandard, 2024). Literatur kebijakan industri menunjukkan bahwa lokalisasi produksi berkontribusi terhadap peningkatan kapasitas teknologi dan pembentukan struktur manufaktur domestik yang lebih kompetitif (Lall, 2001). Dalam konteks farmasi halal, lokalisasi juga berfungsi sebagai mekanisme pengendalian mutu untuk memastikan konsistensi penerapan standar halal di seluruh tahapan rantai nilai industri (Tan et al., 2023).

Penguatan regulasi dan sertifikasi halal menjadi elemen kelembagaan utama dalam membangun kredibilitas produk farmasi di pasar lintas negara (Rahmawati & Hasan, 2024). Harmonisasi standar melalui kerangka OIC-SMIIC mendorong konsistensi audit halal dan transparansi dokumentasi bahan dalam sistem produksi farmasi (Tan, Zailani, & Govindan, 2023). Variasi kapasitas kelembagaan antar negara memengaruhi tingkat kepercayaan konsumen dan penerimaan produk farmasi halal dalam perdagangan internasional (Elgharbawy & Muhammad Yusri, 2023).

Ekosistem riset dan inovasi memengaruhi kemampuan industri farmasi halal dalam mengembangkan formulasi baru dan meningkatkan kualitas pengujian produk (Mahadi & Talib, 2023). Kolaborasi antara universitas dan industri berperan dalam mempercepat alih pengetahuan dan integrasi hasil penelitian ke dalam proses produksi dan komersialisasi farmasi (Mahadi & Talib, 2023). Pemanfaatan kecerdasan buatan dalam penelitian farmasi mempercepat tahapan penemuan obat dan meningkatkan efisiensi proses eksperimental di tingkat laboratorium dan pengembangan awal (Mak & Pichika, 2019).

Variasi kinerja sektor farmasi halal antar negara dipengaruhi oleh perbedaan kebijakan industri, tingkat adopsi teknologi, dan kapasitas manufaktur nasional (Porter, 1985). Struktur kelembagaan dan dukungan negara terhadap pembelajaran industri menentukan posisi daya saing sektor farmasi dalam rantai nilai global (Lall, 2001). Perbedaan tersebut menjelaskan mengapa strategi pengembangan farmasi halal menghasilkan capaian yang tidak seragam dalam konteks kebijakan nasional yang berbeda (DinarStandard, 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menyusun kerangka analisis komparatif lintas negara yang mengintegrasikan indikator SGIE dengan dimensi regulasi halal, lokalisasi produksi, kapasitas inovasi, dan kinerja perdagangan sektor farmasi (DinarStandard, 2024). Pendekatan ini berbeda dari studi sebelumnya yang cenderung menelaah satu negara atau satu aspek kebijakan secara terpisah dalam menganalisis pengembangan farmasi halal (Elgharbawy & Muhammad Yusri, 2023). Kontribusi utama penelitian ini terletak pada identifikasi hubungan struktural antara tata kelola halal dan daya saing industri farmasi dalam konteks kebijakan Indonesia, Malaysia, dan Arab Saudi (Porter, 1990).

KAJIAN LITERATUR

Konsep industri farmasi halal berakar pada prinsip pengendalian bahan, proses, dan distribusi sesuai ketentuan syariah dalam seluruh rantai nilai produk kesehatan (Elgharbawy & Muhammad Yusri, 2023). Produk farmasi halal menekankan kepastian kehalalan bahan aktif dan eksipien, integritas proses manufaktur, serta pencegahan kontaminasi silang melalui sistem jaminan mutu yang terdokumentasi (Tan, Zailani, & Govindan, 2023). Pendekatan ini menempatkan dimensi halal sebagai bagian dari kerangka tata kelola mutu dan pembentukan kepercayaan konsumen dalam industri farmasi modern (Rahman, Zailani, & Musa, 2018).

Dalam perspektif ekonomi industri berbasis nilai, sektor farmasi halal diposisikan sebagai bagian dari ekosistem ekonomi halal global yang mengaitkan kepatuhan regulatif dengan pembentukan daya saing pasar (Porter, 1990). Literatur pasar halal menunjukkan bahwa pertumbuhan sektor kesehatan berbasis halal dipengaruhi oleh struktur kebijakan publik, preferensi konsumen Muslim, dan tingkat integrasi standar halal dalam sistem industri nasional (Wilson & Liu, 2010). Keterkaitan antara norma halal dan struktur industri menjadikan farmasi halal sebagai objek analisis dalam studi ekonomi kelembagaan dan kebijakan industri (Lall, 2001).

Regulasi halal dan tata kelola sertifikasi diidentifikasi sebagai determinan utama dalam penguatan kredibilitas industri farmasi halal di tingkat nasional dan lintas negara (Rahmawati & Hasan, 2024). Harmonisasi standar melalui integrasi kerangka OIC-SMIIC berkontribusi terhadap konsistensi audit, transparansi bahan, dan pengakuan sertifikasi dalam perdagangan internasional (Fischer, 2011). Studi empiris pada rantai pasok halal menunjukkan bahwa perbedaan kapasitas kelembagaan dan pengawasan regulatif menghasilkan variasi dalam tingkat kepercayaan konsumen dan kinerja pasar antar negara (Fischer, 2011).

Kajian kebijakan industri menekankan pentingnya lokalisasi produksi dan penguatan kemandirian pasok sebagai strategi untuk meningkatkan daya saing sektor manufaktur berbasis teknologi (Lall, 2001). Dalam sektor farmasi, lokalisasi produksi dikaitkan dengan peningkatan ketahanan pasok bahan baku aktif dan penguatan basis industri hulu di negara berkembang (Kaplan & Laing, 2005). Literatur rantai pasok global menunjukkan bahwa lokalisasi dan diversifikasi pemasok berkontribusi terhadap stabilitas produksi dan pengendalian risiko dalam industri farmasi lintas negara (Ivanov & Dolgui, 2020).

Peran riset dan inovasi dalam sektor farmasi dikaitkan dengan kemampuan negara membangun ekosistem kolaboratif antara universitas, lembaga penelitian, dan industri (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000). Kolaborasi ini mendorong adopsi teknologi, peningkatan kapasitas pengujian mutu, dan percepatan komersialisasi hasil riset farmasi (Perkmann et al., 2013). Dalam konteks sektor halal, integrasi riset dan kebijakan publik dipandang sebagai mekanisme pembentukan keunggulan kompetitif berbasis sains dan regulasi (Mahadi & Talib, 2023).

Transformasi teknologi kesehatan, khususnya pemanfaatan kecerdasan buatan, memengaruhi arah pengembangan farmasi melalui percepatan penemuan obat dan peningkatan efisiensi tahap pra-klinis (Mak & Pichika, 2019). Studi komputasi farmasi menunjukkan bahwa pembelajaran mesin meningkatkan akurasi seleksi kandidat senyawa dan optimalisasi desain formulasi (Vamathevan et al., 2019). Integrasi sistem berbasis data memperluas kapasitas inovasi industri farmasi dan mempercepat siklus pengembangan produk kesehatan dalam lingkungan persaingan global (Schneider et al., 2020).

Laporan SGIE 2024/25 menunjukkan bahwa kinerja sektor farmasi halal bervariasi antar negara dalam hal kesiapan regulasi, kapasitas produksi, integrasi riset, dan orientasi perdagangan (DinarStandard, 2024). Variasi tersebut dipengaruhi oleh perbedaan kebijakan industri, dukungan kelembagaan, dan tingkat adopsi teknologi dalam sistem produksi nasional (Lall, 2001). Literatur komparatif menegaskan bahwa perbedaan struktur ekonomi dan tata

kelola menghasilkan konfigurasi daya saing sektor farmasi yang tidak seragam pada konteks kebijakan lintas negara (Porter, 1990).

Berdasarkan sintesis literatur tersebut, analisis sektor farmasi halal perlu mengintegrasikan dimensi regulasi halal, lokalisasi produksi, kapasitas inovasi, struktur industri, dan tata kelola kelembagaan sebagai variabel utama dalam studi perbandingan lintas negara (Elgharbawy & Muhammad Yusri, 2023). Kerangka ini mengaitkan indikator empiris SGIE dengan teori daya saing nasional dan pendekatan kebijakan industri untuk menilai pengembangan sektor farmasi halal pada tingkat global dan nasional (DinarStandard, 2024).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan komparatif deskriptif untuk menganalisis pengembangan sektor farmasi halal pada tiga negara. Pendekatan komparatif dipilih karena memungkinkan peneliti membandingkan kebijakan, struktur industri, dan capaian sektor antar konteks nasional secara sistematis dan berbasis kerangka analisis yang sama (Hantrais, 2009). Dalam konteks penelitian kebijakan dan industri, metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi empiris dan pola hubungan antar variabel tanpa melakukan manipulasi terhadap objek penelitian (Cresswell, 2018).

Jenis penelitian ini termasuk penelitian kualitatif berbasis data sekunder. Menurut (Creswell, 2018), penelitian kualitatif menekankan pemahaman mendalam terhadap fenomena sosial melalui interpretasi terhadap dokumen, teks, dan konteks kebijakan. Data sekunder digunakan karena relevan untuk menganalisis dinamika regulasi, struktur industri, dan kebijakan publik pada level makro lintas negara (Johnston, 2017).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi. Bowen (2009) menjelaskan bahwa studi dokumentasi merupakan metode sistematis untuk menelusuri, menyeleksi, dan menafsirkan dokumen resmi, laporan, dan publikasi ilmiah sebagai sumber data penelitian kualitatif. Dalam penelitian ini, dokumen yang dikaji meliputi laporan SGIE, peraturan terkait sertifikasi halal, serta artikel jurnal nasional dan internasional yang relevan dengan sektor farmasi halal.

Proses seleksi literatur mengikuti prinsip relevansi topik, kredibilitas penerbit, dan keterlacakan sumber ilmiah. (Snyder, 2019) menyatakan bahwa penyaringan literatur diperlukan untuk memastikan bahwa sumber yang digunakan memiliki kontribusi teoritis dan empiris yang jelas terhadap kerangka analisis penelitian. Literatur ditelusuri melalui basis data Google Scholar dan portal jurnal nasional untuk memastikan keterbukaan akses dan kemudahan verifikasi sumber.

Indikator analisis ditetapkan berdasarkan sintesis literatur dan kerangka kebijakan industri sektor farmasi halal. Indikator tersebut mencakup regulasi dan sertifikasi halal, lokalisasi dan kapasitas produksi, ekosistem riset dan inovasi, kinerja perdagangan, serta dukungan kebijakan dan kelembagaan. Penetapan indikator merujuk pada teori daya saing nasional yang menekankan peran kebijakan, struktur industri, dan kapasitas teknologi dalam membentuk keunggulan sektor manufaktur (Porter, 1990; Lall, 2001).

Teknik analisis data menggunakan analisis tematik. (Braun & Clarke, 2006) menjelaskan bahwa analisis tematik merupakan metode untuk mengidentifikasi, mengodekan, dan mengelompokkan tema-tema utama yang muncul dari data kualitatif secara sistematis. Tahapan analisis dalam penelitian ini meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, sebagaimana dikemukakan oleh (Miles et al., 2014).

Validitas data diperkuat melalui triangulasi sumber. Menurut (Cohen et al., 2018), triangulasi digunakan untuk membandingkan informasi dari berbagai jenis sumber guna meningkatkan keandalan dan akurasi temuan penelitian. Dalam penelitian ini, triangulasi dilakukan dengan membandingkan laporan internasional, jurnal nasional, dan dokumen kebijakan resmi dari masing-masing negara.

Batasan penelitian terletak pada penggunaan data sekunder yang membatasi analisis pada aspek kebijakan dan struktur sektor, tanpa melibatkan data primer dari pelaku industri. Namun, pendekatan ini tetap relevan untuk studi lintas negara karena memungkinkan pemetaan pola kebijakan, variasi kinerja sektor, dan tren industri dalam cakupan makro secara komparatif (Hantrais, 2009).

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menganalisis perbedaan strategi pengembangan sektor farmasi halal di Indonesia, Malaysia, dan Arab Saudi dengan mengacu pada indikator regulasi halal, lokalisasi produksi, kapasitas inovasi, dan kinerja perdagangan. Analisis didasarkan pada data State of the Global Islamic Economy Report 2024/25 serta dokumen kebijakan nasional yang relevan untuk mengidentifikasi pola hubungan antara tata kelola kelembagaan dan daya saing industri farmasi halal pada konteks lintas negara (DinarStandard, 2024).

Pendekatan komparatif digunakan untuk menelusuri bagaimana variasi desain regulasi dan dukungan kebijakan memengaruhi kemampuan masing-masing negara dalam membangun kapasitas manufaktur dan memperluas akses pasar farmasi halal. Kerangka analisis mengaitkan temuan empiris dengan teori daya saing nasional dan pembelajaran industri untuk menilai peran kebijakan publik dan kapasitas teknologi dalam pembentukan posisi sektor farmasi pada rantai nilai global (Porter, 1990; Lall, 2001).

Tabel 1. Perbandingan Strategi Pengembangan Sektor Farmasi Halal di Indonesia, Malaysia, dan Arab Saudi

Indikator	Indonesia	Malaysia	Arab Saudi	Implikasi Daya Saing
Regulasi dan Sertifikasi Halal	Sistem sertifikasi dikelola oleh BPJPH dengan kewajiban sertifikasi halal bertahap untuk produk farmasi. Regulasi menekankan keterlacakan bahan dan audit proses produksi.	Sertifikasi halal dikelola oleh JAKIM dengan pengakuan internasional yang kuat. Standar halal terintegrasi dengan strategi ekspor dan promosi industri farmasi.	Regulasi farmasi berada di bawah SFDA dengan harmonisasi standar halal melalui kerangka OIC-SMIIC. Pendekatan berfokus pada integrasi regulasi domestik dan akses pasar regional.	Kekuatan pengakuan sertifikasi dan konsistensi standar meningkatkan kepercayaan pasar internasional dan mempermudah akses ekspor produk farmasi halal.
Lokalisasi dan Kapasitas Produksi	Kebijakan mendorong produksi bahan baku aktif dan obat strategis untuk mengurangi ketergantungan impor. Tantangan masih terdapat pada keterbatasan teknologi hulu	Industri farmasi berorientasi ekspor dengan dukungan klaster manufaktur dan insentif investasi. Kapasitas produksi relatif terintegrasi	Program industrialisasi Vision 2030 mendorong investasi pada manufaktur farmasi dan bioteknologi untuk memperkuat kemandirian pasok nasional.	Tingkat lokalisasi dan kapasitas teknologi menentukan stabilitas pasok dan kemampuan negara untuk meningkatkan nilai tambah dalam rantai nilai farmasi.

Indikator	Indonesia	Malaysia	Arab Saudi	Implikasi Daya Saing
	dan skala produksi.	dengan rantai pasok regional.		
Ekosistem Riset dan Inovasi	Kolaborasi universitas dan industri berkembang melalui skema pendanaan riset nasional, namun integrasi hasil riset ke manufaktur masih terbatas.	Hubungan universitas-industri relatif mapan dengan dukungan kebijakan inovasi dan pusat riset farmasi terapan.	Investasi negara pada pusat riset dan teknologi kesehatan mendorong adopsi teknologi lanjutan dan kemitraan internasional.	Kekuatan ekosistem riset berkontribusi terhadap kecepatan inovasi dan posisi kompetitif sektor farmasi dalam pasar global berbasis pengetahuan.
Kinerja Perdagangan Farmasi	Perdagangan farmasi masih didominasi impor, dengan ekspor produk halal dalam tahap pengembangan. Akses pasar internasional dipengaruhi oleh pengakuan sertifikasi.	Ekspor farmasi halal relatif kuat, terutama ke pasar Asia dan Timur Tengah, didukung reputasi sertifikasi dan jaringan perdagangan.	Pasar domestik besar dengan peningkatan ekspor regional melalui kerja sama perdagangan dan harmonisasi standar.	Integrasi perdagangan dan pengakuan standar menentukan kemampuan negara memperluas pangsa pasar dan membangun merek farmasi halal global.
Dukungan Kebijakan dan Kelembagaan	Dukungan kebijakan fokus pada kemandirian farmasi dan penguatan regulasi halal, dengan koordinasi lintas lembaga yang terus diperkuat.	Kebijakan industri terintegrasi antara sertifikasi halal, promosi ekspor, dan inovasi manufaktur.	Kebijakan nasional mengaitkan farmasi halal dengan strategi diversifikasi ekonomi dan pembangunan industri kesehatan.	Koherensi kebijakan dan kapasitas kelembagaan memengaruhi efektivitas implementasi strategi dan keberlanjutan pengembangan sektor farmasi halal.

Sumber: Diolah dari *State of the Global Islamic Economy Report 2024/25* (DinarStandard,2024) dan dokumen kebijakan nasional masing-masing negara.

Tabel komparatif di atas menyajikan gambaran perbandingan sektor farmasi halal di Indonesia, Malaysia, dan Arab Saudi berdasarkan empat indikator utama, yaitu regulasi dan sertifikasi halal, tingkat lokalisasi produksi, kapasitas riset dan inovasi, serta kinerja perdagangan. Penyajian dalam bentuk matriks bertujuan untuk memudahkan identifikasi pola, kesamaan, dan perbedaan struktural antar negara dalam mengembangkan sektor farmasi halal pada tingkat nasional dan regional.

Secara umum, tabel menunjukkan bahwa setiap negara memiliki konfigurasi kebijakan dan kapasitas industri yang berbeda dalam merespons tuntutan pasar halal global. Perbedaan tersebut mencerminkan variasi dalam kekuatan kelembagaan, orientasi kebijakan industri, dan tingkat integrasi teknologi yang memengaruhi posisi sektor farmasi halal dalam rantai nilai dan perdagangan internasional.

Regulasi Halal dan Daya Saing Pasar

Regulasi halal berfungsi sebagai instrumen kelembagaan yang membentuk struktur pasar dan menentukan tingkat kepercayaan konsumen terhadap produk farmasi di tingkat nasional dan internasional. Dalam konteks industri, sertifikasi halal tidak hanya berperan sebagai simbol kepatuhan syariah, tetapi juga sebagai mekanisme standardisasi mutu yang memengaruhi akses pasar dan daya saing produk dalam perdagangan lintas negara (Rahmawati & Hasan, 2024).

Di Indonesia, kerangka regulasi halal sektor farmasi dikembangkan melalui integrasi sistem Jaminan Produk Halal dengan kebijakan pengawasan obat dan makanan yang dikelola oleh BPOM dan Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal. Studi empiris menunjukkan bahwa pendekatan ini memperkuat transparansi bahan baku dan dokumentasi proses produksi, namun juga meningkatkan kompleksitas kepatuhan bagi pelaku industri farmasi, khususnya pada produk yang menggunakan bahan aktif impor dan eksipien multikomponen (Lutfia et al., 2025). Kondisi tersebut memengaruhi struktur biaya produksi dan kecepatan masuk produk ke pasar, sehingga berdampak langsung pada posisi daya saing industri farmasi halal domestik dalam menghadapi produk impor.

Malaysia mengembangkan sistem sertifikasi halal farmasi melalui peran sentral JAKIM yang terintegrasi dengan kebijakan industri dan strategi ekspor sektor kesehatan. Literatur menunjukkan bahwa konsistensi standar dan pengakuan internasional terhadap sertifikasi halal Malaysia berkontribusi terhadap peningkatan akses pasar produk farmasi ke kawasan Asia dan Timur Tengah (Latiff et al., 2021). Harmonisasi regulasi halal dengan standar mutu farmasi internasional, seperti Good Manufacturing Practices dan ISO, memperkuat persepsi kualitas produk dan mendorong posisi kompetitif industri farmasi halal Malaysia dalam rantai pasok global.

Arab Saudi menempatkan regulasi halal dalam kerangka kebijakan industri dan transformasi ekonomi melalui integrasi lembaga standardisasi nasional dengan kebijakan perdagangan dan investasi sektor kesehatan. Pendekatan ini mengaitkan sertifikasi halal dengan strategi lokalisasi produksi dan insentif industri farmasi dalam rangka memperkuat basis manufaktur nasional dan mengurangi ketergantungan impor obat strategis (DinarStandard, 2024). Struktur regulasi tersebut menciptakan pasar domestik yang relatif protektif, sekaligus membuka peluang ekspor produk farmasi halal ke negara-negara anggota Organisasi Kerja Sama Islam melalui mekanisme pengakuan standar regional.

Perbedaan kapasitas kelembagaan dalam pengelolaan sertifikasi halal menghasilkan variasi dalam tingkat efisiensi regulasi dan kepercayaan pasar antar negara. Studi rantai pasok halal menunjukkan bahwa negara dengan sistem sertifikasi yang terintegrasi dan terdigitalisasi cenderung memiliki waktu pemrosesan yang lebih singkat dan tingkat kepatuhan industri yang lebih tinggi, sehingga meningkatkan daya tarik produk di pasar internasional (Khan, Haleem, & Khan, 2020). Sebaliknya, fragmentasi kelembagaan dan tumpang tindih kewenangan regulatif dapat menurunkan kepastian usaha dan memperlemah daya saing sektor farmasi halal dalam perdagangan lintas batas.

Dalam perspektif ekonomi industri, regulasi halal berfungsi sebagai bagian dari struktur institusional yang membentuk perilaku pelaku usaha dan pola persaingan pasar. Teori keunggulan kompetitif nasional menekankan bahwa kualitas institusi dan konsistensi kebijakan publik memengaruhi kemampuan sektor industri dalam menciptakan diferensiasi produk dan mempertahankan posisi dalam rantai nilai global (Porter, 1990).

Dalam konteks farmasi halal, diferensiasi tersebut tidak hanya berbasis harga dan kualitas farmasi, tetapi juga pada kredibilitas sistem sertifikasi dan pengakuan standar halal di tingkat internasional. Literatur kebijakan publik menunjukkan bahwa harmonisasi standar halal lintas negara dapat menurunkan biaya transaksi perdagangan dan memperluas akses pasar produk farmasi halal, khususnya di kawasan dengan populasi Muslim besar (Fischer, 2011). Namun, perbedaan interpretasi standar dan mekanisme audit antar lembaga sertifikasi masih menjadi

hambatan struktural dalam pembentukan pasar halal farmasi yang terintegrasi secara global (Elgharbawy & Muhammad Yusri, 2023).

Berdasarkan perbandingan tersebut, dapat disimpulkan bahwa regulasi halal tidak hanya berperan sebagai instrumen kepatuhan normatif, tetapi juga sebagai faktor strategis dalam pembentukan daya saing pasar sektor farmasi halal. Negara dengan sistem sertifikasi yang kredibel, efisien, dan diakui secara internasional cenderung memiliki posisi yang lebih kuat dalam perdagangan farmasi halal dan integrasi rantai nilai global dibandingkan negara dengan kapasitas kelembagaan yang masih berkembang.

Regulasi Halal dan Daya Saing Pasar

Regulasi halal berfungsi sebagai instrumen kelembagaan yang membentuk struktur pasar dan menentukan tingkat kepercayaan konsumen terhadap produk farmasi di tingkat nasional dan internasional. Dalam konteks industri, sertifikasi halal tidak hanya berperan sebagai simbol kepatuhan syariah, tetapi juga sebagai mekanisme standarisasi mutu yang memengaruhi akses pasar dan daya saing produk dalam perdagangan lintas negara (Rahmawati & Hasan, 2024).

Di Indonesia, kerangka regulasi halal sektor farmasi dikembangkan melalui integrasi sistem Jaminan Produk Halal dengan kebijakan pengawasan obat dan makanan yang dikelola oleh BPOM dan Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal. Studi empiris menunjukkan bahwa pendekatan ini memperkuat transparansi bahan baku dan dokumentasi proses produksi, namun juga meningkatkan kompleksitas kepatuhan bagi pelaku industri farmasi, khususnya pada produk yang menggunakan bahan aktif impor dan eksipien multikomponen (Lutfia et al., 2025). Kondisi tersebut memengaruhi struktur biaya produksi dan kecepatan masuk produk ke pasar, sehingga berdampak langsung pada posisi daya saing industri farmasi halal domestik dalam menghadapi produk impor.

Malaysia mengembangkan sistem sertifikasi halal farmasi melalui peran sentral JAKIM yang terintegrasi dengan kebijakan industri dan strategi ekspor sektor kesehatan. Literatur menunjukkan bahwa konsistensi standar dan pengakuan internasional terhadap sertifikasi halal Malaysia berkontribusi terhadap peningkatan akses pasar produk farmasi ke kawasan Asia dan Timur Tengah (Latiff, Zakaria, & Man, 2021). Harmonisasi regulasi halal dengan standar mutu farmasi internasional, seperti Good Manufacturing Practices dan ISO, memperkuat persepsi kualitas produk dan mendorong posisi kompetitif industri farmasi halal Malaysia dalam rantai pasok global.

Arab Saudi menempatkan regulasi halal dalam kerangka kebijakan industri dan transformasi ekonomi melalui integrasi lembaga standarisasi nasional dengan kebijakan perdagangan dan investasi sektor kesehatan. Pendekatan ini mengaitkan sertifikasi halal dengan strategi lokalisasi produksi dan insentif industri farmasi dalam rangka memperkuat basis manufaktur nasional dan mengurangi ketergantungan impor obat strategis (DinarStandard, 2024). Struktur regulasi tersebut menciptakan pasar domestik yang relatif protektif, sekaligus membuka peluang ekspor produk farmasi halal ke negara-negara anggota Organisasi Kerja Sama Islam melalui mekanisme pengakuan standar regional.

Perbedaan kapasitas kelembagaan dalam pengelolaan sertifikasi halal menghasilkan variasi dalam tingkat efisiensi regulasi dan kepercayaan pasar antar negara. Studi rantai pasok halal menunjukkan bahwa negara dengan sistem sertifikasi yang terintegrasi dan terdigitalisasi cenderung memiliki waktu pemrosesan yang lebih singkat dan tingkat kepatuhan industri yang lebih tinggi, sehingga meningkatkan daya tarik produk di pasar internasional (Khan, Haleem, & Khan, 2020). Sebaliknya, fragmentasi kelembagaan dan tumpang tindih kewenangan regulatif dapat menurunkan kepastian usaha dan memperlemah daya saing sektor farmasi halal dalam perdagangan lintas batas.

Dalam perspektif ekonomi industri, regulasi halal berfungsi sebagai bagian dari struktur institusional yang membentuk perilaku pelaku usaha dan pola persaingan pasar. Teori keunggulan kompetitif nasional menekankan bahwa kualitas institusi dan konsistensi kebijakan

publik memengaruhi kemampuan sektor industri dalam menciptakan diferensiasi produk dan mempertahankan posisi dalam rantai nilai global (Porter, 1990). Dalam konteks farmasi halal, diferensiasi tersebut tidak hanya berbasis harga dan kualitas farmasi, tetapi juga pada kredibilitas sistem sertifikasi dan pengakuan standar halal di tingkat internasional.

Literatur kebijakan publik menunjukkan bahwa harmonisasi standar halal lintas negara dapat menurunkan biaya transaksi perdagangan dan memperluas akses pasar produk farmasi halal, khususnya di kawasan dengan populasi Muslim besar (Fischer, 2011). Namun, perbedaan interpretasi standar dan mekanisme audit antar lembaga sertifikasi masih menjadi hambatan struktural dalam pembentukan pasar halal farmasi yang terintegrasi secara global (Elgharbawy & Muhammad Yusri, 2023).

Lokalisasi Produksi dan Ketahanan Rantai Pasok

Lokalisasi produksi dipahami sebagai strategi kebijakan industri yang bertujuan memperkuat basis manufaktur domestik, mengurangi ketergantungan impor bahan baku strategis, dan meningkatkan ketahanan pasok sektor farmasi dalam menghadapi gangguan global. Dalam konteks farmasi halal, lokalisasi tidak hanya berorientasi pada efisiensi ekonomi, tetapi juga pada pengendalian kehalalan bahan aktif dan eksipien sepanjang rantai nilai produksi (Mahadi & Talib, 2023).

Di Indonesia, kebijakan lokalisasi produksi farmasi diarahkan pada penguatan industri bahan baku obat dan pengembangan fasilitas produksi dalam negeri melalui insentif fiskal dan regulasi investasi sektor kesehatan. Studi kebijakan menunjukkan bahwa ketergantungan tinggi terhadap impor bahan aktif farmasi membatasi fleksibilitas industri dalam menjaga kontinuitas produksi dan konsistensi standar halal, khususnya pada produk yang menggunakan bahan berbasis biologis dan kimia kompleks (Kaplan & Laing, 2005). Upaya lokalisasi dipandang sebagai mekanisme untuk meningkatkan transparansi sumber bahan dan memperpendek rantai pasok, sehingga mempermudah proses audit halal dan pengawasan mutu oleh otoritas nasional (Lutfia et al., 2025).

Malaysia mengintegrasikan kebijakan lokalisasi farmasi halal dengan strategi pengembangan kluster industri dan promosi ekspor produk kesehatan berbasis halal. Literatur menunjukkan bahwa pembentukan kawasan industri halal dan kemitraan antara produsen bahan baku, perusahaan farmasi, dan lembaga sertifikasi memperkuat koordinasi rantai pasok dan meningkatkan efisiensi distribusi produk (Latiff, Zakaria, & Man, 2021). Model kluster ini mendorong standarisasi proses produksi dan mempermudah penerapan sistem manajemen halal pada seluruh tahapan manufaktur, sehingga memperkuat daya saing produk di pasar regional dan internasional.

Arab Saudi menempatkan lokalisasi produksi sebagai bagian dari transformasi struktur ekonomi dan kebijakan substitusi impor sektor kesehatan. Pendekatan ini mengaitkan investasi asing langsung dengan kewajiban transfer teknologi dan pengembangan fasilitas produksi lokal untuk obat esensial dan produk bernilai tambah tinggi (DinarStandard, 2024). Strategi tersebut bertujuan memperkuat ketahanan pasok nasional dan membangun kapasitas industri farmasi halal yang mampu memenuhi kebutuhan domestik sekaligus mengembangkan potensi ekspor ke kawasan Timur Tengah dan negara anggota Organisasi Kerja Sama Islam.

Literatur rantai pasok global menunjukkan bahwa ketergantungan pada pemasok lintas negara meningkatkan kerentanan industri farmasi terhadap gangguan logistik, fluktuasi harga bahan baku, dan risiko geopolitik. Model jaringan pasok yang terlokalisasi dan terdiversifikasi dinilai lebih adaptif dalam menjaga kontinuitas produksi dan stabilitas distribusi produk kesehatan (Ivanov & Dolgui, 2020). Dalam konteks halal, struktur pasok yang lebih pendek juga mempermudah pelacakan asal bahan dan dokumentasi proses, yang menjadi prasyarat utama dalam sistem sertifikasi dan audit halal lintas negara (Khan, Haleem, & Khan, 2020).

Dari perspektif ekonomi industri, lokalisasi produksi berkontribusi terhadap pembentukan kapasitas teknologi nasional dan peningkatan nilai tambah sektor manufaktur.

Teori daya saing menekankan bahwa kemampuan negara dalam membangun basis produksi domestik yang berbasis pengetahuan dan teknologi akan memperkuat posisi industri dalam rantai nilai global (Lall, 2001). Dalam sektor farmasi halal, kapasitas ini tidak hanya menentukan efisiensi produksi, tetapi juga kredibilitas standar mutu dan kehalalan produk yang dipasarkan ke pasar internasional.

Namun, literatur kebijakan juga menunjukkan bahwa lokalisasi produksi memerlukan dukungan kelembagaan yang kuat dalam bentuk pembiayaan riset, infrastruktur industri, dan pengembangan sumber daya manusia. Tanpa integrasi kebijakan yang konsisten, upaya lokalisasi berpotensi meningkatkan biaya produksi dan menurunkan daya saing harga produk farmasi halal dibandingkan produk impor dari negara dengan skala ekonomi yang lebih besar (Kaplan & Laing, 2005).

Ekosistem Riset, Inovasi, dan Kapasitas Teknologi

Ekosistem riset dan inovasi dipahami sebagai struktur kelembagaan yang menghubungkan universitas, lembaga penelitian, industri, dan pemerintah dalam proses produksi pengetahuan dan pengembangan teknologi sektor farmasi. Dalam konteks farmasi halal, ekosistem ini tidak hanya berfungsi untuk menghasilkan formulasi obat baru, tetapi juga untuk memastikan bahwa inovasi yang dikembangkan selaras dengan standar halal dan kerangka regulasi nasional serta internasional (Mahadi & Talib, 2023).

Indonesia menunjukkan penguatan peran perguruan tinggi dan lembaga penelitian dalam pengembangan produk farmasi melalui skema pendanaan riset terapan dan kemitraan dengan industri obat dalam negeri. Studi kolaborasi universitas-industri menegaskan bahwa keterlibatan sektor akademik berkontribusi terhadap peningkatan kapasitas pengujian mutu, transfer pengetahuan teknologi, dan percepatan proses validasi produk sebelum masuk tahap komersialisasi (Perkmann et al., 2013). Dalam sektor halal, keterkaitan ini juga mendukung pengembangan metode analisis bahan kritis dan verifikasi kehalalan eksipien berbasis pendekatan ilmiah yang terstandarisasi (Mahadi & Talib, 2023).

Malaysia mengintegrasikan pengembangan riset farmasi halal dengan kebijakan inovasi nasional dan penguatan pusat unggulan halal yang berfokus pada pengujian, sertifikasi, dan pengembangan teknologi produksi. Literatur menunjukkan bahwa pembentukan pusat riset tematik dan fasilitas uji terakreditasi mempercepat siklus inovasi dan meningkatkan kredibilitas hasil penelitian di mata pelaku industri dan pasar internasional (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000). Model ini memperkuat posisi Malaysia sebagai salah satu referensi standar halal di kawasan Asia Tenggara dan mendorong komersialisasi hasil riset farmasi berbasis halal.

Arab Saudi menempatkan inovasi farmasi sebagai bagian dari transformasi ekonomi berbasis pengetahuan yang diarahkan melalui kebijakan diversifikasi industri dan penguatan kapasitas teknologi sektor kesehatan. Pendekatan ini mengaitkan investasi riset dengan pengembangan infrastruktur laboratorium dan insentif bagi perusahaan farmasi yang melakukan kegiatan penelitian dan pengembangan di dalam negeri (DinarStandard, 2024). Strategi tersebut bertujuan membangun basis teknologi nasional yang mampu mendukung produksi obat halal bernilai tambah tinggi dan meningkatkan posisi industri farmasi dalam rantai nilai regional.

Literatur inovasi industri menekankan bahwa intensitas riset dan kualitas jaringan kolaborasi menjadi faktor penentu dalam pembentukan keunggulan kompetitif sektor berbasis teknologi. Negara dengan sistem inovasi yang terkoordinasi dan dukungan kebijakan yang konsisten cenderung memiliki kemampuan lebih besar dalam mengadopsi teknologi baru dan mengkomersialisasikan hasil penelitian (Lall, 2001). Dalam sektor farmasi halal, kemampuan ini berkorelasi dengan kecepatan pengembangan produk yang memenuhi standar mutu, keamanan, dan kehalalan secara simultan.

Transformasi digital memperluas dimensi ekosistem inovasi melalui pemanfaatan kecerdasan buatan dan analitik data dalam penelitian farmasi. Studi komputasi farmasi menunjukkan bahwa pembelajaran mesin meningkatkan efisiensi seleksi kandidat senyawa dan mengurangi biaya serta waktu dalam tahap awal penemuan obat (Vamathevan et al., 2019). Integrasi sistem berbasis data juga memperkuat pengawasan mutu dan pelacakan proses produksi, yang relevan dalam mendukung sistem jaminan halal berbasis bukti ilmiah (Schneider et al., 2020).

Namun, literatur kebijakan inovasi menyoroti bahwa kesenjangan kapasitas riset dan infrastruktur teknologi antar negara dapat menghasilkan perbedaan signifikan dalam tingkat adopsi inovasi sektor farmasi. Negara dengan keterbatasan pendanaan riset dan sumber daya manusia cenderung bergantung pada transfer teknologi dari luar negeri, yang berpotensi membatasi kemandirian industri dalam jangka panjang (Lall, 2001).

Kinerja Perdagangan dan Struktur Industri Farmasi Halal

Kinerja perdagangan sektor farmasi halal merefleksikan posisi daya saing nasional dalam rantai nilai industri kesehatan global. Dalam perspektif ekonomi industri, struktur pasar, kapasitas produksi, dan akses terhadap jaringan distribusi internasional menentukan kemampuan suatu negara untuk mengekspor produk farmasi bernilai tambah tinggi dan mempertahankan pangsa pasar regional (Porter, 1990).

Indonesia menunjukkan kinerja perdagangan farmasi yang masih didominasi oleh impor bahan baku aktif dan produk antara, sementara ekspor produk jadi cenderung terbatas pada pasar regional. Literatur industri farmasi menegaskan bahwa ketergantungan pada input impor membatasi fleksibilitas harga dan mengurangi margin nilai tambah domestik dalam struktur perdagangan nasional (Kaplan & Laing, 2005). Dalam konteks farmasi halal, kondisi ini juga memengaruhi konsistensi penerapan standar halal pada tahapan hulu, terutama pada proses verifikasi bahan baku dan ekspresi yang berasal dari luar negeri.

Malaysia memiliki struktur perdagangan farmasi yang lebih terintegrasi dengan jaringan pasar halal internasional, khususnya melalui ekspor produk farmasi dan layanan sertifikasi ke negara-negara Asia dan Timur Tengah. Studi rantai pasok halal menunjukkan bahwa keberadaan lembaga sertifikasi yang diakui secara global memperkuat posisi negara sebagai simpul distribusi dan referensi standar dalam perdagangan produk halal lintas negara (Khan, Haleem, & Khan, 2020). Keunggulan ini meningkatkan daya tawar industri farmasi Malaysia dalam menarik investasi dan membangun kemitraan produksi dengan perusahaan multinasional.

Arab Saudi menempatkan sektor farmasi sebagai bagian dari strategi diversifikasi ekonomi dan penguatan basis industri nasional melalui peningkatan kapasitas produksi dalam negeri dan perluasan akses pasar regional. Laporan industri menunjukkan bahwa investasi pada fasilitas manufaktur dan insentif perdagangan diarahkan untuk mengurangi ketergantungan impor dan memperkuat posisi ekspor produk farmasi ke kawasan Timur Tengah dan Afrika Utara (DinarStandard, 2024). Pendekatan ini mengaitkan kebijakan perdagangan dengan pembangunan struktur industri yang lebih berorientasi pada produksi bernilai tambah.

Struktur industri farmasi halal juga dipengaruhi oleh tingkat konsentrasi pasar dan keberadaan perusahaan dominan dalam rantai nilai nasional. Literatur ekonomi industri menunjukkan bahwa pasar dengan konsentrasi tinggi cenderung memiliki hambatan masuk yang besar, tetapi juga memiliki kapasitas investasi riset dan ekspansi perdagangan yang lebih kuat (Porter, 1990). Sebaliknya, struktur pasar yang lebih terfragmentasi dapat meningkatkan persaingan harga, namun sering kali menghadapi keterbatasan dalam pembiayaan riset dan penetrasi pasar internasional.

Dalam perspektif rantai nilai global, kemampuan negara untuk menguasai tahapan produksi bernilai tinggi, seperti formulasi lanjutan, pengujian mutu, dan sertifikasi, menjadi faktor penentu posisi dalam perdagangan farmasi halal. Studi global value chain menegaskan

bahwa penguasaan fungsi bernilai tambah meningkatkan ketahanan industri terhadap fluktuasi pasar dan memperkuat posisi tawar dalam jaringan produksi internasional (Gereffi et al., 2005).

Namun, literatur juga mencatat bahwa perbedaan kebijakan perdagangan, tarif, dan pengakuan sertifikasi halal antar negara dapat menciptakan friksi dalam arus ekspor produk farmasi halal. Keterbatasan harmonisasi standar dan perbedaan prosedur kepabeanan berpotensi meningkatkan biaya transaksi dan memperlambat integrasi pasar halal global (Fischer, n.d.).

Dukungan Kebijakan dan Tata Kelola Kelembagaan

Dukungan kebijakan dan tata kelola kelembagaan berperan sebagai fondasi struktural dalam pengembangan sektor farmasi halal karena menentukan arah regulasi, alokasi sumber daya, dan koordinasi antar aktor dalam sistem industri nasional. Dalam perspektif ekonomi kelembagaan, kualitas institusi memengaruhi efektivitas implementasi kebijakan industri, kepastian hukum, dan tingkat kepercayaan pelaku usaha terhadap sistem regulasi yang berlaku (North, 1990).

Indonesia menempatkan pengembangan sektor farmasi halal dalam kerangka kebijakan industri nasional dan sistem jaminan produk halal yang dikoordinasikan oleh lembaga negara dan otoritas teknis sektor kesehatan. Literatur kebijakan publik menunjukkan bahwa koordinasi lintas kementerian dan lembaga menjadi faktor kunci dalam memastikan konsistensi antara regulasi halal, standar mutu obat, dan kebijakan penguatan industri farmasi domestik (R. Rahmawati & Hasan, 2024). Keterpaduan tata kelola ini memengaruhi kecepatan sertifikasi, kepastian prosedural, dan iklim investasi di sektor farmasi halal.

Malaysia mengembangkan model tata kelola halal yang lebih terpusat melalui lembaga sertifikasi nasional yang berfungsi sebagai otoritas standar dan rujukan internasional. Pendekatan ini memperkuat legitimasi sertifikasi halal Malaysia dalam perdagangan lintas negara dan meningkatkan daya tarik negara sebagai pusat pengembangan dan pengujian produk farmasi halal (Fischer, 2011). Literatur kelembagaan menegaskan bahwa kejelasan mandat dan stabilitas regulasi meningkatkan efektivitas kebijakan industri dan mengurangi biaya kepatuhan bagi pelaku usaha (North, 1990).

Arab Saudi mengintegrasikan penguatan sektor farmasi dalam agenda transformasi ekonomi nasional yang berorientasi pada diversifikasi industri dan pengembangan sektor berbasis pengetahuan. Kebijakan ini mengaitkan insentif investasi, penguatan kapasitas regulasi, dan pembangunan infrastruktur industri dalam satu kerangka kelembagaan yang terkoordinasi (DinarStandard, 2024). Pendekatan tersebut bertujuan menciptakan lingkungan kebijakan yang kondusif bagi pertumbuhan industri farmasi halal dan peningkatan daya saing di pasar regional.

Literatur kebijakan industri menunjukkan bahwa efektivitas dukungan negara terhadap sektor manufaktur bergantung pada kemampuan institusi dalam merancang kebijakan yang adaptif dan responsif terhadap perubahan pasar dan teknologi. Negara dengan kapasitas kelembagaan yang kuat cenderung mampu mengintegrasikan kebijakan perdagangan, inovasi, dan regulasi dalam satu strategi pembangunan industri yang koheren (Lall, 2001).

Namun, perbedaan tingkat kapasitas birokrasi dan koordinasi antar lembaga dapat menghasilkan variasi dalam kualitas implementasi kebijakan sektor farmasi halal. Keterbatasan dalam sistem pengawasan, transparansi prosedural, dan mekanisme evaluasi kebijakan berpotensi menghambat efektivitas tata kelola dan mengurangi kepercayaan pelaku industri (North, 1990).

Berdasarkan analisis komparatif, dukungan kebijakan dan tata kelola kelembagaan berfungsi sebagai determinan lintas sektor yang memengaruhi kinerja regulasi halal, kapasitas inovasi, dan struktur perdagangan farmasi halal. Negara yang mampu membangun kerangka kelembagaan yang terkoordinasi, transparan, dan adaptif cenderung memiliki kapasitas lebih

besar dalam mendorong pertumbuhan industri farmasi halal yang berkelanjutan dan berdaya saing di tingkat regional dan global.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menganalisis pengembangan sektor farmasi halal di Indonesia, Malaysia, dan Arab Saudi melalui empat indikator utama, yaitu regulasi dan sertifikasi halal, lokalisasi produksi, ekosistem riset dan inovasi, kinerja perdagangan dan struktur industri, serta dukungan kebijakan dan tata kelola kelembagaan. Hasil analisis menunjukkan bahwa daya saing sektor farmasi halal tidak hanya ditentukan oleh tingkat kepatuhan terhadap standar halal, tetapi juga oleh kemampuan negara dalam mengintegrasikan kebijakan industri, kapasitas manufaktur, dan sistem inovasi ke dalam satu kerangka pembangunan sektor yang koheren.

Indonesia menunjukkan kemajuan dalam penguatan regulasi halal dan peningkatan peran kelembagaan negara dalam sistem sertifikasi, namun masih menghadapi keterbatasan pada aspek kemandirian bahan baku dan penguasaan tahapan produksi bernilai tinggi. Malaysia menampilkan konfigurasi kelembagaan yang lebih terpusat dan diakui secara internasional, sehingga mampu memperkuat posisi sektor farmasi halal dalam perdagangan regional dan jejaring sertifikasi global. Arab Saudi mengaitkan pengembangan farmasi halal dengan agenda transformasi ekonomi nasional, yang tercermin dalam peningkatan investasi manufaktur dan penguatan kapasitas teknologi sektor kesehatan.

Secara komparatif, penelitian ini menemukan bahwa perbedaan kinerja sektor farmasi halal antar negara dipengaruhi oleh kualitas tata kelola kelembagaan, tingkat integrasi kebijakan riset dan industri, serta orientasi strategi perdagangan. Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan pengembangan sektor farmasi halal bergantung pada sinergi antara regulasi halal, struktur industri, dan kapasitas inovasi dalam membangun posisi daya saing di rantai nilai global.

Saran

Berdasarkan temuan tersebut, beberapa rekomendasi kebijakan dapat diajukan.

Pertama, Indonesia perlu memperkuat kebijakan lokalisasi bahan baku farmasi dan meningkatkan insentif bagi industri hulu untuk mengurangi ketergantungan impor dan memperkuat nilai tambah domestik dalam rantai produksi farmasi halal. Kedua, Malaysia disarankan untuk memperluas peran pusat unggulan halal dalam mendorong komersialisasi hasil riset dan memperkuat jejaring inovasi lintas negara di kawasan Asia dan Timur Tengah. Ketiga, Arab Saudi dapat mengoptimalkan kebijakan investasi dan transfer teknologi untuk mempercepat penguasaan tahapan produksi bernilai tinggi, khususnya pada produk biologis dan obat berbasis teknologi lanjut.

Secara umum, ketiga negara perlu mendorong harmonisasi standar halal lintas kawasan melalui penguatan kerja sama kelembagaan dan pengakuan sertifikasi bersama guna mengurangi hambatan perdagangan produk farmasi halal. Selain itu, penguatan integrasi antara kebijakan riset, inovasi teknologi, dan tata kelola industri dipandang penting untuk membangun sektor farmasi halal yang berkelanjutan dan adaptif terhadap dinamika pasar kesehatan global.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar analisis dilengkapi dengan data primer melalui wawancara dengan regulator, pelaku industri, dan lembaga sertifikasi halal guna memperdalam pemahaman mengenai implementasi kebijakan di tingkat operasional. Penggunaan pendekatan kuantitatif, seperti analisis kinerja perdagangan dan produktivitas industri, juga dapat memberikan perspektif empiris tambahan dalam menilai daya saing sektor farmasi halal pada konteks lintas negara.

REFERENSI

- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education*. Routledge.
<https://www.routledge.com/Research-Methods-in-Education/Cohen-Manion-Morrison/p/book/9781138209886>
- Cresswell, J. W. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage.
https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf
- DinarStandard. (2024). *State of the Global Islamic Economy Report 2024/25: Halal Pharmaceuticals Chapter*. Dubai: DinarStandard. <https://www.dinarstandard.com/sgie>
- Elgharbawy, A. A. M., & Yusri, E. I. M. (2023). A Bibliometric Analysis of Halal Cosmetics and Halal Pharmaceuticals. *Halalsphere*, 3(2), 44–51.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31436/hs.v3i2.76>
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Fischer, J. (2011). *The halal frontier: Muslim consumers in a globalized market*. Palgrave Macmillan.
- Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12(1), 78–104.
<https://doi.org/10.1080/09692290500049805>
- Hantrais, L. (2009). *International Comparative Research: Theory, Methods and Practice*. Palgrave Macmillan. <https://link.springer.com/book/10.1057/9780230234716>
- Ivanov, D., & Dolgui, A. (2020). Viability of intertwined supply networks: extending the supply chain resilience angles towards survivability. A position paper motivated by COVID-19 outbreak. *International Journal of Production Research*, 58(10), 2904–2915.
<https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1750727>
- Johnston, M. P. (2017). Secondary Data Analysis: A Method of which the Time Has Come. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries*, 3(3), 619–629. <https://www.qqml-journal.net/index.php/qqml/article/view/169>
- Kaplan, W., & Laing, R. (2005). *Local production of pharmaceuticals: Industrial policy and access to medicines*. World Bank. <https://documents.worldbank.org/>
- Lall, S. (2001). *Competitiveness, technology and skills*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
<https://archive.org/details/competitivenessst0000lall/page/n10/mode/1up>
- Latiff, J. A., Zakaria, Z., & Man, S. (2021). The Challenges in Implementation of Halal Vaccine Certification in Malaysia. *Journal of Food and Pharmaceutical Sciences*, 9(1), 366–371.
<https://doi.org/https://doi.org/10.22146/jfps.1147>
- Lutfia, R. V., Aisiyah, R. M., Akmalia, R., Cahyani, S., Jaenudin, J., & Hidayat, A. A. (2025). Supervision of halal certification in the pharmaceutical industry in Indonesia. *Journal of Halal Product and Research*, 8(1), 112–123. <https://doi.org/10.20473/jhpr.vol.8-issue.1.112-123>
- Ma, X., Liu, J., Hu, P., Wu, L., Zou, L., Qian, G., & Li, Y.-Y. (2019). Combining ethylene diamine tetraacetic acid and high voltage pulsed discharge pretreatment to enhance short-chain fatty acids and phosphorus release from waste activated sludge via anaerobic fermentation. *Journal of Cleaner Production*, 240, 118252.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118252>
- Mahadi, F., & Talib, M. S. A. (2023). LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN HALAL PHARMACEUTICAL RESEARCH: A SYSTEMATIC LITERATURE

- REVIEW USING PRISMA. *Journal of Halal Science and Technology*, 2(1), 54–67. <https://doi.org/https://doi.org/10.59202/jhst.v2i1.668>
- Mak, K.-K., & Pichika, M. R. (2019). Artificial intelligence in drug development: present status and future prospects. *Drug Discovery Today*, 24(3), 773–780. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.drudis.2018.11.014>.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. Sage. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/qualitative-data-analysis/book239534>
- North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.
- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D’Este, P., Fini, R., Geuna, A., Grimaldi, R., Hughes, A., Krabel, S., Kitson, M., Llerena, P., Lissoni, F., Salter, A., & Sobrero, M. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. *Research Policy*, 42(2), 423–442. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.09.007>
- Porter, M. E. (1985). *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press. <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=193>
- Rahmawati, A., & Hasan, N. F. (2024). Standarisasi Proses Sertifikasi Halal Produk Farmasi Dalam Memenuhi Kewajiban Bersertifikat Halal Indonesia: Perbandingan Dengan Malaysia. *Krigan: Journal of Management and Sharia Business*, 2(2), 140–155. <https://doi.org/https://doi.org/10.30983/krigan.v2i2.8766>
- Rahmawati, R., & Hasan, Z. (2024). Halal regulation and governance in pharmaceutical industries. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 15(1), 89–104. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/JIABR-08-2022-0214>
- Ridley, D. (2012). *The Literature Review: A Step-by-Step Guide for Students*. Sage. <https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/the-literature-review/book233875>
- Schneider, P., Walters, W. P., Plowright, A. T., Sieroka, N., Listgarten, J., Goodnow, R. A., Fisher, J., Jansen, J. M., Duca, J. S., Rush, T. S., Zentgraf, M., Hill, J. E., Krutoholow, E., Kohler, M., Blaney, J., Funatsu, K., Luebke, C., & Schneider, G. (2020). Rethinking drug design in the artificial intelligence era. *Nature Reviews Drug Discovery*, 19(5), 353–364. <https://doi.org/10.1038/s41573-019-0050-3>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Tan, K.-L., Othman, A., Dphil, Salleh, M. M. M., Yahaya, N., Aripin, K. N. N., Shaharuddin, S. N., Ghazalli, S. A. M., & Sulaiman, M. S. (2023). The incorporation of the Halal Management System (HMS) by the pharmaceutical industry. *Generics and Biosimilars Initiative Journal (GaBI Journal)*, 12(3), 87–94. <https://doi.org/10.5639/gabij.2023.1203.014>
- Vamathevan, J., Clark, D., Czodrowski, P., Dunham, I., Ferran, E., Lee, G., Li, B., Madabhushi, A., Shah, P., Spitzer, M., & Zhao, S. (2019). Applications of machine learning in drug discovery and development. *Nature Reviews Drug Discovery*, 18(6), 463–477. <https://doi.org/10.1038/s41573-019-0024-5>