

EVALUASI KEBIJAKAN PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS DALAM PERSPEKTIF SYARIAH

Endy Muhammad Astiwaru
YASRI University, Jakarta, Indonesia
Email: astiwaru14@gmail.com

Abstrak

Pengelolaan limbah medis di Indonesia masih menghadapi tantangan serius akibat ketidakseimbangan antara kapasitas fasilitas kesehatan dan jumlah pengelola limbah yang berizin. Regulasi yang ada, seperti Permenkes Nomor 18 Tahun 2020, belum sepenuhnya mampu menjawab kondisi operasional di lapangan, terutama di wilayah yang infrastrukturnya terbatas. Di sisi lain, dimensi etika dan nilai-nilai moral belum terintegrasi secara kuat dalam kebijakan implementatif yang dijalankan selama ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kebijakan pengelolaan limbah medis dalam perspektif syariah dengan menyoroti aspek nilai, moral, dan kesesuaian antara regulasi dan pelaksanaannya. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan pengumpulan data melalui studi dokumen dan analisis kajian terdahulu yang relevan. Data dianalisis secara tematik dan interpretatif untuk mengungkap sejauh mana prinsip-prinsip syariah dapat berperan dalam memperkuat kebijakan pengelolaan limbah medis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan kebijakan belum berjalan sinkron dengan kondisi lapangan dan cenderung mengabaikan tanggung jawab moral terhadap keselamatan masyarakat dan lingkungan. Ketiadaan pendekatan religius dalam perumusan kebijakan turut memperlemah pengawasan dan akuntabilitas. Oleh karena itu, integrasi nilai-nilai syariah seperti keadilan, amanah, dan kemaslahatan menjadi urgen dalam pembentukan kebijakan yang lebih adil, etis, dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Kebijakan, Limbah Medis, Syariah.

Abstract

Medical waste management in Indonesia still faces serious challenges due to the imbalance between the capacity of health facilities and the number of licensed waste managers. Existing regulations, such as Permenkes Number 18 of 2020, have not been able to fully address operational conditions in the field, especially in areas with limited infrastructure. On the other hand, the dimensions of ethics and moral values have not been strongly integrated into the technocratic policies implemented so far. This study aims to evaluate medical waste management policies from a sharia perspective by highlighting aspects of values, morals, and the suitability between regulations and their implementation. The research method used is a qualitative approach with data collection through document studies and analysis of relevant previous studies. Data are analyzed thematically and interpretively to reveal the extent to which sharia principles can play a role in strengthening medical waste management policies. The results of the study show that policy implementation has not been in sync with field conditions and tends to ignore moral responsibility for public and environmental safety. The absence of a religious approach in policy formulation also weakens supervision and

accountability. Therefore, the integration of sharia values such as justice, trustworthiness, and welfare becomes urgent in the formation of fairer, more ethical, and sustainable policies.

Keywords: *Policy, Medical Waste, Sharia.*

PENDAHULUAN

Masalah limbah medis telah menjadi isu serius yang memerlukan perhatian lintas sektor dalam tata kelola pelayanan kesehatan di Indonesia. Dalam praktiknya, persoalan limbah medis yang dihasilkan oleh rumah sakit, puskesmas, laboratorium, dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya terus meningkat seiring dengan penambahan jumlah fasilitas, peningkatan layanan, serta kejadian luar biasa seperti pandemi dan wabah penyakit menular (Pohan, 2023). Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Kesehatan telah merespons isu ini dengan menetapkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 18 Tahun 2020 yang mengatur pengelolaan limbah medis berbasis wilayah. Namun demikian, peraturan ini belum sepenuhnya mampu menjawab berbagai persoalan struktural yang melekat pada sistem pengelolaan limbah medis, terutama di daerah-daerah dengan infrastruktur terbatas dan akses pelayanan yang belum merata (Sugianto, 2021).

Salah satu problematika utama yang muncul dalam implementasi kebijakan tersebut adalah kesenjangan antara kapasitas pengolahan limbah dengan volume limbah yang dihasilkan. Data Kementerian Kesehatan menunjukkan bahwa jumlah fasilitas pelayanan kesehatan di Indonesia mencapai ribuan unit, sementara hanya segelintir perusahaan yang memiliki izin resmi untuk mengelola limbah medis. Ketimpangan ini diperparah oleh fakta bahwa sebagian besar perusahaan pengolah limbah medis terkonsentrasi di Pulau Jawa, sedangkan fasilitas pelayanan kesehatan tersebar di seluruh nusantara (Listiningrum et al., 2021). Akibatnya, terjadi penumpukan limbah medis yang tidak tertangani secara optimal, bahkan di beberapa wilayah ditemukan kasus limbah medis yang dibiarkan menumpuk tanpa pengolahan yang sesuai standar. Situasi ini tidak hanya berdampak pada aspek kesehatan dan keselamatan masyarakat, tetapi juga menimbulkan kekhawatiran tentang potensi pelanggaran terhadap prinsip-prinsip etika, kemanusiaan, dan moralitas yang seharusnya menjadi fondasi dalam pelayanan kesehatan (Hasibuan et al., 2023).

Pemerintah daerah memiliki peran penting dalam penyelenggaraan pengelolaan limbah medis, namun tidak semua daerah memiliki kesiapan yang memadai untuk menjalankan tanggung jawab tersebut. Studi kelayakan yang diwajibkan sebagai syarat pengelolaan berbasis

wilayah seringkali tidak dilaksanakan secara menyeluruh, atau sekadar menjadi formalitas administratif tanpa dilandasi evaluasi menyeluruh terhadap aspek teknis, manajerial, keuangan, dan sosial (Ernawati et al., 2022). Selain itu, ketergantungan pada pihak ketiga dalam proses pengangkutan dan pengolahan limbah medis menciptakan rantai birokrasi dan potensi komersialisasi yang dapat mengaburkan esensi pelayanan kesehatan sebagai tugas mulia dan amanah publik. Dalam beberapa kasus, terdapat indikasi bahwa pengelolaan limbah medis dilakukan dengan orientasi keuntungan semata, tanpa mempertimbangkan keselamatan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat secara utuh (Dwivedi et al., 2022).

Fenomena penyalahgunaan limbah medis oleh oknum atau pihak tidak bertanggung jawab menjadi konsekuensi nyata dari lemahnya sistem pengawasan dan pengendalian. Limbah yang seharusnya dihancurkan dengan standar keamanan tinggi justru dijadikan komoditas ekonomi ilegal yang berbahaya, seperti dijual kembali atau didaur ulang tanpa izin (Triputro et al., 2022). Hal ini menunjukkan adanya celah besar dalam pelaksanaan kebijakan yang tidak hanya perlu dibenahi dari sisi teknis, tetapi juga harus ditinjau dari sudut tanggung jawab moral dan norma sosial yang berlaku di masyarakat. Dalam konteks masyarakat yang memiliki nilai-nilai religius yang kuat, termasuk di Indonesia dengan mayoritas penduduk Muslim, persoalan limbah medis tidak hanya menjadi isu lingkungan dan kesehatan, tetapi juga menyentuh ranah moral, keadilan, dan tanggung jawab kolektif terhadap ciptaan Tuhan (Ramli et al., 2020).

Evaluasi kebijakan pengelolaan limbah medis tidak dapat dilepaskan dari dimensi keadilan distributif, amanah sosial, serta perlindungan terhadap kehidupan yang menjadi ruh dalam prinsip-prinsip kehidupan beragama. Ketika kebijakan negara tidak mampu melindungi masyarakat dari bahaya limbah medis, maka muncul kebutuhan untuk melihatnya dari kacamata yang lebih luas dan mendalam, termasuk dari perspektif etika keagamaan yang mendasarkan segala tindakan pada nilai-nilai kebaikan, kemaslahatan, dan tanggung jawab terhadap sesama makhluk. Perspektif ini menjadi semakin penting di tengah realitas sosial di mana pelayanan kesehatan sering kali tidak hanya dinilai dari efektivitas sistem, tetapi juga dari kepatuhan terhadap nilai-nilai yang diyakini masyarakat (Mentzelopoulos et al., 2021).

Dalam praktiknya, belum terlihat adanya sinkronisasi antara kebijakan pengelolaan limbah medis dengan prinsip-prinsip luhur yang menjadi bagian integral dari ajaran agama. Ketiadaan muatan normatif yang bersumber dari nilai-nilai moral keagamaan dalam kebijakan teknokratis menjadikan pendekatan pengelolaan limbah medis terkesan kering dan pragmatis.

Hal ini berdampak pada lemahnya penginternalisasian tanggung jawab etik dalam pelaksanaannya, baik oleh petugas medis, pengelola limbah, maupun pejabat pemerintahan daerah (Laes & Bombaerts, 2021). Di sisi lain, lembaga keagamaan dan tokoh agama yang memiliki peran strategis dalam membentuk kesadaran kolektif belum sepenuhnya dilibatkan dalam proses perumusan maupun pengawasan implementasi kebijakan. Ketidakhadiran pendekatan spiritual dalam ranah kebijakan lingkungan menjadi ruang kosong yang harus segera diisi untuk memperkuat landasan moral pengelolaan limbah medis secara menyeluruh (Sukendar et al., 2023).

Lebih jauh, realitas lapangan menunjukkan bahwa banyak fasilitas pelayanan kesehatan yang belum memiliki sarana dan prasarana yang memadai untuk melakukan pengelolaan limbah secara internal. Dalam banyak kasus, fasilitas kesehatan kecil seperti puskesmas dan klinik di daerah terpencil bahkan tidak memiliki tempat penyimpanan limbah yang sesuai standar. Ketergantungan kepada pengelola eksternal dalam kondisi geografis yang sulit dijangkau menyebabkan proses pengangkutan limbah mengalami penundaan, yang pada akhirnya berujung pada penumpukan dan potensi pencemaran lingkungan yang lebih besar. Masalah ini mencerminkan lemahnya integrasi perencanaan kebijakan dengan kenyataan sosiogeografis di lapangan, serta absennya pendekatan berbasis nilai yang dapat menjembatani antara keharusan teknis dan keterbatasan struktural (Lomboan et al., 2021).

Mengingat urgensi dan kompleksitas permasalahan tersebut, maka penting untuk melakukan evaluasi menyeluruh terhadap kebijakan pengelolaan limbah medis yang berlaku saat ini. Evaluasi ini tidak hanya dilakukan dalam kerangka efektivitas kebijakan, namun juga perlu melibatkan perspektif syariah sebagai pendekatan nilai yang mampu memberikan kerangka etika, spiritualitas, dan tanggung jawab sosial dalam pengelolaan lingkungan dan kesehatan. Dengan demikian, kebijakan pengelolaan limbah medis tidak hanya akan berorientasi pada kepatuhan administratif, tetapi juga mampu mencerminkan keadilan substantif dan keberpihakan terhadap kehidupan yang lebih bermartabat. Melalui pendekatan ini, diharapkan lahir sebuah tata kelola limbah medis yang tidak hanya efisien secara teknis, tetapi juga sesuai dengan nilai-nilai luhur yang menjadi pedoman hidup masyarakat Indonesia.

TINJAUAN PUSTAKA

Limbah medis merupakan jenis limbah yang secara khusus berasal dari berbagai aktivitas pelayanan kesehatan dan medis yang berlangsung di fasilitas kesehatan, seperti rumah

sakit. Beragam kategori limbah medis yang dihasilkan melalui proses pelayanan kesehatan tersebut memiliki potensi risiko yang signifikan terhadap kesehatan manusia dan lingkungan sekitar (Kriswibowo et al., 2021). Risiko ini terutama muncul pada tahapan-tahapan kritis dalam pengelolaan limbah, mulai dari proses pengumpulan, pemilahan berdasarkan jenis dan tingkat bahayanya, penampungan sementara, penyimpanan yang sesuai standar, pengangkutan ke tempat pengolahan atau pemusnahan, hingga pada proses pemusnahan dan pembuangan akhir limbah tersebut. Setiap tahapan tersebut memerlukan penanganan yang cermat dan prosedur yang ketat agar dapat mencegah dampak negatif berupa gangguan kesehatan masyarakat dan pencemaran lingkungan yang mungkin timbul akibat limbah medis yang tidak dikelola dengan baik dan benar (Muka et al., 2023).

Limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) yang dihasilkan dari aktivitas operasional rumah sakit memiliki potensi menimbulkan gangguan serius terhadap perlindungan kesehatan manusia sekaligus berisiko mencemari lingkungan hidup secara luas. Mengingat dampak negatif yang sangat signifikan dan kompleks dari limbah B3 tersebut, maka pengelolaan dan penanganannya harus dilakukan secara sistematis dan tepat sesuai dengan standar yang berlaku (Huda & Rusdiana, 2021). Proses pengelolaan limbah B3 ini meliputi berbagai tahapan penting, dimulai dari pewadahan yang aman, pengangkutan yang terkontrol, penyimpanan sementara yang memadai, hingga tahap akhir berupa pengolahan dan pembuangan yang ramah lingkungan dan memenuhi ketentuan hukum. Di lingkungan rumah sakit, jenis limbah B3 yang dihasilkan sangat beragam, mencakup limbah medis yang sudah terkontaminasi, baterai bekas, obat-obatan dan bahan farmasi yang telah melewati masa kadaluwarsa, oli bekas beserta saringan oli yang telah digunakan, lampu bekas yang mengandung merkuri, serta berbagai limbah elektronik seperti baterai dan motherboard komputer bekas (Nurhayati & Purnomo, 2023). Selain itu, limbah berupa cairan kimia seperti fixer dan developer dari proses radiologi, wadah bekas cat yang mengandung zat toksik, wadah bekas bahan kimia lainnya, cartridge printer bekas, serta film rontgen bekas juga termasuk dalam kategori limbah B3 yang harus ditangani dengan prosedur khusus agar tidak menimbulkan risiko pencemaran dan membahayakan kesehatan masyarakat maupun ekosistem sekitar (Saputro & Dwiprigitaningtias, 2022).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengevaluasi kebijakan pengelolaan limbah medis dalam perspektif syariah, dengan fokus pada kesenjangan antara ketentuan normatif dan pelaksanaan faktual di lapangan, serta pentingnya integrasi nilai-nilai keagamaan dalam tata kelola lingkungan hidup. Mengingat kompleksitas isu yang dikaji mencakup aspek kebijakan, sosial, moral, dan spiritual, maka pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menggali data secara mendalam, melihat keterkaitan antar realitas sosial, serta memahami makna-makna yang tersembunyi di balik praktik pengelolaan limbah medis yang ada. Pendekatan kualitatif juga relevan untuk menelaah dimensi nilai dan norma, terutama ketika analisis diarahkan pada kesesuaian kebijakan teknis dengan prinsip-prinsip etika Islam. Data-data dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai sumber, baik primer maupun sekunder, seperti hasil-hasil penelitian terdahulu, laporan kebijakan, dokumen regulasi resmi, publikasi ilmiah, serta pendapat para pakar yang relevan. Kajian teks terhadap dokumen resmi seperti Permenkes Nomor 18 Tahun 2020 menjadi salah satu sumber utama yang dianalisis secara mendalam untuk mengidentifikasi struktur kebijakan dan pelaksanaannya. Seluruh data yang berhasil dikumpulkan akan diolah melalui tahapan reduksi, klasifikasi tematik, dan interpretasi kritis, agar menghasilkan pemahaman yang komprehensif dan mendalam mengenai sejauh mana kebijakan pengelolaan limbah medis telah mengakomodasi nilai-nilai keadilan, amanah, tanggung jawab sosial, serta prinsip kemaslahatan sebagaimana diajarkan dalam syariah. Melalui metode ini, penelitian diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap pengembangan kebijakan publik yang lebih berakar pada nilai-nilai agama, kearifan lokal religius, dan budaya yang dipegang teguh oleh masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ketidakseimbangan Struktur Pengelolaan dan Kesiapan Wilayah

Salah satu hambatan utama dalam implementasi kebijakan pengelolaan limbah medis di Indonesia terletak pada ketimpangan antara struktur tata kelola limbah dan kesiapan wilayah dalam mendukung sistem tersebut. Ketidaksesuaian ini berakar pada realitas bahwa pertumbuhan jumlah fasilitas pelayanan kesehatan tidak disertai dengan peningkatan yang sepadan dalam jumlah penyedia jasa pengelolaan limbah medis yang memiliki izin resmi. Rumah sakit, puskesmas, klinik, laboratorium, serta berbagai unit layanan kesehatan lainnya

tersebar secara luas, termasuk di wilayah terpencil dan kepulauan. Namun demikian, jumlah perusahaan yang berwenang dan memenuhi kualifikasi teknis dalam mengelola limbah medis masih sangat terbatas. Ketidakseimbangan tersebut mengakibatkan penumpukan beban pengolahan limbah pada fasilitas pelayanan kesehatan, yang pada dasarnya tidak dirancang untuk menjalankan proses tersebut secara menyeluruh dan berkelanjutan. Konsekuensinya, limbah medis dalam banyak kasus tidak tertangani secara semestinya, bahkan berisiko dibuang tanpa prosedur yang tepat, sehingga menimbulkan ancaman serius bagi kesehatan publik dan keberlanjutan lingkungan.

Masalah ini diperparah oleh fakta bahwa sebagian besar pengelola limbah medis berizin hanya terkonsentrasi di wilayah tertentu, khususnya di Pulau Jawa. Konsentrasi ini mencerminkan ketimpangan geografis yang sangat tajam antara daerah maju dan daerah tertinggal dalam hal kapasitas pengelolaan lingkungan hidup. Wilayah-wilayah di luar Jawa seperti Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara, dan Papua, menghadapi kendala logistik yang signifikan untuk mengakses jasa pengelolaan limbah medis. Dalam praktiknya, fasilitas pelayanan kesehatan di daerah-daerah tersebut harus menunggu waktu lama untuk proses pengangkutan limbah medis, yang menyebabkan penumpukan limbah di tempat penyimpanan sementara. Bahkan dalam kondisi tertentu, limbah medis harus disimpan lebih lama dari batas waktu yang dianjurkan, karena keterbatasan armada pengangkut atau jauhnya lokasi fasilitas pengolahan akhir. Situasi ini tidak hanya membebani operasional fasilitas kesehatan, tetapi juga meningkatkan risiko kontaminasi dan penyalahgunaan limbah medis oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.

Rendahnya kesiapan daerah dalam menyediakan infrastruktur pengelolaan limbah medis secara mandiri turut menjadi akar dari ketidakseimbangan struktural tersebut. Banyak pemerintah daerah belum mampu mengembangkan sistem pengelolaan limbah medis yang utuh, baik karena keterbatasan anggaran, lemahnya kapasitas kelembagaan, atau kurangnya pemahaman teknis terhadap urgensi persoalan limbah medis (Nilwansyah, 2022). Dalam sejumlah kasus, pemerintah daerah hanya berfokus pada pelayanan medis primer tanpa menyertakan pengelolaan limbah sebagai bagian integral dari sistem kesehatan daerah. Hal ini menyebabkan limbah medis dianggap sebagai tanggung jawab sekunder yang dapat ditangani nanti, atau bahkan didelegasikan sepenuhnya kepada pihak ketiga tanpa sistem kontrol yang memadai. Di sisi lain, fasilitas pelayanan kesehatan tingkat dasar di wilayah terpencil hampir tidak memiliki akses terhadap sarana penyimpanan dan pengolahan limbah, sehingga

ketergantungan terhadap pihak eksternal menjadi tidak terhindarkan, meskipun pihak eksternal tersebut juga menghadapi keterbatasan dalam menjangkau wilayah terpencil tersebut.

Permasalahan lain yang memperburuk situasi adalah pelaksanaan studi kelayakan sebagai syarat penyelenggaraan pengelolaan limbah medis berbasis wilayah yang seringkali tidak dilakukan secara menyeluruh dan mendalam. Dalam praktik birokrasi daerah, studi kelayakan kerap kali hanya menjadi syarat administratif belaka yang dibuat dengan pendekatan normatif, tanpa memperhitungkan secara realistis kondisi teknis, sosial, ekonomi, dan geografis di lapangan. Banyak dokumen studi kelayakan hanya menyalin format dari daerah lain atau disusun oleh pihak konsultan tanpa keterlibatan pemangku kepentingan lokal. Akibatnya, rekomendasi yang dihasilkan sering kali tidak relevan dan tidak dapat diimplementasikan. Lemahnya validitas studi kelayakan menyebabkan kebijakan yang diterapkan tidak mampu menjawab permasalahan aktual, dan hanya menjadi kebijakan di atas kertas yang gagal memberikan perubahan nyata di lapangan. Dalam beberapa hal, studi kelayakan juga tidak mempertimbangkan aspek keberlanjutan, sehingga ketika program dijalankan, banyak yang terhenti di tengah jalan karena tidak ada skema pembiayaan yang pasti, atau karena dukungan kelembagaan yang lemah.

Ketiadaan unit pelaksana teknis di daerah atau kegagalan dalam menjalin kerja sama yang transparan dengan pihak swasta menjadi konsekuensi logis dari struktur pengelolaan yang timpang tersebut. Beberapa daerah yang mencoba membentuk unit teknis sendiri terkendala oleh keterbatasan sumber daya manusia yang kompeten dan kesulitan dalam pengadaan sarana dan prasarana (Rösler et al., 2021). Sementara itu, kerja sama dengan pihak swasta sering kali dilakukan tanpa mekanisme evaluasi yang ketat dan tanpa akuntabilitas yang jelas. Dalam banyak kasus, kerja sama hanya berbasis hubungan jangka pendek tanpa memikirkan aspek transfer teknologi, pengawasan mutu, atau pembagian tanggung jawab yang setara. Di sisi lain, potensi konflik kepentingan antara penyedia jasa dan otoritas pengawas tidak jarang menyebabkan kualitas pengelolaan menurun dan memunculkan celah penyimpangan. Ketika struktur pelaksana tidak jelas dan tidak memiliki otonomi operasional yang kuat, maka pengelolaan limbah medis cenderung bersifat sporadis, reaktif, dan jauh dari prinsip keberlanjutan.

Oleh karena itu, ketidakseimbangan antara struktur pengelolaan dan kesiapan wilayah bukan sekadar masalah teknis atau administratif, melainkan mencerminkan persoalan tata kelola yang lebih luas dan sistemik. Ketimpangan ini tidak hanya menghasilkan

ketidakefisienan dalam pengelolaan limbah, tetapi juga menciptakan ketidakadilan lingkungan, di mana daerah yang paling rentan justru menanggung risiko kesehatan dan kerusakan ekologis yang lebih besar. Tanpa perbaikan mendasar dalam desain kebijakan, penguatan kapasitas daerah, dan penataan kembali hubungan antara pusat dan daerah dalam pengelolaan lingkungan, maka permasalahan limbah medis akan terus menjadi beban laten yang tidak hanya merugikan secara fisik dan ekonomi, tetapi juga secara moral dan sosial bagi masyarakat Indonesia secara keseluruhan.

Ketidaksinkronan Pelaksanaan Kebijakan dengan Realitas Operasional

Ketidaksesuaian antara ketentuan kebijakan pengelolaan limbah medis dan kondisi nyata di lapangan menjadi tantangan krusial dalam menciptakan sistem pengelolaan yang efektif, efisien, dan berkelanjutan. Walaupun secara normatif Permenkes Nomor 18 Tahun 2020 telah menetapkan prosedur serta ketentuan teknis yang dianggap ideal, pelaksanaannya di tingkat fasilitas pelayanan kesehatan dasar masih menghadapi berbagai kendala signifikan. Puskesmas, klinik pratama, dan pos pelayanan terpadu sering kali tidak mampu memenuhi standar operasional yang ditetapkan, terutama karena keterbatasan sumber daya yang tersedia. Persyaratan mengenai pengurangan volume limbah, pemilahan, penyimpanan sementara, hingga pengolahan internal, menjadi sulit diwujudkan tanpa dukungan infrastruktur yang memadai. Sebagian besar fasilitas kesehatan belum memiliki peralatan pengolahan seperti *autoclave* atau *microwave*. Apabila alat-alat tersebut tersedia, pemanfaatannya masih sering terhambat akibat minimnya kompetensi teknis tenaga operasional serta kurangnya sistem pemeliharaan rutin. Hal ini memperlihatkan adanya celah besar antara desain kebijakan dan kapasitas implementatif di tingkat akar rumput.

Di samping ketiadaan alat pengolah, tempat penyimpanan sementara yang sesuai dengan standar keamanan dan regulasi juga masih menjadi kendala besar. Banyak fasilitas pelayanan kesehatan yang menyimpan limbah medis di ruang seadanya, tanpa sistem pendingin yang memadai atau ventilasi yang sesuai. Ini menunjukkan adanya kesenjangan struktural antara tuntutan kebijakan dan kemampuan fasilitas untuk memenuhinya (Anggraeni & Mirmani, 2022). Bahkan kendaraan pengangkut limbah medis, yang secara teknis diharuskan memiliki spesifikasi tertentu seperti tertutup, tahan bocor, dan berlabel limbah infeksius, hampir tidak tersedia di fasilitas-fasilitas dengan kapasitas operasional terbatas. Dalam kondisi seperti itu, pengangkutan limbah medis menjadi persoalan tersendiri, karena ketiadaan

kendaraan yang memenuhi syarat tidak hanya mengganggu alur pengelolaan tetapi juga menimbulkan risiko terhadap keselamatan petugas dan masyarakat sekitar.

Masalah lain yang turut memperburuk ketidaksinkronan ini adalah hambatan geografis dan logistik yang dihadapi oleh banyak wilayah di Indonesia. Negara kepulauan dengan ribuan pulau dan kondisi topografi yang beragam menyulitkan akses transportasi, khususnya dari fasilitas pelayanan kesehatan menuju tempat pengumpulan atau pengolahan limbah. Di banyak wilayah, pengangkutan limbah medis harus menempuh perjalanan darat yang panjang atau bahkan menggunakan transportasi air yang tidak selalu tersedia. Hal ini menyebabkan proses pengangkutan tidak dapat dilakukan secara rutin, sehingga limbah medis menumpuk dalam waktu yang melebihi batas penyimpanan aman. Akumulasi limbah medis dalam jangka waktu lama tidak hanya menciptakan potensi pencemaran lingkungan, tetapi juga menimbulkan risiko penyalahgunaan limbah oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Dalam situasi darurat atau bencana, proses pengangkutan bahkan bisa terhenti sepenuhnya, yang memperparah krisis pengelolaan limbah medis di lapangan.

Dalam situasi seperti itu, banyak fasilitas pelayanan kesehatan menggantungkan seluruh proses pengelolaan limbah medisnya pada pihak ketiga yang bertindak sebagai pengelola eksternal. Ketergantungan yang berlebihan ini menempatkan posisi fasilitas pelayanan kesehatan dalam keadaan yang sangat rentan, terutama ketika pengelola tidak memiliki kapasitas yang memadai atau tidak menjangkau wilayah tersebut secara rutin. Ironisnya, dalam banyak kasus, kerja sama antara fasilitas kesehatan dan pengelola limbah eksternal dilakukan tanpa disertai mekanisme pengawasan dan evaluasi yang ketat dari pihak pemerintah daerah. Kurangnya kontrol atas pengelola eksternal ini menciptakan celah yang dapat dimanfaatkan untuk praktik pengelolaan yang tidak sesuai standar, bahkan melanggar hukum. Dalam jangka panjang, kondisi ini memperlemah sistem pengelolaan limbah medis secara keseluruhan karena tidak adanya jaminan kualitas layanan dari pihak ketiga, dan tidak ada mekanisme yang memadai untuk memperbaikinya.

Kondisi lemahnya pemantauan dan keterlibatan aktif dari pemerintah pusat terhadap pelaksanaan kebijakan di daerah turut memperbesar jurang antara peraturan dan kenyataan. Fungsi pemerintah pusat yang seharusnya memberikan arahan, dukungan teknis, dan pengawasan, sering kali hanya berhenti pada penyusunan regulasi tanpa keberlanjutan dalam pelaksanaan di lapangan (Lihua et al., 2020). Ketidakhadiran sistem monitoring yang sistematis dan terstruktur menyebabkan berbagai persoalan di tingkat daerah tidak teridentifikasi dengan

baik, sehingga tidak ada tindakan korektif yang tepat waktu dan tepat sasaran. Oleh karenanya berbagai kendala teknis dan struktural yang dihadapi oleh fasilitas pelayanan kesehatan diabaikan, dan kebijakan cenderung berjalan sendiri tanpa koreksi berbasis data dan pengalaman nyata. Padahal dalam konteks desentralisasi, pelibatan aktif pemerintah pusat dalam pembinaan teknis dan evaluasi berkala menjadi kunci penting untuk memastikan bahwa kebijakan yang disusun dapat benar-benar menjawab kebutuhan di tingkat pelaksana.

Ketidaksinkronan antara kebijakan dan realitas operasional ini akhirnya menciptakan ketidakpercayaan terhadap efektivitas sistem pengelolaan limbah medis itu sendiri. Ketika regulasi dianggap terlalu idealis dan tidak realistis, maka motivasi pelaksana di lapangan untuk mematuhi juga menurun. Dalam jangka panjang, hal ini akan melemahkan komitmen kolektif terhadap pentingnya pengelolaan limbah medis yang aman dan bertanggung jawab. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan kebijakan yang tidak hanya normatif, tetapi juga adaptif terhadap kondisi nyata, serta mampu membangun jembatan antara peraturan dan praktik melalui pelibatan aktif, kolaborasi multisektor, dan dukungan berkelanjutan dari semua tingkatan pemerintahan. Hanya dengan cara inilah pengelolaan limbah medis dapat berjalan selaras antara kebijakan dan pelaksanaan, serta memberikan perlindungan maksimal bagi kesehatan masyarakat dan kelestarian lingkungan.

Dimensi Etika dan Moral dalam Tata Kelola Limbah Medis

Aspek etika dan moral dalam tata kelola limbah medis merupakan elemen penting yang sering kali kurang mendapat perhatian dalam proses perumusan maupun implementasi kebijakan di bidang kesehatan lingkungan. Meskipun regulasi seperti Permenkes Nomor 18 Tahun 2020 telah merumuskan berbagai ketentuan teknis dan administratif secara terperinci, kebijakan tersebut tampak dominan bersifat teknokratis dan birokratis. Fokus utamanya lebih diarahkan pada pemenuhan prosedur, standar operasional, dan kepatuhan administratif, sementara dimensi etis yang berkaitan dengan tanggung jawab moral terhadap perlindungan kehidupan, pelestarian lingkungan, serta pemenuhan hak masyarakat atas kesehatan dan keamanan tidak diakomodasi secara eksplisit. Ketimpangan ini mencerminkan kecenderungan perumusan kebijakan yang lebih mengedepankan pendekatan legalistik-formalistik, ketimbang mendasarkan diri pada prinsip-prinsip normatif-etik yang seharusnya menjadi fondasi dalam pengambilan keputusan publik, terutama dalam isu-isu yang secara langsung memengaruhi keberlangsungan hidup manusia dan keseimbangan ekologis.

Kurangnya muatan nilai-nilai etika tersebut menyebabkan pelaksanaan kebijakan pengelolaan limbah medis berjalan tanpa ruh moral yang kuat. Banyak pelaksana teknis di lapangan yang menjalankan tugasnya sebatas memenuhi kewajiban administratif, tanpa merasa memiliki tanggung jawab mendalam terhadap konsekuensi yang timbul dari aktivitas pengelolaan limbah yang tidak optimal. Internalisasi nilai moral terhadap keselamatan lingkungan dan masyarakat belum menjadi kesadaran kolektif, baik di tingkat manajemen fasilitas pelayanan kesehatan maupun di level operator pengangkut dan pengolah limbah medis. Ketika limbah dibuang atau disimpan secara sembarangan, para pelaksana sering kali tidak melihatnya sebagai pelanggaran etis dan moral agama yang berdampak pada kesehatan masyarakat, melainkan sebagai hambatan teknis semata. Akibat dari ketiadaan pandangan etis ini adalah munculnya praktik-praktik pengelolaan limbah medis yang mengabaikan aspek keselamatan publik dan cenderung mencari jalan pintas, seperti membakar limbah tanpa izin, membuang di tempat terbuka, atau bahkan menjual kembali limbah berbahaya untuk kepentingan ekonomi ilegal.

Risiko penyalahgunaan limbah medis yang marak terjadi di sejumlah wilayah menunjukkan bahwa pembinaan karakter dan kesadaran moral petugas belum menjadi bagian integral dari sistem pengelolaan limbah. Pelatihan-pelatihan yang diberikan selama ini lebih banyak berfokus pada aspek teknis, seperti prosedur pengumpulan, pemilahan, dan pengangkutan, tetapi sangat jarang menyentuh aspek nilai dan etika profesi (Chisholm et al., 2021). Petugas kebersihan, sopir pengangkut, maupun tenaga teknis pengolah limbah tidak dibekali dengan pemahaman mendalam tentang bahaya sosial dan moral dari tindakan yang keliru dalam memperlakukan limbah medis. Sedangkan kesadaran moral merupakan fondasi utama yang dapat mencegah penyimpangan di lapangan, terutama ketika pengawasan melemah atau dalam situasi darurat. Tanpa karakter yang kuat dan tanggung jawab etis yang tertanam dalam diri pelaksana, sistem sebaik apapun akan mudah rusak oleh kepentingan sesaat dan kelalaian individu.

Absennya pelibatan tokoh agama atau lembaga keagamaan dalam perumusan maupun pengawasan kebijakan semakin memperkuat ketimpangan antara kebijakan teknokratis dan realitas moral di masyarakat. Dalam konteks Indonesia yang masyarakatnya sangat religius, seharusnya peran tokoh agama dapat menjadi jembatan penting dalam membangun kesadaran kolektif tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan melindungi kehidupan. Namun dalam praktiknya, tokoh agama tidak dilibatkan secara aktif dalam menyusun

kebijakan atau memberikan masukan terhadap standar etika dalam pengelolaan limbah medis. Akibatnya, kebijakan yang diterbitkan cenderung bersifat sekuler dan terlepas dari panduan moral yang bersumber dari nilai-nilai spiritual. Padahal, pelibatan tokoh agama bukan hanya akan memperkuat legitimasi sosial kebijakan, tetapi juga dapat menggerakkan transformasi nilai di tingkat komunitas, termasuk meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap praktik-praktik pengelolaan limbah medis yang aman, adil, dan berkelanjutan.

Ketiadaan prinsip tanggung jawab sosial dan kemanusiaan dalam rantai pengelolaan limbah medis dari hulu ke hilir juga menjadi persoalan yang tidak bisa diabaikan. Pengelolaan limbah medis seharusnya tidak hanya dilihat sebagai tugas teknis dan administratif, tetapi juga sebagai manifestasi dari rasa kemanusiaan terhadap sesama dan bentuk perlindungan terhadap generasi mendatang (Hosseini-Motlagh et al., 2022). Namun dalam praktiknya, setiap bagian dari rantai pengelolaan—mulai dari penghasil limbah, pengangkut, pengumpul, pengolah, hingga pengawas—sering kali bekerja dalam kerangka kepentingannya masing-masing tanpa ada rasa kepemilikan bersama atas dampak yang ditimbulkan. Orientasi layanan publik yang seharusnya mengedepankan nilai solidaritas, keadilan, dan perlindungan hak masyarakat tergantikan oleh logika pasar dan efisiensi biaya. Akibatnya, dalam situasi tertentu, keputusan-keputusan diambil bukan berdasarkan apa yang benar secara moral, melainkan apa yang mudah, cepat, dan murah. Kelemahan ini menunjukkan perlunya rekonstruksi paradigma dalam pengelolaan limbah medis, yang tidak hanya berorientasi pada output dan compliance, tetapi juga pada integritas, tanggung jawab moral, dan sensitivitas terhadap kehidupan.

Dalam konteks ini, dimensi etika dan moral harus dikembalikan ke pokok kepedulian publik dan formulasi kebijakan di sektor kesehatan lingkungan. Tidak cukup hanya mengandalkan ketentuan hukum dan instrumen teknis; yang dibutuhkan adalah komitmen kolektif untuk menanamkan nilai-nilai luhur dalam setiap tahap pengelolaan limbah medis. Nilai-nilai seperti kejujuran, amanah, kepedulian terhadap makhluk hidup, dan penghormatan terhadap hak masyarakat atas lingkungan yang bersih harus menjadi bagian tak terpisahkan dari pelatihan, evaluasi, dan pengawasan sistem pengelolaan limbah. Pemerintah, akademisi, tokoh agama, dan masyarakat sipil perlu bersinergi untuk mendorong lahirnya kebijakan yang tidak hanya baik di atas kertas, tetapi juga adil, bermartabat, dan berlandaskan pada nilai-nilai kemanusiaan yang universal. Hanya dengan cara ini, pengelolaan limbah medis dapat benar-benar menjadi bagian dari pelayanan kesehatan yang berorientasi pada keselamatan manusia dan keberlangsungan kehidupan.

Kebutuhan Integrasi Nilai-Nilai Syariah dalam Kebijakan Lingkungan

Urgensi integrasi nilai-nilai syariah dalam kebijakan lingkungan, khususnya pada pengelolaan limbah medis, semakin meningkat seiring dengan kompleksitas tantangan ekologis dan sosial yang dihadapi saat ini. Sebagian besar kebijakan publik di sektor lingkungan selama ini dikembangkan dengan pendekatan teknokratis dan berbasis regulasi administratif, yang cenderung mengabaikan aspek-aspek fundamental yang seharusnya menjadi landasan utama dalam menciptakan peradaban berkelanjutan, yaitu prinsip keadilan, amanah, dan perlindungan terhadap kehidupan. Nilai-nilai tersebut tidak hanya memiliki makna normatif dalam kerangka keagamaan, tetapi juga mengandung dimensi aplikatif yang krusial untuk memastikan bahwa kebijakan bukan sekadar instrumen kekuasaan birokrasi, melainkan berfungsi sebagai mekanisme etis yang menjamin keberlanjutan kehidupan manusia dan lingkungan (Septiadi, 2023). Dalam perspektif syariah, prinsip-prinsip tersebut menempati posisi yang sangat sentral dan melekat erat dengan peran kepemimpinan serta tanggung jawab kolektif umat manusia terhadap alam semesta dan seluruh makhluk di dalamnya.

Namun jika dilihat dari substansi kebijakan yang ada seperti Permenkes Nomor 18 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Wilayah, tampak jelas bahwa pendekatan religius sama sekali tidak diakomodasi dalam penyusunan pedoman dan petunjuk teknis pelaksanaannya. Tidak ditemukan satu pun rujukan normatif yang mencerminkan pertimbangan etika religius atau landasan nilai spiritual dalam menyusun kebijakan tersebut. Padahal, dalam konteks Indonesia yang mayoritas penduduknya memeluk agama Islam dan hidup dalam tradisi keagamaan yang kuat, kehadiran dimensi religius dalam kebijakan tidak hanya akan memperkuat legitimasi sosialnya, tetapi juga meningkatkan kepatuhan dan partisipasi masyarakat dalam implementasinya. Ketidadaan dimensi religius ini menyebabkan kebijakan pengelolaan limbah medis menjadi profan dan dingin, seolah hanya menjadi urusan administratif dan teknis, padahal yang dihadapi adalah persoalan menyangkut nyawa manusia, martabat kemanusiaan, dan kehormatan terhadap ciptaan Tuhan.

Nilai-nilai syariah sejatinya memiliki potensi besar dalam memperkuat sistem pengawasan, pembinaan, dan akuntabilitas terhadap para pengelola limbah medis. Nilai yang mulia, seperti amanah akan mengokohkan kesadaran petugas kesehatan dan pengelola limbah, bahwa tugas mereka bukan hanya memenuhi target administratif, tetapi juga menjaga titipan yang sangat berharga, yaitu keselamatan makhluk hidup dan kelestarian lingkungan. Nilai

'adalah atau keadilan dapat menjadi landasan moral agar pelayanan pengelolaan limbah medis tidak bersifat diskriminatif dan eksklusif, tetapi menjangkau seluruh lapisan masyarakat tanpa memandang posisi geografis atau kapasitas ekonomi. Demikian pula dengan nilai *rahmah* atau kasih sayang yang dapat diterjemahkan ke dalam kepedulian terhadap generasi mendatang dan terhadap makhluk lain yang turut merasakan dampak dari kelalaian manusia dalam mengelola limbah. Dengan memasukkan prinsip-prinsip syariah ke dalam kebijakan lingkungan, negara tidak hanya memenuhi kewajibannya secara hukum positif, tetapi juga menjalankan amanat konstitusi untuk melindungi segenap bangsa dan seluruh tumpah darah Indonesia dalam semangat spiritual yang luhur.

Kebijakan pengelolaan limbah medis selama ini lebih banyak diarahkan untuk mengejar efektivitas dan efisiensi dalam pengolahan teknis, pengangkutan, dan pembuangan limbah. Namun pendekatan ini sering kali mengabaikan aspek keberkahan dan kemaslahatan yang justru menjadi substansi utama dalam kebijakan berbasis nilai (Attrah et al., 2022). Dalam perspektif syariah, keberkahan bukan diukur dari cepatnya limbah terangkut atau banyaknya tonase yang berhasil dibakar, melainkan dari seberapa besar kebijakan itu memberikan ketenangan sosial, mencegah kemudharatan, dan membangun kesadaran kolektif akan pentingnya menjaga ciptaan Tuhan. Maka dari itu, kebijakan tidak cukup hanya memenuhi kriteria teknis dan indikator kinerja, tetapi juga harus mampu menumbuhkan kesadaran moral, memperkuat integritas kolektif, dan menjadikan pengelolaan limbah sebagai bagian dari ibadah sosial. Dengan demikian, perluasan perspektif kebijakan yang melampaui sekadar manajemen operasional menjadi sangat penting, karena hanya dengan cara itu lingkungan dapat dijaga bukan semata sebagai ruang hidup, tetapi sebagai amanah ilahiyah yang harus dirawat dan dijaga keberlanjutannya.

Kondisi ini menuntut pemerintah dan pemangku kepentingan untuk membuka ruang partisipasi yang lebih luas bagi ulama, akademisi keagamaan, dan lembaga keagamaan dalam merumuskan standar moral pelayanan publik, khususnya dalam hal lingkungan dan kesehatan. Keterlibatan mereka tidak hanya diperlukan untuk memberikan legitimasi normatif, tetapi juga untuk memperkaya perspektif kebijakan agar lebih bumi-humi dan sesuai dengan nilai-nilai yang hidup dalam masyarakat. Melibatkan ulama dalam pengawasan dan edukasi pengelolaan limbah medis juga akan memperkuat transformasi nilai di akar rumput, sehingga masyarakat tidak hanya mematuhi regulasi karena takut sanksi, tetapi karena memahami bahwa menjaga lingkungan adalah bagian dari iman dan tanggung jawab spiritual. Selain itu, ulama juga dapat

memainkan peran sebagai penengah dalam konflik sosial yang mungkin timbul akibat ketidakseimbangan distribusi fasilitas pengelolaan atau akibat kesalahpahaman tentang pengelolaan limbah medis di komunitas lokal. Dengan demikian, peran mereka menjadi strategis dalam memastikan bahwa pengelolaan limbah medis berlangsung secara adil, beradab, dan penuh hikmah.

Dalam kerangka besar pembangunan berkelanjutan, integrasi nilai-nilai syariah dalam kebijakan lingkungan bukanlah pilihan, melainkan keniscayaan. Negara yang menjunjung tinggi nilai-nilai Pancasila dan keagamaan harus menjadikan kebijakan publik sebagai ruang artikulasi nilai-nilai luhur yang hidup dalam masyarakat. Pengelolaan limbah medis yang berbasis pada prinsip syariah tidak berarti menggantikan sistem yang sudah ada, tetapi memperkaya dan memperkuatnya dengan dimensi moral yang selama ini terlupakan. Nilai-nilai tersebut dapat diinternalisasi dalam perencanaan kebijakan, pelatihan teknis, mekanisme evaluasi, dan pola kerja sama lintas sektor. Dengan cara ini, pengelolaan limbah medis tidak hanya akan menjadi tanggung jawab pemerintah dan penyedia jasa, tetapi juga menjadi bagian dari kesadaran kolektif bangsa untuk hidup lebih bersih, adil, dan bertanggung jawab di hadapan sesama manusia maupun di hadapan Sang Pencipta. Integrasi ini, pada akhirnya, akan menuntun bangsa kepada tata kelola yang tidak hanya unggul secara teknis, tetapi juga mulia secara moral dan spiritual.

KESIMPULAN

Pengelolaan limbah medis di Indonesia, sebagaimana diatur dalam Permenkes Nomor 18 Tahun 2020, menghadapi berbagai tantangan struktural dan operasional yang belum sepenuhnya teratasi. Ketidakseimbangan antara kapasitas fasilitas pelayanan kesehatan dan jumlah pengelola limbah medis yang berizin, rendahnya kesiapan daerah dalam membangun infrastruktur pengelolaan yang memadai, serta lemahnya sistem pengawasan menunjukkan adanya ketimpangan yang mendalam antara kebijakan dan kenyataan di lapangan. Pelaksanaan kebijakan yang terlalu berorientasi pada teknis dan administrasi juga menyebabkan terabaikannya aspek etika dan moral dalam praktik pengelolaan, sehingga risiko penyalahgunaan limbah dan ancaman terhadap keselamatan publik masih tinggi. Dengan demikian diperlukan pendekatan kebijakan yang lebih menyeluruh dan berorientasi pada nilai, termasuk integrasi prinsip-prinsip syariah dalam sistem pengelolaan limbah medis. Nilai-nilai seperti keadilan, amanah, tanggung jawab sosial, dan perlindungan terhadap kehidupan harus

menjadi fondasi dalam merancang kebijakan lingkungan yang tidak hanya efisien, tetapi juga bermartabat. Pelibatan tokoh agama dan lembaga keagamaan, serta penanaman nilai keberkahan dan kemaslahatan dalam praktik pengelolaan, dapat memperkuat kesadaran moral seluruh pihak dan menjadikan tata kelola limbah medis sebagai bagian dari ibadah sosial yang berdampak positif bagi kesehatan masyarakat dan kelestarian lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, N., & Mirmani, A. (2022). Kesiagaan Menghadapi Bencana Pandemi Covid-19 di Kantor Arsip Universitas Indonesia. *Jurnal Ilmu Informasi, Perpustakaan dan Kearsipan*, 24(1), 5.
- Attrah, M., Elmanadely, A., Akter, D., & Rene, E. R. (2022). A review on medical waste management: treatment, recycling, and disposal options. *Environments*, 9(11), 146.
- Chisholm, J. M., Zamani, R., Negm, A. M., Said, N., Abdel daiem, M. M., Dibaj, M., & Akrami, M. (2021). Sustainable waste management of medical waste in African developing countries: A narrative review. *Waste Management & Research*, 39(9), 1149-1163.
- Dwivedi, N., Sharma, H., Shanker, S., & Barve, A. (2022). Third-party logistics in bio-medical waste system: a path towards a risk-free sector. *Process Integration and Optimization for Sustainability*, 6(4), 1075-1102.
- Ernawati, A., Wahyudi, J., Astuti, A. D., & Aini, S. Q. (2022). Analisis Kelayakan Pendirian Usaha Pengolahan Limbah Medis untuk Meningkatkan Pendapatan Asli Daerah. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Publik*, 13(1), 57-70.
- Hasibuan, A. A., Mubarak, D. A., & Firmansyah, A. (2023). Tinjauan Penerapan Pengelolaan Limbah B3 Pada Sektor Kesehatan Di Indonesia Berdasarkan GRI 300. *Journal of Law, Administration, and Social Science*, 3(2), 220-233.
- Hosseini-Motlagh, S. M., Jazinaninejad, M., & Nami, N. (2022). Coordinating a socially concerned reverse supply chain for pharmaceutical waste management considering government role. *Environment, Development and Sustainability*, 1-26.
- Huda, M. K., & Rusdiana, E. (2021). Penegakan Hukum Pencemaran Lingkungan Limbah Medis Di Kabupaten Mojokerto. *Novum: Jurnal Hukum*, 8(2).
- Kriswibowo, A., Wahyuningtiyas, A., Kusmayadi, N. W., & Prasetyo, K. (2021). Kerjasama pemerintah dan swasta dalam pengelolaan limbah medis Covid-19 di Kota Madiun. *Public Inspiration: Jurnal Administrasi Publik*, 6(1), 8-18.
- Laes, E., & Bombaerts, G. (2021). Political mediation in nuclear waste management: a Foucauldian perspective. *Philosophy & Technology*, 34(4), 1287-1309.
- Lihua, W. U., Tianshu, M. A., Yuanchao, B. I. A. N., Sijia, L. I., & Zhaoqiang, Y. I. (2020). Improvement of regional environmental quality: Government environmental governance and public participation. *Science of the Total Environment*, 717, 137265.

- Listiningrum, P., Firdaus, R. S., Annamalia, Q., & Mayarana, A. (2021). Optimasi Regulasi, Fasilitas, dan Public Awareness Penanganan Limbah Infeksius di Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Dedikasi Hukum*, 1(3), 202-219.
- Lomboan, M., Rares, J., & Kiyai, B. (2021). Implementasi Program Kota Tanpa Kumuh Di Kelurahan Mahawu Kecamatan Tuminting Kota Manado. *Jurnal Administrasi Publik*, 7(105).
- Mentzelopoulos, S. D., Couper, K., Van de Voorde, P., Druwé, P., Blom, M., Perkins, G. D., ... & Bossaert, L. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Ethics of resuscitation and end of life decisions. *Resuscitation*, 161, 408-432.
- Muka, I. W., Wardani, A. C., & Diatmika, I. P. W. C. (2023). Penerapan Manajemen Risiko Pada Pengelolaan Instalasi Pengolahan Air Limbah Komunal Di Kelurahan Ubung Kecamatan Denpasar Utara Kota Denpasar. *Jurnal Rivet*, 3(01), 29-40.
- Nilwansyah, F. (2022). Identifikasi Sustainable Development Goals Dalam Pencegahan Penanggulangan Limbah Medis Covid-19 Dan Regulasi Perda Bandar Lampung Nomor 05 Tahun 2015. *LITRA: Jurnal Hukum Lingkungan, Tata Ruang, dan Agraria*, 1(2), 171-184.
- Nurhayati, R. D., & Purnomo, Y. S. (2023). Rencana Pengelolaan Limbah B3 Pada Industri Makanan Laut. *EnviroUS*, 4(1), 66-72.
- Pohan, M. A. R. (2023). Kajian literatur pemanfaatan kecerdasan buatan dalam merespons prioritas pembangunan Kota Bandung. *Jurnal Teknologi dan Komunikasi Pemerintahan*, 5(2), 250-273.
- Ramli, T. S., Ramli, A. M., Permata, R. R., Ramadayanti, E., & Fauzi, R. (2020). Aspek hukum platform e-commerce dalam era transformasi digital. *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*, 24(2), 119-136.
- Rösler, J., Söll, T., Hancock, L., & Friedli, T. (2021). Value co-creation between public service organizations and the private sector: An organizational capabilities perspective. *Administrative Sciences*, 11(2), 55.
- Saputro, H. D., & Dwiprigitaningtias, I. (2022). Penanganan Pada Limbah Infeksius (Sampah Medis) Akibat Covid 19 Untuk Kelestarian Lingkungan Hidup. *Jurnal Dialektika Hukum: Jurnal Ilmu Hukum*, 4(1), 1-18.
- Septiadi, M. A. (2023). A Comprehensive Literature Review on the Role of Religion in Public Policy. *Religion and Policy Journal*, 1(1), 1-7.
- Sugianto, M. A. (2021). Analisis Kebijakan Pencegahan dan Penanggulangan Stunting di Indonesia: dengan Pendekatan what is the Problem Represented to be?. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis, dan Sosial (EMBISS)*, 1(3), 197-209.
- Sukendar, E. A. R., Ayuniyyah, Q., & Mahfudz, A. A. (2023). Analisis Nilai-Nilai Spiritual di KSPPS Khidmatul Ummah Bogor. *Al-Kharaj: Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, 5(5), 1951-1965.
- Tripuro, R. W., Santoso, W. B., Raditya, R. G., & Barori, M. (2022). Fasilitas Pengelolaan Limbah Medis Kabupaten Purworejo. *The Journal Publishing*, 3(3), 1-141.