**Tata Kelola dan Regulasi Limbah Medis Berbahaya (B3) di Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Indonesia**

**Abstrak**

Limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) yang dihasilkan oleh entitas kesehatan, seperti rumah sakit dan klinik, dapat memberikan dampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Pencemaran akibat B3 telah menjadi sorotan global, terutama dengan adanya kasus-kasus pencemaran di beberapa negara. Mengingat pentingnya mengelola limbah B3 dengan benar, terutama yang berasal dari fasilitas kesehatan, perlu ada perhatian khusus dalam pengelolaannya.

Penelitian ini mengambil pendekatan kualitatif dengan kerangka kerja penelitian hukum normatif. Dengan fokus pada pemahaman hukum yang berlaku dan prinsip dasar hukum, penelitian ini menggabungkan studi literatur, wawancara, dan pengamatan langsung untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang isu yang sedang ditangani.

Limbah B3, seperti yang diatur dalam UUPPLH, merupakan zat yang berpotensi merugikan lingkungan dan kesehatan manusia. Meski ada peraturan yang mengatur pengelolaannya, banyak fasilitas kesehatan yang masih menghadapi kendala dalam mengelola limbah ini dengan benar, baik karena faktor biaya, kurangnya edukasi, atau infrastruktur yang tidak memadai.

**Keyword**: Limbah B3, entitas kesehatan, pencemaran, pengelolaan limbah, UUPPLH

**Abstract**

*B3 waste (hazardous and toxic materials) produced by health entities, such as hospitals and clinics, can have a negative impact on the environment and human health. Pollution due to B3 has become a global spotlight, especially with cases of pollution in several countries. Given the importance of properly managing B3 waste, especially from health facilities, special attention is needed to its management.*

*This research takes a qualitative approach with a normative legal research framework. With a focus on understanding applicable law and basic legal principles, this research combines literature studies, interviews, and direct observation to provide a thorough picture of the issues being addressed.*

*B3 waste, as regulated in UUPPLH, is a substance that has the potential to harm the environment and human health. Even though there are regulations governing its management, many health facilities still face problems properly managing this waste, either due to cost, a lack of education, or inadequate infrastructure.*

***Keywords****: B3 waste, health entities, pollution, waste management, UUPPLH*

1. **Pendahuluan**

Kepedulian terhadap lingkungan penting karena dampaknya mencakup tidak hanya lingkungan itu sendiri, namun juga kesehatan manusia dan organisme lain. Ketika menjalani operasionalnya, entitas kesehatan seperti rumah sakit, klinik, laboratorium medis, serta praktek medis umum dan kedokteran gigi memproduksi limbah yang memiliki beragam sifat. Limbah tersebut, yang mungkin berwujud padat atau cair, dapat menjadi berbahaya jika tidak ditangani dengan benar, dan mempengaruhi harmoni kehidupan (Efendi et al., 2023)

Seiring dengan meningkatnya kesadaran publik mengenai konsekuensi pencemaran lingkungan, B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) telah menjadi titik fokus dalam diskusi lingkungan di tingkat internasional. Kasus-kasus pencemaran yang diakibatkan oleh B3, seperti yang terjadi di Teluk Minamata (Jepang), Love Canal (Amerika Serikat), Sungai Wabigon (Kanada), dan Bhopal (India), menggugah perhatian dunia. B3 diidentifikasi sebagai salah satu dari tujuh tantangan lingkungan krusial di skala global, menuntut kerja sama antar negara untuk menanggulanginya. Awalnya, isu limbah B3 lebih dominan di negara-negara maju. Namun, sejalan dengan waktu, ketika limbah B3 mulai diperdagangkan, banyak negara maju menargetkan negara berkembang sebagai destinasi pembuangan limbah B3, baik melalui cara yang legal maupun ilegal. Hal ini mengubah persepsi bahwa limbah B3 hanya merupakan masalah nasional atau regional, menjadikannya sebagai isu global (Yustina, 2021) Akibatnya, perhatian kini juga tertuju pada masalah lokal, khususnya limbah yang berasal dari fasilitas kesehatan.

Limbah B3 yang berasal dari fasilitas pelayanan kesehatan menjadi salah satu jenis limbah berbahaya. Fasilitas pelayanan kesehatan mencakup Rumah Sakit, Pusat Kesehatan Masyarakat (PUSKESMAS), Klinik, Tempat Praktik Mandiri, dan lain-lain. Dari fasilitas-fasilitas tersebut dihasilkan ragam limbah, termasuk limbah B3, yang ada dalam bentuk padat dan cair. Kendala yang muncul adalah beberapa fasilitas ini gagal mengelola limbah dengan memadai, dikarenakan proses pengelolaannya yang kompleks dan biaya yang diperlukan cukup besar. Oleh karena itu, peran Pemerintah menjadi krusial untuk mengintervensi, baik melalui pengawasan, pembinaan, maupun pelaksanaan BIMTEK (bimbingan Teknologi). Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa limbah medis tersebut tidak merugikan kesehatan publik dan lingkungan (Yustina, 2021). Di samping itu, dengan meningkatnya urgensi pengelolaan limbah, rumah sakit dan entitas kesehatan lainnya dihadapkan pada serangkaian hambatan dan harapan.

Operasional Rumah Sakit (RS) dan fasilitas kesehatan lainnya dipengaruhi oleh berbagai ekspektasi dari masyarakat. Misalnya, masyarakat mengharapkan RS dapat menyediakan layanan kesehatan berkualitas dengan tarif yang wajar, integritas profesional tenaga kesehatan, kecanggihan fasilitas serta teknologi, dan penanganan dampak terhadap lingkungan. Salah satu aspek penting dalam pengelolaan RS adalah tata kelola limbah yang dihasilkan, terutama dengan meningkatnya kasus CoVID-19 sepanjang 2020 (Salman et al., 2021) Meskipun demikian, salah satu rintangan signifikan yang perlu diatasi adalah pengelolaan limbah B3 yang dihasilkan oleh mereka.

Tujuan dari tata kelola limbah adalah meminimalisir risiko terhadap lingkungan, baik yang langsung maupun tidak, terutama bagi limbah medis yang masuk kategori berbahaya. Oleh karena itu, institusi kesehatan harus memastikan bahwa pengolahan limbah B3 dilakukan dengan cara yang aman dan sesuai dengan norma yang ada. Proses ini meliputi tahapan seperti pemisahan, penampungan, transportasi, dan pembuangan limbah B3 sesuai dengan ketentuan yang dikeluarkan oleh otoritas terkait. Langkah-langkah tersebut diambil untuk melindungi kesehatan masyarakat dan mencegah konsekuensi buruk terhadap lingkungan dari limbah medis yang berpotensi berbahaya (Zahida et al., 2023). Akan tetapi, ada sejumlah hambatan dan risiko yang muncul dalam pengelolaan limbah tersebut, terutama dari sisi kesehatan.

Manajemen limbah memiliki peran krusial untuk menjamin kelanjutan hidup yang berkelanjutan. Limbah yang tidak terkelola dengan tepat bukan hanya mempengaruhi estetika dan kenyamanan, tetapi juga memiliki potensi untuk menyebabkan infeksi bagi pasien selama masa perawatan di institusi kesehatan. Infeksi semacam ini dikenal sebagai infeksi yang berhubungan dengan pelayanan kesehatan (Healthcare-Associated Infection). Bahkan, komunitas di sekitarnya pun bisa merasakan dampaknya (Efendy et al., 2023). Ada banyak dokumentasi mengenai risiko kesehatan yang berkaitan dengan limbah medis, termasuk kemungkinan penyebaran penyakit.

Mengenai ancaman penyebaran penyakit yang disebabkan oleh limbah medis, WHO pada tahun 1999 mengungkapkan sebuah insiden di Prancis di mana delapan tenaga kesehatan terinfeksi HIV, di mana dua dari mereka adalah individu yang berurusan dengan limbah medis. Sesuai dengan kategorisasi limbah medis berdasarkan PP PLB3, rumah sakit memiliki tanggung jawab untuk menangani limbah mereka sesuai dengan standar tertentu. Standar tersebut diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 56 tahun 2015 mengenai Pengaturan Teknis dan Prosedur Pengelolaan Limbah Berbahaya dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan (dikenal sebagai PMLH 56/2015). Peraturan ini menekankan bahwa limbah B3 perlu mendapatkan perlakuan khusus, mulai dari saat pembentukan, pengurangan volume, pemisahan, penyimpanan, transportasi, hingga metode pemusnahan akhir seperti penguburan atau penimbunan (Dwita & Zamroni, 2021) Salah satu metode yang sering dianjurkan dalam pengelolaannya adalah dengan membakar limbah medis menggunakan insinerator, meski metode ini memiliki tantangan uniknya sendiri.

Conform PMLH 56/2015, salah satu cara efektif dalam mengelola limbah medis padat adalah melalui teknik termal, yakni membakarnya dengan insinerator. Tetapi, hanya sedikit rumah sakit di Indonesia yang memiliki fasilitas ini. Dari data terbaru, hanya 92 rumah sakit yang tersebar di 19 provinsi di negara tersebut memiliki insinerator. Sejumlah kendala yang dihadapi oleh rumah sakit dalam memiliki insinerator antara lain biaya investasi yang tinggi, kurangnya ahli dalam operasional insinerator, kesulitan menemukan lokasi pemasangan, dan prosedur perizinan yang rumit. Jika rumah sakit memiliki insinerator, mereka hanya diperbolehkan menggunakannya untuk limbah mereka sendiri, bukan limbah dari rumah sakit lain. Akibatnya, banyak rumah sakit yang memilih untuk mengirim limbahnya ke penyedia jasa pengelolaan limbah yang memiliki insinerator. Tetapi, hanya ada enam penyedia jasa semacam itu di Indonesia, lima di Jawa dan satu di Kalimantan (Dwita et al, 2021). Meskipun demikian, aspek penting lainnya dalam pengelolaan limbah medis bukan hanya infrastruktur, tetapi juga pendidikan dan pelatihan yang memadai.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sawalem dan kolaboratornya pada 2009, ditemukan bahwa sebanyak 85% responden survei, yang meliputi manajer, petugas kebersihan, dan tenaga kerja lingkungan, tidak memiliki pelatihan yang memadai mengenai pengelolaan limbah medis dan kurang memahami tanggung jawab mereka dalam hal ini. Sementara itu, studi yang dilakukan oleh Yong dan timnya pada 2008 menegaskan betapa krusialnya mengelola limbah medis yang padat, mengingat potensi bahayanya yang bisa mengakibatkan dampak negatif pada kesehatan manusia dan keberlanjutan lingkungan (Dhani & Trihadiningrum, 2011)

1. **Metode**

Studi ini mengambil metode kualitatif dengan menekankan pada kerangka kerja dari penelitian hukum normatif (Robbani & Yuliana, 2022) Hasil dari penelitian ini bersifat deskriptif, mencakup dokumen tertulis, hasil wawancara dengan beberapa individu, dan pengamatan langsung terhadap perilaku.

Lebih lanjut, metode penelitian hukum normatif diadopsi dalam penelitian ini, berfokus pada pemahaman hukum yang berlaku, prinsip dasar hukum, kerangka struktural hukum, serta konsistensinya secara vertikal dan horizontal (Putranto & Harvelian, 2023) Penelitian literatur juga diterapkan sebagai salah satu komponen krusial dari studi ini, memanfaatkan beragam sumber informasi seperti buku, publikasi ilmiah, dan karya tulis lainnya. Pendekatan legislatif diambil untuk menghimpun berbagai peraturan dan regulasi yang sesuai dengan topik hukum yang sedang dipertimbangkan, khususnya yang berkaitan dengan pengelolaan limbah medis oleh entitas kesehatan (Dames Lewansorna et al., 2022)

Sumber-sumber hukum dalam penelitian ini diklasifikasikan menjadi dua: sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer meliputi dokumen hukum resmi dari entitas pemerintah yang berhak mengeluarkan peraturan dan dokumen lain yang berhubungan dengan pihak-pihak yang berperan dalam penyusunannya dan memiliki efek hukum yang mengikat (Irawan, 2020) Sebaliknya, sumber sekunder merujuk pada dokumen hukum yang memiliki dampak hukum yang relatif lebih rendah, namun dapat dijadikan sebagai bahan acuan atau referensi bagi sumber primer (Irawan, 2020). Pendekatan penelitian literatur diaplikasikan dalam menggali informasi hukum, sementara analisis kualitatif digunakan sebagai alat untuk memeriksa hasil temuan (Lewansorna et al., 2022)

1. **Hasil dan Pembahasan**

**Hasil**

Berdasarkan Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UUPPLH), definisi Limbah B3 diuraikan di Pasal 1 poin 21 dan 22. Poin 21 menjelaskan bahwa bahan berbahaya dan beracun, yang dikenal sebagai B3, merujuk pada zat, energi, atau komponen lain yang dapat kontaminasi atau kerusakan lingkungan, baik langsung maupun tidak, dan bisa membahayakan kesehatan serta keberlangsungan hidup manusia dan organisme lain. Sementara itu, poin 22 menyatakan bahwa limbah yang mengandung B3 merupakan residu dari aktivitas atau usaha yang mengandung B3.

Berdasarkan peraturan pelaksana dari UUPPLH, yakni PP No. 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah B3, Limbah B3 didefinisikan di Pasal 1 poin 3 yang berbunyi “Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun yang selanjutnya disebut Limbah B3 adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung B3” Contoh dari jenis limbah ini antara lain limbah klinis, obat-obatan yang telah kadaluarsa, alat-alat laboratorium yang terkontaminasi, kemasan produk farmasi, limbah dari laboratorium, serta sisa dari proses insinerasi.

Pengelolaan limbah medis memerlukan perhatian khusus, sebab limbah jenis ini masuk dalam klasifikasi limbah B3. Sebagian dari limbah medis dianggap berbahaya, sedangkan sebagian lainnya dikategorikan sebagai infeksius. Limbah yang termasuk infeksius meliputi jarum suntik, darah, perban, jaringan tubuh pasien, bahan yang kontak dengan penyakit menular, biakan kultur, serta peralatan lain yang diduga terkontaminasi penyakit. Apabila limbah ini tidak dikelola dengan benar, risiko penyebaran penyakit meningkat. Sesuai dengan Undang-Undang No 8 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, setiap jenis sampah perlu diolah dan dipisahkan sesuai tipe-tipe tertentu untuk mempermudah proses pemusnahan, terutama bagi limbah medis yang termasuk dalam kategori Limbah B3 (Yustina, 2021)

**Pembahasan**

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 56 Tahun 2015, limbah B3 didefinisikan sebagai residu dari suatu proses bisnis atau aktivitas yang berisikan komponen berbahaya dan/atau beracun. Komponen-komponen tersebut, tergantung pada sifat, konsentrasi, dan jumlahnya, bisa secara langsung atau tidak, merusak lingkungan, mengancam kesehatan dan keselamatan manusia serta makhluk lain(Salman et al., 2021)

Limbah medis padat termasuk kategori infeksius, patologi, anatomi, dan residu dari aktivitas farmasi. Ini mencakup organ, jaringan, bagian tubuh lainnya seperti plasenta, sisa-sisa hewan, darah, serta cairan tubuh lainnya. Selain itu, peralatan yang tajam seperti jarum suntik yang telah terkontaminasi dengan darah atau cairan tubuh, produk farmasi, obat-obatan, dan bahan kimia lainnya juga termasuk dalam kategori ini (Zahida et al., 2023; Salman et al., 2021)

Efek dari pembuangan limbah medis tanpa pertimbangan dapat merugikan ekosistem. Jika limbah medis dibiarkan masuk ke perairan seperti sungai dan laut, atau ditinggalkan di tempat pembuangan tanpa perlakuan terlebih dahulu, maka potensi pencemaran air dan tanah akan meningkat. Kontaminasi tersebut akan merusak kualitas tanah dan air, berpengaruh negatif pada makhluk yang bergantung pada sumber tersebut. Lebih lanjut, menyingkirkan limbah medis tanpa pengelolaan yang benar bisa menjadi sumber pertumbuhan mikroorganisme penyebab penyakit, termasuk bakteri dan virus. Jika mereka menyebar ke lingkungan, ada risiko munculnya wabah yang mengancam kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, ada kebutuhan mendesak untuk melakukan pencegahan dan pengelolaan limbah medis dengan benar, sesuai dengan Pasal 2 PP No.101/2014, yang menekankan pada proses pengumpulan, pemisahan, pengolahan, dan pembuangan limbah medis sesuai standar lingkungan dan kesehatan. Upaya ini bertujuan mengurangi efek negatif dari pembuangan limbah medis yang tidak terkontrol dan meningkatkan kualitas lingkungan serta kesejahteraan masyarakat (Efendi et al., 2023)

Beberapa langkah yang dapat ditempuh untuk mengoptimalkan pengelolaan limbah medis dengan cara yang lebih efisien dan efektif antara lain:

1. Mengedukasi tenaga medis dan masyarakat umum mengenai pentingnya pengelolaan limbah medis dengan cara melakukan sosialisasi dan kampanye edukatif.
2. Mengimplementasikan standar operasional prosedur yang spesifik dan memastikan kepatuhannya oleh seluruh petugas medis.
3. Mengintegrasikan teknologi dan metode terbaru yang lebih berkelanjutan dan ekonomis dalam pengolahan limbah medis.
4. Memperkuat kolaborasi antara institusi kesehatan dan pihak eksternal dalam upaya pengelolaan limbah medis yang lebih komprehensif (Efendi et al., 2023)
5. **Kesimpulan**

Limbah medis, khususnya limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun), yang dihasilkan oleh fasilitas kesehatan seperti rumah sakit, klinik, dan laboratorium medis, memiliki dampak signifikan terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Kasus-kasus pencemaran dari berbagai belahan dunia menunjukkan betapa krusialnya pengelolaan limbah B3 ini. Di Indonesia, terdapat banyak tantangan dalam mengelola limbah B3 dari fasilitas kesehatan, mulai dari kendala teknis, biaya, hingga perizinan.

Meskipun ada kesadaran tentang pentingnya mengelola limbah medis, masih banyak fasilitas kesehatan yang belum memiliki sarana yang memadai, seperti insinerator, untuk memproses limbah dengan aman. Kurangnya insinerator di Indonesia dan prosedur perizinan yang rumit menyebabkan banyak rumah sakit harus mengandalkan penyedia jasa pengelolaan limbah eksternal. Selain infrastruktur, pendidikan dan pelatihan yang memadai untuk staf kesehatan juga menjadi hal penting agar limbah dapat dikelola dengan benar.

Dalam konteks hukum, Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 memberikan definisi yang jelas mengenai apa yang termasuk limbah B3 dan bagaimana seharusnya limbah tersebut dikelola. Namun, implementasi dan penerapan dari peraturan tersebut masih menjadi tantangan. Diperlukan sinergi antara pemerintah, fasilitas kesehatan, dan masyarakat untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan limbah B3, mengingat dampak signifikannya terhadap lingkungan dan kesehatan publik.

**Daftar Pustaka**

Dames Lewansorna, Rina, E., Toule, M., & Sopacua, M. (2022). *Pertanggungjawaban Pidana Aparat Kepolisian Yang Melakukan Kekerasan Terhadap Demonstran* (Vol. 2, Issue 1).

Dhani, M., & Trihadiningrum, Y. (2011). KAJIAN PENGELOLAAN LIMBAH PADAT JENIS B3 DI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA SURABAYA. *Envirotek : Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, *3*(1).

Dwita, A., & Zamroni, M. (2021). Tanggung Jawab Hukum Jasa pengangkut Limbah dalam Pengelolaan Limbah Medis Padat Rumah Sakit. In *Jurnal Hukum dan Etika Kesehatan* (Vol. 1, Issue 1).

Efendi, N. H., Rato, D., & Soetijono, I. R. (2023). Prinsip Kehati-Hatian Dalam Pengelolaan Limbah Medis Untuk Mewujudkan Kehidupan Yang Berkelanjutan. *DiH: Jurnal Ilmu Hukum*, *19*(2).

Irawan, V. (2020). ANALISIS YURIDIS TERHADAP PELANGGARAN HAK CIPTA PERMAINAN VIDEO (VIDEO GAMES) BERUPA PEMBAJAKAN SECARA ONLINE. In *Journal of Intellectual Property* (Vol. 3, Issue 2). www.journal.uii.ac.id/JIPRO

Putranto, R. D., & Harvelian, A. (2023). Tanggung Jawab Pelaku Usaha dalam Transaksi Elektronik melalui Situs Internet di Tinjau dari Perspektif Hukum Perlindungan Konsumen. *FOCUS*, *4*(1), 36–41. https://doi.org/10.37010/fcs.v4i1.1153

Robbani, H., & Yuliana, N. (2022). Analysis of Factors Affecting Learning Difficulties during the Covid 19 Pandemic. *FOCUS*, *3*(1), 55–58. https://doi.org/10.37010/fcs.v3i1.537

Salman, N., Libasut Taqwa, F. M., & Aryanti, D. (2021). EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH RUMAH SAKIT (Studi Kasus: Rumah Sakit X di Kab. Tasikmalaya). *Jurnal Komposit : Civil Engineering and Environmental*, *5*(1).

Yustina, E. W. (2021). *ASPEK HUKUM PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS PADA FASILITAS PELAYANAN KESEHATANDAN PERLINDUNGAN TERHADAP KESEHATAN LINGKUNGAN*.

Zahida, I., Koen, C. G., Atmanegara, A. K., Ani, A. P., Cahyani, P. I., Sari, M. M., & Suryawan, I. W. K. (2023). Perencanaan Pengelolaan Limbah Medis Kota Jambi dari Pengangkutan sampai dengan Penimbunan di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, *11*(2).