

Tijauan Hukum terhadap Pengelolaan Limbah B3 di Kabupaten Pasuruan

Oleh :

Fajar Nur Setiadi

DOSEN PEMBIMBING : Emy Rosna Wati S.H
M.H Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juli 2024

Pendahuluan

Kabupaten Pasuruan memiliki posisi yang sangat strategis karena terletak di jalur regional dan jalur utama perekonomian Surabaya – Malang dan Surabaya – Banyuwangi. Hal ini memberikan keuntungan besar dalam pengembangan ekonomi serta membuka peluang investasi di Kabupaten Pasuruan yang memiliki jumlah industri mencapai 14.765.996,387 unit. Dengan luas wilayah sebesar 147.401,50 hektar atau sekitar 3,13% dari luas Provinsi Jawa Timur, Kabupaten Pasuruan terdiri dari 24 kecamatan, 24 kelurahan, 341 desa, dan 1.694 pedukuhan. Secara demografis, Kabupaten Pasuruan memiliki jumlah penduduk yang besar, tercatat sebanyak 1.615.420 jiwa dengan kepadatan 1024,59 jiwa/km². Keanekaragaman penduduknya mencakup suku Jawa, suku Madura, suku Tengger, serta keturunan asing seperti Cina, Arab, dan India. Agama yang dianut oleh masyarakatnya meliputi Islam, Kristen Protestan, Katolik, Buddha, dan Hindu, mencerminkan keragaman budaya dan toleransi yang tinggi di wilayah ini.

Pengelolaan limbah bahan beracun dan berbahaya (B3) merupakan aspek krusial dalam pengelolaan lingkungan hidup. Limbah B3 adalah residu dari kegiatan atau usaha yang mengandung bahan berbahaya atau beracun yang dapat mencemari atau merusak lingkungan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Selain itu, limbah B3 juga berpotensi membahayakan kesehatan manusia dan mengancam kelangsungan hidup makhluk hidup lainnya. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengelolaan yang efektif untuk meminimalkan dampak negatif yang ditimbulkan oleh limbah B3 terhadap lingkungan dan kesehatan. Salah satu kasus yang terjadi di tahun 2022 yaitu kasus pembuangan limbah cair B3 oleh perusahaan farmasi di Pasuruan yang mencemari sungai. Pembuangan limbah berbahaya ini diduga dilakukan oleh perusahaan produsen infus, produk farmasi, dan industri bahan makanan di wilayah Wonorejo. Kasus ini telah memicu reaksi dari organisasi Pusaka yang berencana menyeret masalah ini ke Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) untuk memastikan penegakan hukum yang tegas terhadap pelanggaran lingkungan tersebut. Kemudian pada tahun 2023 juga terjadi kasus dugaan pencemaran lingkungan Limbah Bahan Berbahaya & Beracun (B3) jenis cair milik PT SM di wilayah Kecamatan Wonorejo, Kabupaten Pasuruan

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. apakah peraturan tentang pengelolaan limbah B3 di kabupaten pasuruan sudah sesuai dengan peraturan di atas nya ?

Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah metode Yuridis Normatif dengan pendekatan perundang-undangan, menggunakan bahan hukum primer berupa Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 6 Tahun 2021 Tentang Tata cara dan Persyaratan Pengelolahan Limbah B3, serta Peraturan Daerah Kabupaten Pasuruan Nomor 8 Tahun 2016 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. bahan hukum skunder berupa jurnal, buku, dan literatur tentang pengelolahan limbah B3. Analisis bahan hukum dilakukan secara deduktif.

Penelitian Terdahulu

- Wahyu Jeffry Purwanto, Abdul Fatah, dengan judul Kajian Normatif Mengenai Dampak Lingkungan Hidup dan Pengelolaan Limbah B3 Di Wilayah Mojokerto kesimpulan pengelolaan limbah yang tidak sesuai dalam kegiatan industri yang dilakukan oleh PT. Bumi Nusa Makmur menimbulkan berbagai dampak negatif. Dampak tersebut meliputi timbulnya sengketa dan perselisihan di tengah masyarakat, gangguan terhadap ketertiban umum, tidak diterbitkannya izin lingkungan dan izin gangguan, serta penutupan perusahaan secara permanen. Akibatnya, pendapatan daerah hilang dan banyak pekerja mengalami pemutusan hubungan kerja. Selain itu, terjadi pencemaran lingkungan hidup yang serius dan munculnya sengketa lingkungan hidup. Temuan ini menunjukkan bahwa PT. Bumi Nusa Makmur tidak menerapkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dengan baik dan benar
- Yurnalisdel dengan judul Analisis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) di Indonesia kesimpulan Jenis Limbah B3 Rumah sakit menghasilkan berbagai jenis limbah B3 termasuk limbah infeksius, limbah patologi, limbah benda tajam, limbah kimia, limbah sitotoksis, limbah radiologi, limbah container bertekanan, dan limbah dengan kandungan logam berat tinggi regulasi Pengelolaan Limbah B3 Pengelolaan limbah B3 di rumah sakit diatur oleh Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021, yang menekankan perlunya pengelolaan secara sistematis dan berkelanjutan dengan perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan perbaikan yang berkesinambungan dampak Positif dan Negatif Rumah Sakit sebagai fasilitas pelayanan kesehatan, rumah sakit memberikan dampak positif seperti akses mudah terhadap pelayanan kesehatan dengan jaminan kesehatan dan keselamatan, namun juga menghasilkan dampak negatif melalui produksi limbah B3 yang dapat mencemari lingkungan dan membahayakan kesehatan manusia kriteria Limbah B3 Limbah B3 memiliki kriteria tertentu seperti kemudahan meledak, kemudahan menyala, sifat reaktif, sifat infeksius, sifat korosif, dan sifat beracun, yang membuat pengelolaannya memerlukan perhatian khusus dampak Kesehatan dari Limbah B3
- Raka Salma Riyadi dengan judul Analisis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) padat pusat kesehatan masyarakat (Puskesmas) di kabupaten Kulon Progo kesimpulan Potensi Masalah Pelayanan dan estetika limbah B3 di puskesmas dapat menyebabkan masalah baik dari segi pelayanan maupun estetika. Kehadirannya dapat mengganggu lingkungan dan menciptakan ketidaknyamanan bagi pasien dan pengunjung potensi Penularan Penyakit jika tidak diolah dengan benar, limbah B3 dapat menjadi sumber penularan penyakit. Meskipun jumlah limbah medis relatif kecil, risiko pencemaran lingkungan bisa meningkat jika tidak ada pengelolaan yang baik pentingnya Pengelolaan Limbah B3 pengelolaan limbah B3 di puskesmas perlu diperhatikan secara seksama untuk mengurangi dampak negatif yang mungkin timbul. Hal ini bertujuan untuk menjaga kesehatan masyarakat dan kelestarian lingkungan langkah-langkah Pengurangan Limbah B3: Langkah-langkah untuk mengurangi timbulan limbah B3 termasuk penggunaan produk bahan kimia sampai habis, memastikan tanggal kadaluwarsa produk, serta memperhatikan faktor-faktor seperti kecelakaan pasien yang menghasilkan cairan darah dan penggunaan masker sekali pakai pelatihan dan Sosialisasi pelatihan dan sosialisasi diperlukan untuk meningkatkan kesadaran akan bahaya limbah B3 dan memastikan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) sesuai dengan regulasi yang berlaku dengan demikian, kesimpulan ini menegaskan perlunya perhatian yang serius terhadap pengelolaan limbah B3 di puskesmas untuk mengurangi risiko kesehatan dan lingkungan yang mungkin timbul

Pembahasan

1. Analisis Yuridis Limbah B3 Menurut UU No 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Berdasarkan Pasal 2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH), Proteksi dan pengelolaan lingkungan hidup merupakan upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan serta mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan. Upaya ini mencakup perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, serta penegakan hukum. Namun, dalam praktiknya, sebagian dampak negatif terhadap lingkungan disebabkan oleh tidak terlaksananya upaya proteksi dan pengelolaan yang baik oleh pelaku usaha dalam menjalankan aktivitas mereka. Akibatnya, tujuan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebagaimana yang diatur dalam Pasal 3 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH) tidak tercapai dengan baik

Limbah B3 merupakan salah satu penyebab utama pencemaran lingkungan hidup. Menurut Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pencemaran lingkungan terjadi ketika manusia memasukkan makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup melebihi baku mutu yang telah ditetapkan. Pencemaran ini dapat mengakibatkan ketidakseimbangan dalam lingkungan atau ekosistem yang ada, mengubah kondisi lingkungan yang semula baik menjadi buruk. Dampaknya mencakup gangguan terhadap berbagai makhluk hidup, tidak hanya manusia tetapi juga binatang dan tumbuhan, serta berpotensi mengurangi kesuburan tanah

Pembahasan

2. Analisis Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 6 Tahun 2021 Tentang Tata cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah B3

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permen LHK) No. 6 Tahun 2021, pengelolaan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) mencakup kegiatan pengurangan, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan, dan/atau penimbunan. Setiap individu atau entitas yang menghasilkan limbah B3 wajib mengajukan permohonan kepada Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Kinerja pengelolaan limbah B3 dapat dipantau melalui formulir neraca limbah B3, yang memuat data pengelolaan selama periode tertentu dan diisi menggunakan rumus yang telah ditetapkan. Selain itu, setiap penghasil limbah B3, baik dari sektor usaha maupun kegiatan lainnya, harus mematuhi standar penyimpanan limbah B3 yang terintegrasi dengan nomor induk berusaha. Bagi usaha atau kegiatan yang diwajibkan memiliki Surat Pernyataan Pengelolaan Lingkungan (SPPL) atau dokumen Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) dan Upaya Pengelolaan Lingkungan-Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL), standar penyimpanan limbah B3 harus sesuai dengan persetujuan lingkungan. Hasil analisis kesesuaian kondisi penyimpanan limbah B3 dengan standar yang berlaku sangat penting untuk memastikan bahwa proses penyimpanan dilakukan dengan benar dan aman

Pengolahan limbah B3 adalah tanggung jawab setiap orang atau entitas yang menghasilkan limbah B3. Jika penghasil limbah B3 tidak mampu mengelola sendiri, maka pengolahan limbah B3 harus diserahkan kepada pengolah limbah yang berwenang. Pengolahan limbah B3 wajib dilaksanakan di fasilitas yang dilengkapi dengan sistem keamanan yang memadai, termasuk pencegahan kebakaran, pencegahan tumpahan limbah, dan penanggulangan keadaan darurat. Analisis kesesuaian kondisi eksisting kegiatan pengolahan limbah B3 dengan standar peraturan yang berlaku harus dilakukan untuk memastikan kepatuhan dan keamanan proses pengolahan. Selain itu, pengangkutan limbah B3 harus dilakukan oleh pengangkut limbah yang memiliki perizinan resmi di bidang pengangkutan limbah B3 dan mematuhi ketentuan alat angkut, rekomendasi pengangkutan, dan penggunaan festronik. Festronik adalah sistem pemantauan elektronik untuk memastikan bahwa pengangkutan limbah B3 dilakukan sesuai peraturan guna mencegah pencemaran lingkungan

Pembahasan

3. Analisis Perda Kabupaten Pasuruan Nomor 8 Tahun 2016 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Perizinan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH) diwajibkan bagi usaha dan/atau kegiatan tertentu untuk memastikan bahwa aktivitas mereka memenuhi standar dan ketentuan yang telah ditetapkan guna melindungi dan mengelola lingkungan hidup. PPLH mencakup empat jenis izin utama. Pertama, Izin Pembuangan Air Limbah ke Sumber-sumber Air diperlukan bagi kegiatan yang membuang air limbah ke badan air seperti sungai, danau, atau laut, untuk memastikan air limbah diolah sesuai dengan baku mutu dan tidak mencemari sumber air. Kedua, Izin Pemanfaatan Air Limbah ke Tanah untuk Aplikasi pada Tanah diperlukan bagi kegiatan yang menggunakan air limbah untuk irigasi atau penyuburan tanah, untuk memastikan air limbah tersebut tidak membahayakan kesehatan manusia, hewan, dan tanaman. Ketiga, Izin Pengumpulan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dalam satu daerah kabupaten diperlukan bagi kegiatan yang mengumpulkan B3 dari berbagai sumber dalam satu kabupaten, untuk memastikan pengumpulan B3 dilakukan dengan aman dan terkendali. Keempat, Izin Penyimpanan Sementara Limbah B3 diperlukan bagi kegiatan yang menyimpan B3 sementara sebelum diolah atau diangkut ke tempat pemrosesan akhir, untuk memastikan penyimpanan dilakukan dengan aman dan mencegah pencemaran lingkungan. Pemerintah Daerah (Pemda) memiliki tujuh kewenangan utama dalam pengelolaan B3: mengawasi pelaksanaan pengelolaan B3, menerbitkan izin pengumpulan B3, mengawasi pemulihan lingkungan akibat pencemaran B3, mengawasi sistem tanggap darurat, menanggulangi kecelakaan dalam pengelolaan B3, menerbitkan izin lokasi pengolahan B3, dan menerbitkan izin penyimpanan sementara B3. Dengan menjalankan kewenangannya secara bertanggung jawab, Pemda dapat memastikan bahwa B3 dikelola dengan benar, tidak membahayakan lingkungan, dan melindungi kesehatan masyarakat

Kewajiban bagi setiap orang yang menghasilkan, mengangkut, menyimpan, memanfaatkan, membuang, mengolah, dan/atau menimbun limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) untuk melakukan pengelolaan B3 bersifat mutlak dan tidak dapat dialihkan kepada pihak lain. Kewajiban ini mencakup individu maupun badan usaha yang terlibat dalam kegiatan yang berkaitan dengan B3. Pengelolaan B3 melibatkan perencanaan yang komprehensif, pelaksanaan yang benar dan bertanggung jawab, pemantauan terhadap efektivitas pengelolaan, serta pelaporan kegiatan pengelolaan kepada instansi terkait. Tujuannya adalah melindungi kesehatan manusia dan lingkungan hidup dari bahaya B3, mencegah atau meminimalkan pencemaran, serta memanfaatkan B3 secara bertanggung jawab dan berkelanjutan. Pelanggaran terhadap kewajiban ini dapat dikenakan sanksi administratif dan/atau pidana sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku, menegaskan pentingnya kepatuhan dalam pengelolaan B3. Pasal tentang kewajiban pengelolaan B3 ini merupakan landasan hukum yang penting untuk memastikan bahwa B3 dikelola dengan benar dan tidak membahayakan lingkungan dan kesehatan masyarakat. Semua pihak yang terlibat dalam kegiatan berkaitan dengan B3 wajib memahami dan mematuhi kewajiban ini, termasuk mendapatkan izin dari Bupati untuk melakukan pengelolaan B3. Izin ini bertujuan memastikan pengelolaan B3 dilakukan sesuai peraturan yang berlaku, dan pelanggaran seperti melakukan pengelolaan B3 tanpa izin dapat dikenakan sanksi administratif dan/atau pidana.

PEMBAHASAN

4. Analisis kebijakan Pengelolaan Limbah B3 di Kabupaten Pasuruan

- Program Kedaruratan Pengelolaan B3 dan/atau Limbah B3 Skala Kabupaten Pasuruan Kabupaten Pasuruan, dengan perkembangan industrinya yang pesat, menghadapi tantangan dalam pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) serta limbah B3. Menyikapi potensi bahaya tersebut, Pemerintah Kabupaten Pasuruan melalui Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Pasuruan telah merumuskan Program Kedaruratan Pengelolaan B3 dan/atau Limbah B3. Program ini mencakup tiga aspek utama: pencegahan melalui edukasi dan sosialisasi, kesiapsiagaan dengan membangun sistem peringatan dini dan infrastruktur pendukung, serta penanggulangan melalui langkah-langkah penanganan yang tepat saat terjadi kecelakaan B3. Penyusunan program ini melibatkan kerjasama dengan berbagai instansi seperti BPBD, Satpol PP, dan Dinas Kesehatan, serta partisipasi aktif dari pelaku usaha dan masyarakat. Diharapkan, dengan adanya program ini, risiko kecelakaan B3 dapat diminimalisir dan penanggulangan yang efektif dapat dilakukan, mendukung komitmen Pemkab Pasuruan untuk menciptakan lingkungan yang aman, sehat, dan berkelanjutan.
- Pabrik Pengolahan Limbah B3 Skala Nasional Akan Segera Beroperasi di Kabupaten Pasuruan Kabupaten Pasuruan akan segera memiliki pabrik pengolahan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang berskala nasional, didirikan oleh PT Prada Tanara Pratama (PTP) di Kawasan Pasuruan Industrial Estate Rembang (PIER). Langkah ini penting untuk mengatasi permasalahan pengelolaan limbah B3 di Jawa Timur, khususnya di Kabupaten Pasuruan, di mana banyak industri kesulitan mengolah limbah B3 secara tepat dan aman. Pabrik yang dibangun di atas lahan seluas 3.500 meter persegi ini menggunakan teknologi insinerasi, yaitu proses pembakaran limbah B3 pada suhu tinggi untuk mengubahnya menjadi abu dan gas emisi. Teknologi ini efektif menghancurkan zat berbahaya dalam limbah B3 serta meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan. Kehadiran pabrik ini diharapkan dapat meningkatkan pengelolaan limbah B3 yang ramah lingkungan, membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar, serta mendukung pertumbuhan industri di Kabupaten Pasuruan. Pembangunan pabrik ini mencerminkan komitmen bersama antara pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat dalam menciptakan lingkungan yang aman dan berkelanjutan.

Kesimpulan

Pengelolaan limbah B3 di Kabupaten Pasuruan telah dilaksanakan sesuai dengan regulasi yang berlaku, termasuk Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, serta Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah B3. Implementasi peraturan daerah di Kabupaten Pasuruan menunjukkan kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan yang lebih tinggi, memastikan pengelolaan limbah B3 dilakukan dengan standar yang ditetapkan untuk melindungi lingkungan hidup.

Referensi

- N. J. R. Zulkarnaen, “TANGGUNG JAWAB PIDANA TERHADAP PELAKSANAAN ANALISIS MENGENAI DAMPAK LINGKUNGAN PADA PELAKU PENGELOLA LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) TANPA IZIN (Studi Pasal 102 UU RI No. 32 Tahun 2009),” *Jurnal Ilmiah METADATA*, vol. 1, no. 2, pp. 41–61, Aug. 2020, doi: 10.47652/metadata.v1i2.3.
- [2] “Limbah Industri Wonorejo Diadukan ke DLH Jatim.” Accessed: Jul. 19, 2024. [Online]. Available: https://potretkota.com/berita/limbah-industri-wonorejo-diadukan-ke-dlh-jatim#google_vignette
- [3] E. W. Yustina, “ASPEK HUKUM PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS PADA FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN DAN PERLINDUNGAN TERHADAP KESEHATAN LINGKUNGAN,” *Jurnal Paradigma Hukum Pembangunan*, vol. 6, no. 1, pp. 98–115, Jul. 2021, doi: 10.25170/paradigma.v6i1.2585.
- [4] W. J. Purwanto and A. Fatah, “Normative Study on Environmental Impact and Hazardous Waste Management in Mojokerto Region,” *ijler*, vol. 10, Feb. 2021, doi: 10.21070/ijler.2021.V10.696.
- [5] Y. Yurnalisdel, “Analisis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Indonesia,” *JSA*, vol. 4, no. 2, pp. 201–208, Feb. 2023, doi: 10.46799/jsa.v4i2.562.
- [6] R. S. Riyadi, “Analisis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Padat Pusat Kesehatan Masyarakat (PUSKESMAS) DI Kabupaten Kulonprogo”.
- [7] R. Indonesia, *Undang Undang Nomor 32 Tahun 2009*. 2009. Accessed: Jun. 29, 2024. [Online]. Available: <http://peraturan.bpk.go.id/Details/38771/uu-no-32-tahun-2009>
- [8] E. Rosnawati, A. Fatah, and M. T. Multazam, “Criminal Liability for B3 Waste Dumping Companies in East Jawa from The Perspective of Ecological Justice,” *Procedia of Social Sciences and Humanities*, vol. 3, pp. 989–998, 2022.
- [9] W. F. Agustian and F. U. Najicha, “ANALISIS PERIZINAN LINGKUNGAN MENURUT UNDANG- UNDANG NOMOR 32 TAHUN 2009 TENTANG PERLINDUNGAN DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP,” vol. 18, 2009.
- [10] R. S. Abbad and K. C. Diyanah, “ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS B3 RUMAH SAKIT UMUM BOJONEGORO,” *Media Gizi Kesmas*, vol. 11, no. 2, pp. 494–499, Nov. 2022, doi: 10.20473/mgk.v11i2.2022.494-499.
- [11] A. Absori and M. Latif, “Kebijakan Hukum dalam Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3): Studi Implementasi Pengelolaan Limbah Medis di Rumah Sakit Salatiga,” *JIL : Journal of Indonesian Law*, vol. 1, no. 1, pp. 91–117, Dec. 2020, doi: 10.18326/jil.v1i1.91-117.
- [12] M. Lingkungan Hidup, *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara Dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun*. Accessed: Jun. 29, 2024. [Online]. Available: <http://peraturan.bpk.go.id/Details/211000/permen-lhk-no-6-tahun-2021>
- [13] A. Simbolon and A. Munandar, “Analisis Pengelolaan Limbah Berbahaya Dan Beracun”.
- [14] P. N. Berliana, Restu Hikmah Ayu Murti, and Wahyu Dwi Utomo, “Kajian Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) PT. X,” *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 2, no. 2, pp. 400–408, Apr. 2023, doi: 10.55123/insologi.v2i2.1280.

Referensi

- K. K. Pavitasari and F. U. Najicha, “Pertanggungjawaban Pihak Ketiga Jasa Pengolah Limbah B3 dalam Mengelola Limbah B3,” *TANJUNGPURA LAW JOURNAL*, vol. 6, no. 1, pp. 78–78, Jan. 2022, doi: 10.26418/tlj.v6i1.47471.
- [16] Z. Abidin, Z. Akli, and J. J., “Perlindungan Hukum Terhadap Masyarakat yang Terpapar Limbah B3,” *REUSAM: Jurnal Ilmu Hukum*, vol. 8, no. 2, pp. 28–39, Apr. 2021, doi: 10.29103/reusam.v8i2.3660.
- [17] M. R. Aisyana, “Politik Kebijakan Limbah Energi: Analisis Kebijakan Penghapusan Limbah Faba dari Daftar Limbah Berbahaya di Indonesia,” *Jurnal Ilmu Sosial Indonesia (JISI)*, vol. 3, no. 2, Dec. 2022, doi: 10.15408/jisi.v3i2.29669.
- [18] R. D. F. Anggraini and A. Fithry, “DAMPAK PEMBUANGAN LIMBAH BERACUN TERHADAP LINGKUNGAN SEKITAR,” *Prosiding SNAPP : Sosial Humaniora, Pertanian, Kesehatan dan Teknologi*, vol. 2, no. 1, pp. 290–294, Jan. 2024, doi: 10.24929/snapp.v2i1.3150.
- [19] T. Augia, M. Ramadani, and Y. Markolinda, “Kajian Pengelolaan Dan Regulasi Obat Tidak Terpakai Dan Obat Kedaluarsa Di Rumah Tangga Di Kabupaten Padang Pariaman,” *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, vol. 9, no. 1, pp. 50–50, Jul. 2022, doi: 10.25077/jsfk.9.1.50-56.2022.
- [20] A. V. Dahlan, S. S. Mursidik, C. A. P. Rinjani, M. R. Luthfi, and S. Nurlaily, “EVALUASI PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHARA BERACUN (B3) PADA BENGKEL DI WILAYAH JAKARTA,” *Jurnal Reka Lingkungan*, vol. 11, no. 3, pp. 234–245, Jan. 2024, doi: 10.26760/rekalingkungan.v11i3.234-245.
- [21] “Program Kedaruratan Pengelolaan B3 dan/atau Limbah B3 Skala Kabupaten Pasuruan - Simultan Consultant.” Accessed: Jul. 19, 2024. [Online]. Available: <https://ptsimultan.id/proyek/program-kedaruratan-pengelolaan-b3-dan-atau-limbah-b3-skala-kabupaten-pasuruan/>
- [22] T. M.- klikjatim.com, “Pabrik Pengolahan Limbah B3 Skala Nasional Akan Segera Beroperasi di Kabupaten Pasuruan News,” *KlikJatim.com*. Accessed: Jul. 19, 2024. [Online]. Available: <https://klikjatim.com/pabrik-pengolahan-limbah-b3-skala-nasional-akan-segera-beroperasi-di-kabupaten-pasuruan/>

