

PERSPEKTIF ULAMA DAN TENAGA KESEHATAN DI SUMEDANG UTARA TERHADAP PENGGUNAAN GELATIN BABI

Fauzan Faturahman^{1*}, Clara Rizkia², Anafi Khoirunnisa³, Dita Agustin⁴, Nazwa Khoirunnisa⁵, Tedi Supriyadi⁶

Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia^{1,2,3,4,5,6}

*Corresponding Author : fauzanfaturahman@upi.edu

ABSTRAK

Penggunaan gelatin babi dalam industri farmasi telah menimbulkan perdebatan yang kompleks di kalangan umat Muslim, terutama di Sumedang Utara. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi perspektif ulama dan tenaga kesehatan mengenai penggunaan gelatin babi dalam konteks kehalalan produk farmasi. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan wawancara mendalam terhadap dua narasumber yaitu seorang ulama dari Majelis Ulama Indonesia (MUI) dan seorang apoteker dari RSUD Wirahadikusumah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun gelatin babi sering digunakan dalam produk farmasi karena efisiensi biaya dan stabilitas, penggunaannya menimbulkan dilema etis dan religius. Dalam kondisi darurat, prinsip darurat dalam Islam memungkinkan penggunaan gelatin babi jika tidak ada alternatif halal. Namun, pada kondisi normal, umat Muslim diharapkan untuk menghindari produk yang mengandung gelatin babi. Penelitian ini juga menyoroti pentingnya transparansi informasi dan sertifikasi halal dalam industri farmasi untuk meningkatkan kepercayaan masyarakat. Diperlukan sinergi antara tenaga kesehatan, ulama, dan produsen farmasi untuk menciptakan sistem pelayanan kesehatan yang inklusif dan etis, serta mendukung pengembangan alternatif halal. Penelitian ini memberikan kontribusi pada pemahaman interaksi antara aspek medis, etika, dan keagamaan dalam praktik pelayanan kesehatan di masyarakat Muslim.

Kata kunci : gelatin babi, industri farmasi, kehalalan obat, perspektif ulama

ABSTRACT

Use of porcine gelatin in the pharmaceutical industry has sparked complex debates among Muslims, particularly in North Sumedang. This study aims to understand the perspectives of religious scholars and healthcare professionals regarding the use of porcine gelatin in the context of halal pharmaceutical products. A qualitative approach was employed, using in-depth interviews with two key informants: a scholar from the Indonesian Ulema Council (MUI) and a pharmacist from Wirahadikusumah Regional Hospital. The findings reveal that although porcine gelatin is commonly used in pharmaceutical products due to its cost-efficiency and stability, its use raises ethical and religious dilemmas. In emergency situations, the Islamic principle of necessity permits the use of porcine gelatin when no halal alternatives are available. However, under normal circumstances, Muslims are expected to avoid products containing porcine gelatin. The study also highlights the importance of information transparency and halal certification in the pharmaceutical industry to enhance public trust. Collaboration among healthcare providers, religious scholars, and pharmaceutical manufacturers is needed to create an inclusive and ethical healthcare system and to support the development of halal alternatives. This research contributes to a better understanding of the interplay between medical, ethical, and religious aspects in healthcare practices within Muslim communities.

Keywords : pig gelatin, pharmaceutical industry, halal medicines, scholars' perspectives

PENDAHULUAN

Penggunaan produk berbasis gelatin babi dalam industri farmasi telah menimbulkan perdebatan yang kompleks, tidak hanya dari sisi teknis, tetapi juga dari sudut pandang etis dan religius, khususnya di kalangan umat Muslim (Prayoga, 2020). Dalam ajaran Islam, babi dipandang sebagai hewan yang najis dan haram untuk dikonsumsi dalam bentuk apapun,

termasuk turunannya. Sementara itu, berbagai produk farmasi penting seperti vaksin, kapsul, dan obat-obatan darurat seperti heparin masih banyak yang menggunakan gelatin babi sebagai bahan penstabil atau pelapis, terutama karena pertimbangan teknis dan efisiensi biaya produksi. Kondisi ini menimbulkan keresahan dan dilema moral di kalangan konsumen Muslim, yang kerap merasa ragu dan tidak yakin terhadap kehalalan produk farmasi yang mereka konsumsi. Penelitian tentang kehalalan bahan dalam produk farmasi telah berkembang seiring meningkatnya kesadaran umat Muslim terhadap pentingnya produk yang sesuai syariat.

(Mahyeddin, 2017) menyatakan bahwa pemakaian bahan haram dalam obat hanya dapat dibenarkan dalam kondisi darurat, dan disarankan mencari alternatif halal. Pandangan ini sejalan dengan penelitian (Ali et al., 2017) yang membahas isu gelatin dalam makanan, kosmetik, dan farmasi, serta menekankan pentingnya metode autentikasi untuk menghindari penipuan produk. Dari perspektif *fiqh*, (Rosman, A. et al., 2020) menyoroti perbedaan penerimaan terhadap konsep istihalah di kalangan mazhab, dimana mazhab Syafi'i menolaknya pada bahan najis seperti babi, sedangkan mazhab Hanafi dan Maliki mengizinkan jika terjadi perubahan substansi secara menyeluruh. Aspek deteksi dan identifikasi gelatin babi dalam produk farmasi telah menjadi fokus penelitian yang intensif. (Sahilah et al., 2012) menemukan bahwa gelatin babi lebih murah daripada gelatin sapi, sehingga banyak digunakan oleh produsen untuk alasan efisiensi biaya, meskipun secara syariah bermasalah.

Temuan yang mengkhawatirkan dikemukakan oleh (Fathiyah, 2015) yang mengungkapkan bahwa 60% sampel kapsul vitamin A di Indonesia mengandung DNA babi, menunjukkan lemahnya pengawasan terhadap kehalalan bahan baku farmasi. Penelitian tersebut menggunakan metode Polymerase Chain Reaction (PCR) untuk mendeteksi kontaminasi babi, yang terbukti efektif dan akurat dalam menguji kehalalan produk farmasi. (Asmak et al., 2019) mengidentifikasi gelatin dari babi sebagai salah satu titik kritis dalam penentuan kehalalan produk farmasi, yang menunjukkan pentingnya pengawasan berlapis dalam rantai produksi. Diskusi mengenai alternatif gelatin halal juga telah menjadi perhatian para peneliti. (Regenstein, J.M et al., 2017) mengidentifikasi bahwa gelatin dari hewan mamalia seperti babi dan sapi, meskipun umum digunakan, menimbulkan kontroversi dari sudut pandang keagamaan, kesehatan, dan budaya.

Gelatin babi secara khusus ditolak oleh konsumen Muslim karena statusnya yang haram, sedangkan gelatin sapi masih diperdebatkan jika tidak disebutkan sesuai syariat Islam. (J Gómez-Estaca et al., 2009) menyatakan bahwa gelatin dari ikan air hangat dan dingin dapat diterima dalam praktik halal dan *kosher*, namun mutu gelatin ikan relatif rendah, ditandai dengan nilai *Bloom* dan hasil yang lebih rendah dibandingkan gelatin dari mamalia. (H.A. Kahtani. et al., 2017) mengevaluasi gelatin dari tulang unta, yang menunjukkan sifat fisik dan fungsional yang baik sebagai alternatif potensial. Dari sisi regulasi dan fatwa keagamaan, fatwa MUI No. 2/Munas VI/MUI/2000 telah memberikan panduan tentang batasan penggunaan bahan haram dalam makanan dan obat, terutama dalam kondisi darurat (*dharurat*). Namun, fatwa ini juga membuka ruang perdebatan mengenai konsep istihalah (perubahan zat) yang masih belum diterima secara universal oleh semua ulama (Rouf, 2024).

Di sisi lain, ketidaksepahaman antara perspektif ulama dan tenaga kesehatan mengenai kebolehan penggunaan bahan haram dalam kondisi darurat atau ketika tidak tersedia alternatif lain sering kali menciptakan ambiguitas, baik di tingkat pelayanan medis maupun dalam pengambilan keputusan pasien (Kemenkes, 2013). Meskipun berbagai penelitian telah dilakukan terkait kehalalan gelatin babi dalam produk farmasi, terdapat beberapa kesenjangan penelitian yang belum teratasi. Pertama, mayoritas penelitian sebelumnya berfokus pada aspek deteksi laboratorium dan analisis *fiqh* secara terpisah, tanpa mengintegrasikan perspektif multidisipliner antara ulama dan tenaga kesehatan. Kedua, penelitian yang mengeksplorasi dinamika komunikasi dan pengambilan keputusan klinis dalam konteks kehalalan produk farmasi masih sangat terbatas. Ketiga, studi yang meneliti implementasi fatwa dan konsep

darurat dalam praktik pelayanan kesehatan sehari-hari, khususnya di tingkat lokal, belum banyak dilakukan. Keempat, penelitian yang menganalisis mekanisme resolusi konflik antara pertimbangan medis dan keagamaan dalam penggunaan produk farmasi yang mengandung gelatin babi masih minim.

Kesenjangan ini mengindikasikan perlunya pendekatan interdisipliner antara bidang kesehatan dan keagamaan untuk memperjelas batasan, ketentuan, serta membangun mekanisme komunikasi yang lebih efektif antara tenaga medis, pasien, dan otoritas keagamaan. Selain itu, implementasi konsep istihalah dan prinsip darurat dalam hukum Islam yang memungkinkan penggunaan bahan haram dalam situasi-situasi tertentu yang mengancam jiwa masih menghadapi berbagai kendala, antara lain karena rendahnya tingkat pemahaman di kalangan tenaga kesehatan maupun pasien, minimnya edukasi dan transparansi dari pihak produsen, serta belum optimalnya sertifikasi halal terhadap produk farmasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi perspektif ulama dan tenaga kesehatan di wilayah Sumedang Utara mengenai penggunaan gelatin babi dalam konteks kehalalan produk farmasi. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang cenderung mengkaji aspek deteksi laboratorium (Fathiyah, 2015) dan (Sahilah et al., 2012) atau analisis *fiqh* secara terpisah (Mahyeddin, 2017) dan (Rosman, A. et al., 2020), studi ini menawarkan pendekatan holistik dengan mengintegrasikan perspektif kedua kelompok *stakeholder* utama.

Penelitian ini juga berbeda dari studi (Ali et al., 2017) dan (Asmak et al., 2019) yang fokus pada aspek teknis autentikasi, dengan memberikan penekanan pada dinamika pengambilan keputusan klinis dalam situasi darurat, di mana penggunaan produk farmasi yang mengandung gelatin babi dapat memperoleh justifikasi dari sudut pandang syariah. Lebih lanjut, penelitian ini melengkapi temuan (Regenstein, J.M et al., 2017) dan (H.A. Kahtani. et al., 2017) mengenai alternatif gelatin dengan mengeksplorasi proses komunikasi yang kompleks antara tenaga kesehatan, pasien, dan otoritas keagamaan, yang berperan penting dalam menentukan penerimaan dan kehalalan produk farmasi tersebut. Melalui pendekatan ini, studi ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai interaksi antara aspek medis, etika, dan keagamaan dalam praktik pelayanan kesehatan di masyarakat Muslim, serta berkontribusi dalam membangun sistem pelayanan kesehatan yang tidak hanya ilmiah dan berbasis bukti, tetapi juga inklusif, etis, dan menghormati nilai-nilai kepercayaan religius pasien (Wahyudi, 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi perspektif ulama dan tenaga kesehatan mengenai penggunaan gelatin babi dalam konteks kehalalan produk farmasi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif eksploratif. Penelitian ini dimaksudkan untuk memahami pandangan tenaga kesehatan dan ulama terhadap penggunaan gelatin babi dalam pengobatan modern. Data penelitian diperoleh melalui wawancara mendalam untuk menggali persepsi narasumber mengenai manfaat, tantangan, serta aspek kesehatan dan keagamaan dari penggunaan produk gelatin babi. Desain penelitian yang digunakan adalah studi kasus, yang bertujuan mengkaji perspektif ulama dan tenaga kesehatan secara rinci. Data primer diperoleh dari wawancara dengan dua narasumber, yaitu ulama MUI Kabupaten Sumedang berinisial AA dan seorang apoteker dari RSUD Wirahadikusumah berinisial SFA. Data sekunder diperoleh dari jurnal dan literatur terkait. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui sesi wawancara sebanyak satu kali untuk masing-masing narasumber pada tanggal 16 dan 17 April 2025, yang dilaksanakan secara daring menggunakan Google Meet. Instrumen penelitian berupa wawancara terstruktur yang terdiri dari 17 pertanyaan terbuka, dengan 10 pertanyaan untuk tenaga kesehatan dan 7 pertanyaan

untuk ulama. Instrumen ini telah diuji coba terlebih dahulu untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya sebelum digunakan dalam penelitian.

Sebelum pelaksanaan wawancara, peneliti memberikan informasi lengkap kepada narasumber mengenai tujuan penelitian, prosedur pelaksanaan, dan penggunaan data yang dikumpulkan. Narasumber diminta memberikan persetujuan secara sukarela untuk berpartisipasi. Peneliti menjamin kerahasiaan identitas narasumber dengan menggunakan inisial dan menjaga keamanan data yang hanya digunakan untuk keperluan penelitian. Setelah penelitian selesai, hasil penelitian akan disampaikan kepada narasumber sebagai bentuk transparansi dan tanggung jawab.

HASIL

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, penulis memperoleh gambaran mengenai penggunaan gelatin babi dalam industri farmasi dari perspektif tenaga kefarmasian dan ulama. Narasumber pertama berasal dari kalangan farmasis, yaitu Apt. SFA sedangkan narasumber kedua berasal dari MUI. Kedua narasumber menjelaskan penggunaan gelatin babi dalam produk farmasi, hukum penggunaannya dalam Islam, serta peran masyarakat dan ulama dalam menyikapi hal tersebut. Berikut penuturan hasil wawancara.

Perspektif Tenaga Kefarmasian terhadap Penggunaan Gelatin Babi

Penggunaan gelatin babi dalam industri farmasi merupakan praktik yang sudah berlangsung lama dan meskipun menimbulkan berbagai perdebatan, tetap menjadi pilihan utama di banyak negara. Gelatin, yang diperoleh dari jaringan kolagen hewan seperti babi dan sapi, digunakan dalam berbagai produk farmasi, terutama kapsul dan beberapa jenis vaksin. Menurut Apt. SFA, penggunaan gelatin babi lebih sering dipilih karena alasan praktis seperti biaya produksi yang lebih rendah dan kualitas gelatin babi yang lebih stabil secara fisik. Gelatin babi lebih sering digunakan daripada gelatin sapi karena biayanya yang lebih murah dan karakteristik fisiknya yang lebih cocok untuk berbagai aplikasi dalam industri farmasi. Sifat fisik dan ketersediaan gelatin babi membuatnya lebih menguntungkan dalam produksi massal obat-obatan. Gelatin babi memiliki sifat-sifat tertentu yang menjadikannya ideal untuk digunakan dalam produk farmasi.

Misalnya, gelatin babi memiliki kemampuan untuk membentuk gel yang baik dan bisa diproduksi dengan kualitas yang konsisten, sehingga memastikan stabilitas dan efektivitas produk. Gelatin ini juga digunakan dalam vaksin sebagai *stabilizer* yang melindungi antigen dan membantu menjaga keefektifan vaksin. Apt. SFA menyatakan bahwa gelatin yang digunakan dalam vaksin biasanya berasal dari daging babi, dan fungsinya untuk menjaga keamanan dan keefektifan vaksin. Meskipun demikian, Apt. SFA juga menegaskan bahwa tidak semua vaksin yang beredar di Indonesia mengandung gelatin babi. Oleh karena itu, penting bagi konsumen, khususnya umat Muslim yang memiliki kekhawatiran terhadap kehalalan produk, untuk lebih cermat dan teliti dalam memilih serta memahami komposisi obat atau vaksin yang akan digunakan. Konsumen disarankan untuk memeriksa label, mencari informasi dari sumber terpercaya, dan jika perlu, berkonsultasi dengan tenaga kesehatan atau pihak berwenang seperti Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) atau Majelis Ulama Indonesia (MUI) guna memastikan keamanan dan kehalalan produk tersebut.

Dalam kondisi darurat, penggunaan obat yang mengandung gelatin babi juga dapat sangat diperlukan. Misalnya, pada obat-obatan seperti Heparin molekul rendah yang digunakan untuk mencegah pembekuan darah dalam situasi medis kritis. Apt. SFA menyatakan bahwa dalam kondisi ini, penggunaan obat tersebut sangat vital. Obat seperti *enoxaparin* digunakan untuk kondisi gawat darurat, dan untuk pasien yang membutuhkan obat ini, kami hanya bisa memberikan penjelasan mengenai komponen yang ada dalam obat tersebut. Namun, jika pasien

secara tegas menolak penggunaan obat yang mengandung gelatin babi, maka keputusan akhir tetap berada di tangan pasien, dengan mempertimbangkan hak pasien untuk menentukan pilihan pengobatan berdasarkan keyakinan pribadi maupun agama. Dalam situasi darurat, tenaga kesehatan tetap berkewajiban memberikan penjelasan yang menyeluruh mengenai manfaat, risiko, serta konsekuensi medis dari penggunaan atau penolakan obat tersebut. Dengan demikian, meskipun kondisi darurat dapat mempersempit pilihan terapi, penghormatan terhadap otonomi pasien tetap menjadi prioritas utama dalam praktik pelayanan kesehatan yang etis dan profesional. Penggunaan gelatin babi dalam farmasi memang sering kali tak terhindarkan karena manfaat fungsional dan biaya produksi yang lebih rendah. Namun, transparansi informasi kepada konsumen dan kehati-hatian dalam memilih obat yang mengandung bahan haram sangat penting untuk menjaga kepercayaan dan kesehatan masyarakat.

Penggunaan Gelatin Babi pada Obat-Obatan Tertentu dan Kondisi Darurat

Gelatin babi sering ditemukan dalam obat-obatan yang digunakan dalam kondisi medis darurat. Sebagai bahan yang dapat membantu stabilitas dan efektivitas obat, gelatin babi sering digunakan dalam pengobatan yang bersifat antikoagulan, salah satunya adalah *enoxaparin* (Heparin molekul rendah). *Enoxaparin* digunakan untuk mencegah pembekuan darah pada pasien yang membutuhkan penanganan medis darurat. Apt. SFA menjelaskan bahwa dalam situasi kritis seperti ini, penggunaan obat yang mengandung gelatin babi bisa menjadi satu-satunya pilihan yang dapat menyelamatkan nyawa pasien. Obat-obat seperti ini sangat diperlukan dalam situasi gawat darurat, dan kami harus menginformasikan kepada pasien bahwa obat tersebut mengandung gelatin babi. Namun, jika itu yang diperlukan untuk keselamatan, kita harus tetap menggunakanannya.

Pandangan ini juga sejalan dengan prinsip yang diungkapkan oleh MUI dalam wawancara terkait penggunaan gelatin babi untuk pengobatan dalam situasi darurat. MUI menyatakan bahwa dalam keadaan darurat, di mana tidak ada alternatif yang lebih halal, penggunaan bahan haram seperti gelatin babi bisa diperbolehkan. Ad-dharuratu tubihul mahzurat, yang berarti dalam kondisi darurat, hal-hal yang haram atau dilarang bisa dibolehkan. Hal ini menunjukkan bahwa prinsip dalam ajaran agama Islam bersifat fleksibel dan penuh kasih dalam menghadapi situasi darurat, di mana nyawa seseorang berada dalam ancaman serius. MUI juga menjelaskan bahwa dalam kondisi seperti ini, Islam memperbolehkan penggunaan bahan yang secara hukum asalnya haram, seperti gelatin babi, selama tidak ada alternatif lain yang sebanding dari segi efektivitas medis. Konsep ini dikenal sebagai darurat syar'iyyah, yaitu keadaan darurat yang membolehkan sesuatu yang dilarang demi menjaga jiwa, salah satu dari lima tujuan utama syariat Islam (maqashid syariah).

Kelonggaran ini mencerminkan betapa Islam menempatkan keselamatan dan keberlangsungan hidup manusia sebagai prioritas utama, selama penggunaan bahan tersebut benar-benar dibutuhkan, tidak berlebihan, dan didasarkan pada pertimbangan medis yang valid. Namun, dalam situasi non-darurat, MUI dengan tegas menyarankan untuk menghindari penggunaan gelatin babi jika ada alternatif yang halal. MUI berpendapat bahwa jika ada pilihan obat yang tidak mengandung bahan haram, maka pilihan tersebut sebaiknya diutamakan. Jika kondisi sudah stabil dan ada alternatif lain, maka kita harus memilih yang halal. Oleh karena itu, masyarakat diminta untuk selalu berhati-hati dan memilih obat yang sesuai dengan prinsip kehalalan. Penggunaan gelatin babi dalam obat-obatan medis yang sifatnya darurat bisa diperbolehkan, terutama jika tidak ada alternatif yang lebih halal. Namun, dalam kondisi normal, umat Muslim diharapkan untuk memilih alternatif yang lebih sesuai dengan ajaran agama Islam, jika tersedia.

Perspektif Keagamaan Dalam Penggunaan Gelatin Babi

Penggunaan gelatin babi dalam produk farmasi menjadi isu penting dalam pandangan agama, khususnya Islam, di mana babi dianggap haram. MUI menjelaskan bahwa karena gelatin babi berasal dari babi, maka hukum asalnya adalah haram. Gelatin babi adalah bahan yang berasal dari babi, dan segala sesuatu yang berasal dari babi, baik daging, lemak, maupun derivatif lainnya seperti gelatin, tergolong najis dan tidak boleh dikonsumsi atau digunakan oleh umat Muslim. Hal ini sejalan dengan firman Allah dalam Al-Qur'an yang melarang konsumsi daging babi karena dianggap tidak suci dan merusak. Oleh karena itu, dalam keadaan normal dan ketika terdapat alternatif lain yang halal, penggunaan gelatin yang berasal dari babi tidak diperbolehkan.

Dalam perspektif ini, penggunaan gelatin babi hanya dibolehkan dalam kondisi darurat, seperti saat nyawa seseorang terancam dan tidak ada obat alternatif yang lebih halal. MUI menegaskan bahwa jika ada pilihan yang lebih halal, maka yang haram tidak boleh digunakan. Dalam kondisi yang tidak mendesak, umat Muslim harus menghindari produk yang mengandung gelatin babi dan memilih alternatif yang halal. Maka dari itu, masyarakat perlu memahami bahwa kehalalan produk farmasi harus menjadi prioritas, dan hanya dalam keadaan darurat yang sangat mendesak, penggunaan gelatin babi diperbolehkan. Pendidikan agama yang diberikan oleh ulama juga memegang peranan penting dalam memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai penggunaan bahan-bahan yang tidak sesuai dengan prinsip syariah. Ulama dapat membantu menjelaskan hukum penggunaan gelatin babi dalam pengobatan dan memberikan panduan bagi umat Muslim dalam memilih obat yang sesuai dengan ajaran agama. MUI menyampaikan bahwa peran ulama sangat penting dalam memberikan pencerahan kepada umat, terutama dalam isu-isu kontemporer seperti penggunaan bahan haram dalam dunia medis. Mereka mengimbau agar umat Islam selalu berkonsultasi dengan ulama atau lembaga fatwa ketika menghadapi keraguan, agar tidak salah langkah dalam menjalankan ajaran agama.

Dengan keterlibatan ulama, masyarakat tidak hanya mendapatkan informasi dari sisi medis, tetapi juga memperoleh landasan keagamaan yang kuat dalam mengambil keputusan, terutama ketika dihadapkan pada dilema antara kebutuhan kesehatan dan prinsip syariah. Dalam pandangan agama Islam, gelatin babi haram, namun dalam kondisi darurat yang mengancam nyawa dan tanpa adanya alternatif halal, penggunaannya bisa dibolehkan. Oleh karena itu, penting bagi umat Muslim untuk mengutamakan prinsip kehalalan dan menghindari gelatin babi kecuali dalam keadaan darurat yang mendesak.

Transparansi, Labelisasi, dan Peran Sertifikasi Halal

Transparansi dalam industri farmasi sangat penting, khususnya terkait dengan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan obat. Hal ini sangat relevan bagi konsumen Muslim yang harus memastikan bahwa produk yang mereka konsumsi tidak mengandung bahan yang diharamkan, seperti gelatin babi. MUI menekankan pentingnya label yang jelas pada produk farmasi yang mencantumkan asal-usul bahan yang digunakan. Produk farmasi harus mencantumkan asal-usul bahan yang digunakan agar konsumen dapat memahami apa yang mereka konsumsi dan apakah produk tersebut halal atau tidak.

Label halal memainkan peranan penting dalam memberikan jaminan kepada masyarakat bahwa produk tersebut sesuai dengan prinsip syariah Islam. Sertifikasi halal memastikan bahwa produk farmasi telah melalui proses pemeriksaan yang ketat, yang mencakup bahan-bahan yang digunakan dan proses produksinya. MUI, yang memiliki peran penting dalam sertifikasi halal, menjelaskan bahwa lembaga ini melakukan audit dan penelitian terhadap proses produksi obat serta memastikan bahwa produk yang beredar di pasar memenuhi standar kehalalan. Menurut MUI, mereka diberikan kepercayaan untuk melahirkan sertifikasi halal bagi obat maupun produk lainnya. Walaupun yang mengeluarkan sertifikat adalah badan

sertifikasi halal, namun badan tersebut menerbitkan sertifikat atas pertimbangan dan hasil penelitian dari MUI. MUI berperan dalam memastikan bahwa produk tersebut sesuai dengan standar kehalalan yang telah ditetapkan. Selain itu, MUI juga dapat mengaudit apakah produk itu halal, bagaimana cara produksinya, serta memastikan bahwa seluruh tahapan produksi memenuhi syarat kehalalan yang ketat.

Dengan peran ini, MUI memastikan bahwa setiap produk yang beredar di pasar telah melalui pemeriksaan yang mendalam, memberikan rasa aman dan kepercayaan kepada masyarakat untuk menggunakan produk-produk tersebut dengan keyakinan bahwa mereka sesuai dengan ajaran Islam. MUI juga menegaskan bahwa bagi masyarakat Muslim, penting untuk selalu memeriksa label halal sebelum membeli obat atau produk kesehatan lainnya. Jika suatu produk tidak mencantumkan label halal atau tidak memiliki sertifikasi halal yang jelas, maka konsumen disarankan untuk mencari alternatif yang lebih transparan dan terjamin kehalalannya. Transparansi dan label halal pada produk farmasi sangat penting untuk memastikan bahwa produk tersebut sesuai dengan prinsip syariah. Sertifikasi halal juga berperan dalam memberikan rasa aman dan percaya kepada konsumen, khususnya umat Muslim, dalam memilih produk kesehatan.

Sikap Masyarakat Muslim terhadap Obat yang Mengandung Gelatin Babi

Sikap masyarakat Muslim terhadap obat yang mengandung gelatin babi dapat sangat bervariasi, tergantung pada pemahaman agama, kebutuhan medis, dan ketersediaan alternatif yang lebih halal. MUI mengungkapkan bahwa dalam situasi darurat, di mana tidak ada alternatif lain, penggunaan obat yang mengandung gelatin babi bisa diperbolehkan, dengan mengacu pada prinsip darurat dalam Islam. Jika tidak ada pilihan lain dan dalam kondisi darurat, penggunaan obat yang mengandung gelatin babi dibolehkan. Masyarakat Muslim disarankan untuk selalu memilih produk yang halal. Namun, dalam situasi medis yang kritis, di mana nyawa seseorang terancam, penggunaan obat yang mengandung gelatin babi bisa menjadi pilihan terakhir yang dibolehkan. MUI menekankan bahwa sikap bijak dalam menghadapi kondisi medis kritis sangat penting. Dalam situasi darurat, di mana tidak ada alternatif pengobatan yang halal dan efektif, penggunaan obat yang mengandung gelatin babi bisa diperbolehkan. Namun, keputusan tersebut harus didasarkan pada pertimbangan medis yang valid dan setelah berkonsultasi dengan tenaga kesehatan yang berkompeten.

Dari sudut pandang farmasi, tenaga kesehatan memiliki tanggung jawab untuk menjelaskan secara rinci kepada masyarakat mengenai obat yang akan diberikan, termasuk kandungan, fungsi, serta pentingnya obat tersebut dalam proses penyembuhan. Apt. SFA menjelaskan bahwa hal ini merupakan tugas tenaga kesehatan untuk menjelaskan jenis obat yang akan diberikan kepada pasien. Informasi harus disampaikan secara transparan, namun jika pasien menolak karena alasan keyakinan, itu merupakan hak mereka. Tugas tenaga kesehatan adalah memberikan informasi yang jelas dan objektif tentang obat dan manfaatnya. Sebagai masyarakat, penting untuk menjadi konsumen yang bijak, cerdas, dan teliti dalam memilih obat yang akan digunakan. Beberapa langkah yang dapat dilakukan antara lain memeriksa label kemasan untuk melihat apakah mencantumkan kandungan bahan dari babi atau tidak, memastikan obat memiliki izin edar dari BPOM yang menjamin keamanan, mutu, dan efektivitas produk, serta memeriksa label halal terutama bagi umat Muslim yang sangat memperhatikan kehalalan bahan dalam produk obat.

Dengan demikian, sikap masyarakat Muslim terhadap obat yang mengandung gelatin babi menunjukkan perpaduan antara kewajiban untuk menjaga kehalalan dalam kehidupan sehari-hari dan kesadaran akan pentingnya keselamatan hidup dalam kondisi darurat. Masyarakat diimbau untuk tetap bijak dan selektif dalam memilih obat, selalu mencari alternatif halal jika memungkinkan, dan hanya menggunakan bahan yang haram dalam keadaan yang benar-benar mendesak serta sesuai dengan ajaran Islam.

PEMBAHASAN

Penggunaan Gelatin Babi Dalam Industri Farmasi

Penggunaan gelatin yang berasal dari babi dalam industri farmasi merupakan praktik yang telah berlangsung lama dan menjadi bagian integral dalam proses produksi berbagai jenis sediaan farmasi, seperti kapsul, tablet, dan vaksin. Gelatin sendiri merupakan protein yang diperoleh melalui proses hidrolisis kolagen, yang umumnya diekstraksi dari jaringan hewan seperti kulit, tulang rawan, tendon, dan mukosa, terutama dari sapi dan babi. Dalam praktiknya, industri farmasi lebih banyak memanfaatkan gelatin yang berasal dari babi dibandingkan dengan gelatin sapi. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor utama yang berkaitan dengan efisiensi dan efektivitas produksi. Pertama, dari segi ekonomi, gelatin babi cenderung memiliki harga yang lebih murah dibandingkan dengan gelatin sapi, sehingga secara signifikan dapat menurunkan biaya produksi dan meningkatkan efisiensi dalam skala industri. Kedua, secara teknis, gelatin babi memiliki karakteristik fisik dan kimia yang lebih stabil, seperti titik leleh, elastisitas, dan kemampuan membentuk gel yang lebih konsisten, sehingga lebih mudah diaplikasikan pada berbagai bentuk dan formulasi produk farmasi. Keunggulan-keunggulan tersebut menjadikan gelatin babi sebagai pilihan utama dalam industri farmasi global, meskipun penggunaannya kerap menimbulkan tantangan etis dan religius, khususnya di negara-negara dengan mayoritas penduduk Muslim yang mengedepankan prinsip kehalalan dalam konsumsi obat-obatan dan produk medis. Oleh karena itu, isu penggunaan gelatin babi dalam farmasi tidak hanya menjadi persoalan teknis, tetapi juga berkaitan erat dengan aspek sosial, budaya, dan keagamaan yang perlu dikelola secara bijaksana oleh seluruh pemangku kepentingan.

Penggunaan gelatin babi dalam industri farmasi menimbulkan dilema etis dan religius di kalangan masyarakat Muslim karena status keharamannya yang tegas dalam ajaran Islam (Mahyeddin, 2017). Banyak produk farmasi penting seperti kapsul dan vaksin masih menggunakan gelatin babi sebagai penstabil, terutama karena alasan teknis dan efisiensi biaya produksi (Sahilah et al., 2012). Contohnya masih banyak sampel kapsul vitamin A di Indonesia mengandung DNA babi, menandakan lemahnya pengawasan terhadap kehalalan bahan baku farmasi. Sementara itu, perbedaan pandangan antarmazhab terkait konsep istihalah (perubahan zat secara kimiawi) juga mempengaruhi penetapan kehalalan produk farmasi, di mana mazhab Syafi'i menolaknya pada bahan najis seperti babi, sedangkan mazhab Hanafi dan Maliki mengizinkan jika terjadi perubahan substansi secara menyeluruh (Rosman et al., 2020). Penelitian (Regenstein, J.M et al., 2017) juga menyoroti bahwa gelatin dari hewan mamalia seperti babi dan sapi sering menimbulkan kontroversi dari sudut pandang keagamaan, kesehatan, dan budaya. Untuk menjawab kebutuhan pasar halal, beberapa peneliti telah mengeksplorasi gelatin dari ikan dan unta sebagai alternatif, namun mutu gelatin ikan dinilai masih lebih rendah dibandingkan gelatin mamalia (J Gómez-Estaca et al., 2009).

Peran Gelatin Babi Dalam Obat-Obatan Tertentu dan Kondisi Darurat

Gelatin umumnya digunakan dalam industri farmasi untuk membuat kapsul keras dan lunak, pembawa pada sediaan suppositoria, *stabilizer* untuk vaksin, pelapis untuk tablet, dan pengikat untuk tablet. Gelatin banyak digunakan di industri pangan, kedokteran, kosmetik, dan fotografi selain industri farmasi. Gelatin dapat digunakan dalam industri pangan sebagai pembentuk gel, agen pengikat, dan pengemulsi. (GMIA, 2019). Terdapat beberapa obat yang menggunakan kandungan gelatin babi seperti seperti Heparin molekul rendah (misalnya *enoxaparin/Lovenox*), masih menggunakan gelatin babi dan digunakan dalam situasi medis darurat. Heparin merupakan antikoagulan tertua yang digunakan dalam praktik medis untuk mencegah dan mengobati pembekuan darah yang berisiko menyebabkan trombosis. Heparin tak terfraksi (UFH) adalah bentuk heparin alami yang paling sedikit mengalami pemrosesan,

yang diperoleh melalui pemurnian dari jaringan hewan biasanya usus babi (Oduah et al., 2016). Gelatin juga kerap digunakan dalam proses pembuatan vaksin, contohnya vaksin Measles Rubella (MR). Gelatin bertindak sebagai penstabil, termasuk melindungi antigen untuk menggunakan antigen dari perubahan suhu ekstrem sehingga dalam proses distribusi dan penyimpanan, masih baik (Mauliddiyah, 2021). Selama Komisi Fatwa MUI pada 15 Agustus 2018, dijelaskan bahwa beberapa bahan yang digunakan dalam produksi vaksin gosok (MR) dari Indian Serum Institute (SII) diambil dari sumber-sumber tertentu, yaitu bahan babi seperti gelatin diambil dari babi. Vaksin adalah salah satu jenis vaksin yang menggunakan faktor-faktor dari babi, sementara menurut hukum Islam, konsumsi hewan-hewan ini adalah Haram. Vaksin campak rubella adalah alternatif dari vaksin Measles Rubella (MR) yang tidak tersedia di pasaran. Vaksin ini diberikan untuk mencegah virus campak dan rubella. Vaksin ini -Ini ini termasuk dalam program vaksinasi wajib yang diberikan oleh pemerintah Indonesia. Imunisasi campak rubella untuk semua anak dari usia 9 bulan di bawah 15 tahun selama kampanye vaksinasi (Moh dan Tamimi, 2021).

Dalam kondisi darurat, penggunaan obat yang mengandung gelatin babi bisa menjadi satu-satunya pilihan yang tersedia. Tenaga medis memiliki kewajiban untuk menginformasikan kepada pasien mengenai kandungan babi dalam obat tersebut. Jika pasien menolak tindakan medis yang telah dijelaskan secara menyeluruh oleh tenaga kesehatan dan tidak terdapat alternatif lain yang dapat diberikan, maka keputusan akhir sepenuhnya berada di tangan pasien. Penolakan tersebut harus dihormati sebagai bagian dari hak pasien untuk menentukan pilihan terhadap perawatan dirinya. Namun, penolakan ini wajib didokumentasikan secara resmi dalam bentuk formulir Informed Refusal atau surat pernyataan penolakan tindakan medis yang ditandatangani oleh pasien atau pihak keluarga, setelah diberikan penjelasan menyeluruh mengenai risiko dan konsekuensi dari penolakan tersebut (Zulhasmar, 2008). Namun, jika tersedia obat lain yang setara dan tidak mengandung babi, maka alternatif tersebut harus diprioritaskan.

Pandangan Keagamaan Dalam Menghadapi Penggunaan Gelatin Babi pada Obat-Obatan

Dari sudut pandang keagamaan, gelatin babi pada dasarnya haram digunakan, baik daging, kulit, maupun jeroannya. Oleh karena itu, penggunaan obat yang mengandung gelatin babi tidak diperbolehkan. Sebuah hadits dari Rasullah SAW yang mengatakan, "Sesungguhnya Allah SWT tidak membuat penyakit kecuali ada obatnya, dan Allah SWT membuat obat untuk setiap penyakit", merupakan dasar hukum yang mewajibkan penggunaan obat halal. Karena itu, berobatlah dan jangan berobat dengan yang haram. Produk dan turunan dari babi, hewan yang disembelih tidak atas nama Allah (Tuhan), khamr (minuman keras), bangkai (kecuali ikan) dan darah adalah obat-obatan yang haram dikonsumsi. Ini ditemukan dalam surat Al Baqarah ayat 168, 172-173, Al An'am ayat 145, dan Al Maidah ayat 3, 90-91.

Menurut Lembaga Fatwa MUI di Kabupaten Sumedang menetapkan bahwa hukum penggunaan gelatin babi jika digunakan untuk tujuan pengobatan terhadap situasi yang normal maka tidak boleh jika ada pilihan obat yang lain yang sama khasiatnya namun tidak mengandung babi berarti ada alternatif lain maka yang haram janganlah dipakai, namun jika dalam situasi mendesak mengancam nyawa baru itu dibolehkan, itupun hanya sebatas dalam kondisi mendesak saja, kalau situasinya sudah normal kembali maka jangan digunakan. Maka dari itu, terdapat pengecualian dalam hukum Islam terkait kondisi darurat, di mana penggunaan gelatin babi dapat dibolehkan jika tidak ada alternatif lain dan penggunaan tersebut bertujuan untuk pengobatan yang menyelamatkan nyawa. Kaidah fiqh "*ad-dharuratu tubihul mahzurat*" (darurat membolehkan yang haram) menjadi dasar utama. Jika keadaan sudah normal atau tersedia alternatif yang halal, maka penggunaan gelatin babi tidak diperbolehkan lagi. Perbedaan pandangan ulama terkait proses istihalah (transformasi kimiawi) juga menimbulkan

perbedaan pendapat di kalangan ulama dan lembaga fatwa, di mana sebagian ulama membolehkan penggunaan gelatin babi jika telah mengalami perubahan total secara kimiawi, sedangkan ada juga ulama yang tetap mengharamkannya kecuali dalam kondisi darurat. *Istihalah* merupakan perubahan suatu bahan dengan campuran bahan lain melalui proses percampuran dan menghasilkan produk baru yang berbeda dari segi fisik dan kandungan. Istihalah merupakan konsep perubahan zat yang mendapat berbagai pandangan dari para ulama.

Imam Abu Hanifah dari mazhab Hanafi memandang istihalah sebagai instrumen penyucian yang sah, baik terjadi secara alami maupun melalui intervensi manusia. Selama zat najis tersebut telah berubah total, sehingga tidak lagi dikenali bentuk, rasa, bau, dan warnanya, maka hukum kenajisannya dianggap hilang. Pandangan ini dinilai fleksibel dan sesuai dengan perkembangan teknologi modern. Sebaliknya, Imam al-Syafi'i memiliki pandangan yang lebih ketat. Ia tidak mengakui istihalah sebagai proses penyucian kecuali dalam beberapa kondisi tertentu, seperti khamr yang berubah secara alami menjadi cuka, kulit bangkai yang telah disamak, dan benda najis yang berubah menjadi hewan hidup. Dalam mazhab Syafi'i, penyucian benda najis hanya sah jika dilakukan dengan air. Sementara itu, beberapa ulama lain seperti Ibnu Qayyim, Ibnu Hazm, dan Wahbah al-Zuhaili cenderung sejalan dengan mazhab Hanafi, mengakui istihalah sebagai proses yang dapat mengubah status hukum suatu zat najis menjadi suci jika telah mengalami perubahan total (Wafiroh, 2017).

Di Indonesia, Majelis Ulama Indonesia (MUI) mengikuti pandangan Mazhab Syafi'i. MUI menolak konsep istihalah (perubahan substansi) sebagai alasan untuk menghalalkan penggunaan gelatin babi, karena proses produksi gelatin dianggap tidak mengubah sifat najisnya. Sebaliknya, Dar al-Ifta al-Misriyyah, lembaga fatwa resmi Mesir, mengeluarkan fatwa yang membolehkan konsumsi obat yang mengandung gelatin babi jika telah mengalami proses istihalah yang mengubah sifat asalnya secara total. Pendekatan ini didasarkan pada konsep bahwa perubahan substansi dapat mengubah status hukum suatu bahan dari haram menjadi halal (Ibrahim, 2024). Perbedaan pandangan ini menunjukkan bahwa keputusan mengenai penggunaan gelatin babi dalam obat-obatan sangat bergantung pada interpretasi konsep *istihalah* dan tingkat perubahan substansi yang terjadi selama proses produksi. Maka umat Islam disarankan untuk merujuk pada fatwa ulama atau lembaga fatwa yang diakui di wilayah mereka masing-masing dalam menentukan sikap terhadap penggunaan gelatin babi dalam obat-obatan.

Transparansi, Labelisasi dan Peran Sertifikasi Halal Dalam Penggunaan Gelatin Babi

Transparansi informasi menjadi hal yang sangat penting dalam penggunaan produk farmasi yang mengandung gelatin babi. Bagian farmasi memiliki tanggung jawab untuk menyampaikan informasi yang tepat dan jelas mengenai komposisi bahan dalam produk farmasi. Apabila suatu produk mengandung unsur babi, maka informasi tersebut harus dicantumkan secara tegas pada label. Ini penting agar konsumen, khususnya yang memiliki keyakinan agama tertentu, dapat mengambil keputusan yang selaras dengan nilai dan kepercayaan mereka. Ikatan Apoteker Indonesia (IAI) menyatakan bahwa produsen obat dan suplemen wajib menginformasikan kepada konsumen apabila produknya mengandung DNA babi, sesuai dengan ketentuan Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal (Rahmah & Syahida, 2024). Jika label tidak jelas, masyarakat disarankan untuk mencari alternatif lain yang sudah memiliki label halal.

Berdasarkan pernyataan Fatwa MUI Kabupaten Sumedang, MUI diberikan kepercayaan untuk melahirkan sertifikasi halal terhadap obat maupun produk lainnya, meskipun sertifikat halal dikeluarkan oleh Badan Sertifikasi Halal atas dasar pertimbangan hasil kajian dan penelitian dari MUI. Dalam hal ini, MUI berperan penting dalam memastikan kesesuaian produk dengan standar kehalalan, melakukan audit terhadap proses produksi, serta memberikan

rekomendasi terkait sertifikasi halal. Dengan demikian, MUI tidak hanya memberikan edukasi, tetapi juga meningkatkan kepercayaan konsumen Muslim dan membantu produsen memenuhi standar halal di Indonesia.

Sikap Masyarakat Muslim terhadap Kehalalan Obat dan Peran Masyarakat Dalam Penyediaan Alternatif Halal

Konsumen obat di Indonesia didominasi oleh umat Islam. Sebagai seorang Muslim, ada beberapa persyaratan yang harus diikuti dalam hal etika konsumsi obat salah satunya adalah memperhatikan status kehalalan obat tersebut. Masyarakat Muslim diimbau untuk bersikap bijak, cermat, dan teliti dalam memilih produk farmasi, dengan selalu memeriksa label kemasan, izin edar BPOM, dan label halal. Sikap masyarakat terhadap kehalalan obat cenderung positif, dengan sebagian besar masyarakat lebih memilih obat yang memiliki logo halal. Meskipun demikian, masih banyak masyarakat yang tidak keberatan dengan obat yang tidak berlogo halal. Hal ini disebabkan karena tidak sepenuhnya masyarakat setuju jika mereka lebih memilih untuk tidak membeli obat tanpa logo halal. Kondisi ini mungkin dipengaruhi oleh kenyataan bahwa saat ini masih sedikit obat yang berlogo halal. Hal ini juga tercermin pada pernyataan lainnya, di mana sebagian masyarakat tidak terlalu menekankan pentingnya menanyakan status kehalalan obat yang mereka terima, dan ada yang lebih memprioritaskan harga daripada kehalalan. Namun, sebagian besar masyarakat sangat mendukung jika apoteker memberikan informasi terkait status kehalalan obat dan jika ada kebijakan pemerintah yang mewajibkan pencantuman logo halal pada obat (Hakim et al., 2022).

Dalam situasi darurat di mana hanya tersedia obat yang mengandung gelatin babi, masyarakat dapat menggunakan prinsip darurat sesuai syariat Islam. Masyarakat juga dapat berperan dalam meminta dan mendukung upaya penyediaan alternatif obat yang memenuhi standar kehalalan agama. Ini dapat melibatkan dukungan terhadap industri farmasi yang memproduksi obat-obatan yang sesuai dengan prinsip-prinsip keagamaan. Dukungan dari pemerintah juga dapat diminta untuk memastikan bahwa obat-obatan yang beredar di pasaran telah diuji dan disertifikasi sebagai halal oleh otoritas kompeten (Rahmah & Syahida, 2024). Setiap individu dapat berperan dalam membentuk etika konsumen yang baik, termasuk kebijaksanaan dalam memilih obat dan mencari informasi yang akurat tentang komposisi obat tersebut. Selain itu juga dapat mempromosikan dialog antaragama untuk memahami perbedaan pandangan dan mencari solusi yang bersama-sama diterima. Dalam menyikapi obat yang mengandung babi, penting untuk menciptakan lingkungan yang mendukung keragaman dan menghormati keyakinan agama masing-masing individu. Pendidikan, komunikasi terbuka, dan kerja sama antara berbagai pihak dapat membantu mencapai pemahaman yang lebih baik dan menemukan solusi yang dapat diterima bersama.

KESIMPULAN

Penggunaan gelatin babi dalam industri farmasi memunculkan dilema serius di kalangan umat Muslim karena bertentangan dengan prinsip kehalalan dalam ajaran Islam. Meskipun secara teknis gelatin babi memiliki keunggulan dalam efisiensi produksi dan stabilitas fisik, penggunaannya menimbulkan persoalan etis dan religius. Hasil wawancara dengan tenaga kefarmasian dan MUI menunjukkan bahwa gelatin babi memang masih digunakan dalam beberapa produk farmasi, terutama dalam kondisi darurat seperti penggunaan *enoxaparin*. Dalam situasi ini, prinsip darurat (*ad-dharuratu tubihul mahzurat*) memungkinkan penggunaannya jika tidak ada alternatif halal yang sebanding. Namun, pada kondisi normal, umat Muslim diwajibkan untuk menghindarinya dan memilih produk yang halal. Perbedaan pandangan ulama terkait konsep istihalah turut memperumit penerimaan terhadap produk

farmasi berbahan dasar babi, terutama karena mayoritas ulama di Indonesia menganut mazhab Syafi'i yang tidak menerima perubahan zat sebagai dasar penghalalan.

Selain itu, kurangnya transparansi dan labelisasi pada produk farmasi, serta rendahnya pemahaman masyarakat tentang kandungan bahan obat, menambah tantangan dalam menjaga konsumsi produk yang sesuai syariat. Oleh karena itu, diperlukan sinergi antara tenaga kesehatan, ulama, pemerintah, dan produsen farmasi untuk memperkuat edukasi, memperluas ketersediaan alternatif halal, serta meningkatkan sistem sertifikasi dan pelabelan halal guna mewujudkan layanan kesehatan yang inklusif dan etis. Dalam kerangka tersebut, penelitian ini mengusulkan pendekatan "*informed halal choice*" sebagai konsep baru yang mengintegrasikan nilai-nilai keagamaan pasien dengan prinsip pelayanan kefarmasian yang transparan, partisipatif, dan profesional, sehingga dapat menjadi landasan etis yang lebih kuat dalam pengambilan keputusan terapi berbasis keyakinan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada para narasumber yang telah meluangkan waktu, memberikan informasi, dan bersedia menjadi responden dalam penelitian ini, dosen pengampu mata kuliah Seminar Pendidikan Agama Islam atas bimbingan, arahan, dan bantuan yang mereka berikan selama proses penyusunan penelitian ini, dan Universitas Pendidikan Indonesia Program Studi S1 Keperawatan Kampus Daerah Sumedang, yang telah memberikan bantuan yang diperlukan untuk memungkinkan penelitian ini berjalan lancar dan sukses. Selain itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua anggota tim peneliti yang telah bekerja sama dengan penuh dedikasi, komitmen, dan tanggung jawab untuk memastikan penelitian ini berakhiran dengan sukses.

DAFTAR PUSTAKA

- A, W. R., & Syahida, N. (2024). Hukum Kandungan Babi dalam Sediaan Farmasi Menurut Pandangan Islam. 3(1).
- Ali, M. E., Sultana, S., Abd Hamid, S. B., Hossain, M. . M., Yehya, W. A., Kader, M. A., & Bhargava, S. K. (2017). *Gelatin controversies in food, pharmaceuticals, and personal care products: Authentication methods, current status, and future challenges. Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 58(9), 1495–1511.
- Asmak, A. R., Wan., H., W, M. Z., & Wan, S. W.. (2019). Polemik gelatin babi dalam industri farmasi halal. *Jurnal Halal Research*, 1(1), 1–8.
- Fathiyah. (2015). Analisis Kandungan Gelatin Babi dan Gelatin Sapi Pada Cangkang Kapsul Keras yang Mengandung Vitamin A Menggunakan *RealTime Polymerase Chain Reaction*.
- Fatwa, A., Dan, M. U. I., & Ibrahim, Z. L. (2024). Tentang Konsumsi Obat Mengandung Babi Perspektif Hukum Islam. 1(2). <https://doi.org/10.15575/madzhab.v1i2.1001>
- GMIA. (2019). GMIA Handbook. *Gelatin Handbook*, 25.
- H.A. Kahtani., I., J., E.A., I., M.A., A., A.M., H., S., O., & F., O. (2017). *Structural characteristics of camel-bone gelatin by demineralization and extraction. Int. J. Food Prop.*, 20, 2559–2568.
- Hakim, A., Sugihantoro, H., Aspari, I. K., Ramadhyanty, C., Kusnanto, N. G., & Amin, I. K. N. (2022). Tingkat pengetahuan, persepsi dan sikap masyarakat terhadap kehalalan obat di Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa (JIFF)*, 5(2), 122–130.
- J Gómez-Estaca, Montero, P., F., F.-M., & M., G.-G. (2009). *Physico-chemical and film-forming properties of bovine-hide and tuna-skin gelatin: a comparative study. J. Food Eng*, 90, 480–486.
- Kemenkes. (2013). Pendapat Kemenkes Terkait Pro-Kontra Sertifikasi Halal Produk Farmasi.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Mahyeddin, M. (2017). *Halal Pharmaceuticals : Legal , Shari ' Ah Issues And Fatwa Of Drug , Gelatine And Alcohol Contribution / Originality. January 2014.*
- Oduah, E. I., Linhardt, R. J., & Sharfstein, S. T. (2016). *Heparin: Past, present, and future. Pharmaceuticals*, 9(3), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ph9030038>
- Prayoga, A. (2020). Polemik Gelatin Babi dalam Industri Farmasi Halal. Pusat Halal Universitas Airlangga.
- Regenstein, J.M, S., L., J., L., & S., J. (2017). *An overview of gelatin derived from aquatic animals: Properties and modification. Trends Food Sci. Tech*, 68, 102–112.
- Rosman, A., S., Khan, A., Ahmad Fadzillah, N., Samat Darawi, A., B., Hehsan, A., Hassan, A., M., Ghazali, M., A., & Haron, Z. (2020). *Fatwa debate on porcine derivatives in vaccine from the concept of physical and chemical transformation (istihalah) in Islamic jurisprudence and science. Journal of Critical Reviews*, 7(7), 1037–1045.
- Rouf, A. (2024). Penerapan konsep istihalah pada hukum vaksin measles rubella : Analisis hukum dalam pandangan imam madzhab. 10(1), 165–174.
- Sahilah, A. M., Liyana, S. H., Amin, I., & Mohd Yunus, M. A. (2012). *Gelatin Determination and Its Source Authentication: A Review. Food Reviews International*, 28(3), 233–247.
- Wafiroh, A. (2017). Tinjauan Konsep Istihalah Menurut Imam al-Syafi'i dan Imam Abu Hanifah, dan Implementasinya Pada Percampuran Halal-Haram Produk Makanan. *Isti'dal: Jurnal Studi Hukum Islam*, 4(1), 1–15.
- Wahyudi, I. (2024). Evaluasi Yuridis : Peran dan Tanggung Jawab Dokter Internship dalam Praktik Kedokteran Berdasarkan UU No . 29 Tahun 2004 Jurnal Media Informatika [JUMIN]. 6(1), 217–226.
- Zulhasmar, E. (2008). UEU-Journal-4641-Zulhasmar. *Lex Jurnalica*, 5(2).