

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Isu lingkungan pada era sekarang ini merupakan ancaman nyata bagi keberlangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya. Manusia memiliki peran paling dominan dalam mempengaruhi lingkungan. Hal ini menimbulkan interaksi timbal balik yang selalu terjadi antara manusia dan lingkungan. Otto Soemarwoto (2005) memandang lingkungan hidup sebagai jumlah benda dan kondisi yang ada dalam suatu tempat yang saling mempengaruhi satu sama lain. Pada era sekarang ini, kondisi lingkungan hidup semakin memprihatinkan. Isu lingkungan dipicu oleh ulah manusia yang mengeksploitasi sumber daya alam dan lingkungan tanpa batas. Masifnya aktivitas eksploitasi yang berlebihan tersebut menyebabkan kerusakan lingkungan hidup secara relatif dalam skala lokal atau global (Sulaiman, 2023). Degradasi lingkungan ini dapat diidentifikasi dengan menurunnya komponen lingkungan hidup pada suatu ekosistem (Dewata, 2018).

Diera sekarang ini, degradasi lingkungan menunjukkan tren peningkatan yang cukup tinggi seperti yang disoroti (earth.org) yang merupakan media yang berorientasi pada isu-isu lingkungan global menyebutkan bahwa salah satu permasalahan lingkungan terbesar pada tahun 2024 ialah polusi yang dihasilkan dari aktivitas manusia maupun industri yang menyebabkan pencemaran lingkungan, sehingga hal ini menjadikan isu lingkungan pada saat ini menjadi semakin kompleks. Hal itu, juga didukung dengan laporan UNEP (*United Nations Environment Programme*) yang berjudul *Chemicals, Wastes, and Climate Change:*

Interlinkages and Potential for Coordinated Action pada tahun 2021, menyebutkan bahwa limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) yang dihasilkan dari sisa proses produksi industri berkontribusi besar menambah tekanan terhadap upaya pelestarian lingkungan hidup dan perubahan iklim sehingga berpotensi memperburuk kerusakan lingkungan (Programme, 2021).

Di Indonesia, permasalahan lingkungan hidup hingga saat ini menjadi sebuah isu yang krusial. Isu lingkungan tersebut umumnya terjadi di berbagai daerah, yaitu pencemaran lingkungan yang salah satunya disebabkan oleh pencemaran limbah B3 yang berasal dari aktivitas industri (Sitogasa & Alim, 2023). Hal itu diakibatkan oleh pesatnya pertumbuhan industri di Indonesia yang berkontribusi meningkatkan beban pencemaran terhadap lingkungan. Disisi lain, dengan pesatnya industri turut berdampak positif untuk mengatasi permasalahan perekonomian yang ada. Namun, masih terdapat ancaman nyata yang harus diwaspadai dari aktivitas industri yaitu limbah yang dihasilkan jika tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan kerusakan lingkungan hidup (Azwina et al., 2023).

Berdasarkan laman Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) fenomena pencemaran lingkungan akibat limbah B3 yang dihasilkan oleh industri di Indonesia merupakan sebuah urgensi nyata yang harus segera ditangani oleh pemerintah, sebab seringkali terjadi di berbagai wilayah Indonesia, seperti di Provinsi Jawa Timur, Banten, Jawa Barat, DKI Jakarta, Sulawesi Utara, Riau dan Sumatera Selatan. Persoalan ini terjadi akibat kegiatan pembuangan ilegal limbah B3, penyimpanan sementara limbah B3 yang tidak memenuhi persyaratan/prosedur, tempat penyimpanan yang mengalami kebocoran, kapasitas tampungan limbah yang berlebihan tidak sesuai standar, hingga kelalaian Standar

Operasional Prosedur (SOP) dalam pengelolaan limbah B3. Pencemaran lingkungan tersebut memiliki dampak negatif yang sangat merugikan dari sisi kesehatan masyarakat, sosial, perekonomian, dan kerusakan ekosistem (Agustina et al., 2020).

Terkait penurunan kualitas lingkungan hidup ini diungkapkan dalam Laporan Status Lingkungan Hidup Indonesia tahun 2022 bahwa seluruh wilayah administratif di Pulau Jawa memiliki capaian Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) yang secara konsisten berada pada tingkat rendah dibandingkan dengan rata-rata nasional. Temuan empiris ini secara tegas mengkonfirmasi bahwa terdapat degradasi lingkungan yang signifikan di ekoregion Jawa apabila dibandingkan dengan lingkungan hidup secara nasional. Isu lingkungan hidup di wilayah ekoregion Jawa salah satunya disebabkan oleh pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh pembuangan limbah B3 secara illegal. Terdapat artikel yang menyoroti degradasi kualitas lingkungan hidup akibat pencemaran limbah B3 seperti yang dilansir dari Katadata sebagai berikut:

“Katadata.co.id - Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mencatatkan kenaikan signifikan lahan yang terkontaminasi limbah bahan berbahaya dan beracun atau B3 periode 2015 – 2019. Direktur Jenderal Pengelolaan Sampah Limbah dan B3 KLHK, Rosa Vivien Ratnawati mengatakan, berdasarkan catatannya pada tahun 2015 luasan lahan terkontaminasi limbah B3 sebesar 211.359,2 meter persegi dengan jumlah tonase limbah yang harus dipulihkan sebesar 501.470,4 ton. Sedangkan pada 2019, luasan lahan terkontaminasi naik 298% menjadi 840.024,85 meter persegi dengan jumlah tonase limbah dan tanah terkontaminasi yang harus dipulihkan sebesar 890.316,44 ton”
<https://katadata.co.id/berita/nasional/5f3357053173e/lahan-terkontaminasi-limbah-b3-naik-hampir-300-dalam-5-tahun> Diakses pada 5 Januari 2025

Masifnya peningkatan luasan lahan yang terkontaminasi limbah B3 tersebut mengkonfirmasi adanya urgensi nyata mengenai kedaruratan limbah B3 di Indonesia yang harus segera ditangani. Pemerintah sebagai regulator harus

berupaya untuk meminimalisir kasus-kasus pencemaran baru yang dapat terjadi dengan berbagai kebijakan. Secara umum kebijakan pengelolaan limbah B3 telah diatur melalui Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Namun, jika implementasi kebijakan tersebut tidak ditaati oleh semua pihak, maka akan menciptakan berbagai fenomena kerusakan lingkungan yang tidak dapat dipungkiri (Fadhilah et al., 2022). Berikut data jumlah industri tiap Provinsi Indonesia pada tahun 2025 :

Tabel 1.1 Jumlah Perusahaan Tiap Provinsi

No	Provinsi	Jumlah Perusahaan
1	Jawa Barat	8.190
2	Jawa Timur	5.186
3	Jawa Tengah	4.595
4	DKI Jakarta	3.197
5	Banten	2.391

Sumber : SIMPEL KLHK, 2025

Menurut data Sistem Informasi Pelaporan Elektronik Lingkungan Hidup 2025 dari Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) Republik Indonesia menempatkan Provinsi Jawa Barat sebagai peringkat pertama wilayah dengan persebaran industri terbanyak di Indonesia. Kemudian, pada peringkat kedua ditempati oleh Provinsi Jawa Timur, di urutan ketiga ditempati Provinsi Jawa Tengah, di peringkat keempat ditempati oleh Provinsi DKI Jakarta dan di peringkat kelima ditempati oleh Provinsi Banten. Dengan itu, berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa pesatnya pertumbuhan industri turut berpotensi meningkatkan beban pencemaran lingkungan yang harus dihadapi. Sehingga diharapkan pemerintah dapat meningkatkan upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan yang tepat untuk mencegah atau menangani persoalan kerusakan lingkungan yang

dapat terjadi dimasa mendatang. Adapun artikel yang menggambarkan kondisi kedaruratan pengelolaan limbah B3 di Indonesia akibat pesatnya pertumbuhan industri yang salah satunya terjadi di Provinsi Jawa Timur sebagai berikut:

“Tribunnews.com - Provinsi Jawa Timur pada saat ini darurat pengelolaan limbah B3 karena sekitar 25 persen output manufaktur di Indonesia disumbang oleh Jawa Timur, akan tetapi pengelolaan limbah B3 saat ini masih bergantung kepada pihak lain diluar daerah sehingga diperlukan pengelolaan limbah B3 terpadu, disampaikan oleh Wakil Gubernur Jawa Timur, Emil Elestianto Dardak melalui [surya.co.id](https://surabaya.tribunnews.com/2023/10/17/jatim-darurat-pengelolaan-limbah-b3-emil-tegaskan-unit-ppslb3-di-mojokerto-menjadi-solusi-efektif)”
<https://surabaya.tribunnews.com/2023/10/17/jatim-darurat-pengelolaan-limbah-b3-emil-tegaskan-unit-ppslb3-di-mojokerto-menjadi-solusi-efektif>
 diakses pada 11 Februari 2025.

Berdasarkan pernyataan diatas, Provinsi Jawa Timur merupakan wilayah dengan industri mencapai 5.186 perusahaan saat ini dengan menghadapi persoalan pengelolaan limbah B3, sehingga diperlukan kebijakan konkrit untuk mengatasi permasalahan ketergantungan pihak luar dalam pengelolaan limbah B3 agar lebih efisien dan berkelanjutan. Realita ini tentu tidak dibenarkan dan tidak boleh dibiarkan terus menerus karena dapat menimbulkan persoalan baru di masa mendatang yaitu, potensi pencemaran lingkungan jika terjadi lonjakan limbah B3 yang tidak dapat dikelola dengan baik. Kondisi ini diperkuat dengan data yang bersumber dari Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup (IKPLH) Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur yang menyatakan timbulan limbah B3 pada tahun 2023 mencapai 4.644.789,96 ton/tahun (DLH Provinsi Jawa Timur, 2023)

Dari data timbulan limbah B3 yang telah teridentifikasi tersebut, dapat diklasifikasikan berdasarkan sumber kontaminasinya yang terbagi menjadi 2 jenis utama, yaitu sumber bergerak dan sumber tidak bergerak. Berdasarkan identifikasi, akumulasi limbah sumber bergerak mencapai 21,00 m³/hari limbah B3 padat serta 5.339,59 m³/hari limbah B3 cair. Sementara itu, sumber tidak bergerak

menunjukkan angka yang lebih tinggi, dengan akumulasi limbah B3 padat sebesar 1.634.019,08 m³/hari dan limbah B3 cair 709,18 m³/hari (DLH Provinsi Jawa Timur, 2023). Akumulasi limbah B3 ini dihasilkan oleh berbagai aktivitas industri yang mencakup peleburan logam, manufaktur elektronik, aktivitas galangan kapal, produksi bahan kimia, dan sektor lainnya. Oleh karena itu, beban pencemaran lingkungan Provinsi Jawa Timur mencapai 2,000 Merkuri (Hg), 25.989,00 Nitrogen Oksida (Nox), 28.286,00 Sulfur Dioksida (SO₂), dan 4.962,00 Partikulat (PM) yang dihasilkan sepanjang tahun 2024 berdasarkan Sistem Informasi Pelaporan Elektronik Lingkungan Hidup Kementerian Lingkungan Hidup.

Besarnya akumulasi limbah yang dihasilkan tiap hari tersebut jika tidak dikelola dengan baik akan menjadi ancaman nyata pada kerusakan lingkungan yang dapat menurunkan kualitas lingkungan hidup, sehingga diperlukan perhatian serius oleh pemerintah dan *stakeholder* terkait. Kualitas lingkungan hidup yang menurun akan berdampak pada sejumlah persoalan yang dapat dirasakan oleh masyarakat secara langsung seperti bencana alam, gangguan kesehatan dan konflik sosial (Liyantono et al., 2022). Dengan itu diperlukan alternatif penyelesaian permasalahan lingkungan serta upaya peningkatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang dapat dipertanggung jawabkan oleh semua pihak dalam rangka mewujudkan *nawacita* pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan (Kadarudin et al., 2021).

Kabupaten Jombang merupakan wilayah di Provinsi Jawa Timur yang mengalami permasalahan tata kelola limbah B3 *slag aluminium* yang dihasilkan oleh industri daur ulang aluminium tidak dikelola dengan baik (Kurniawan et al., 2022). Mengacu pada Lampiran IX Peraturan Pemerintah Nomor 22 tahun 2021, pada

Tabel 3, daftar limbah B3 sumber spesifik umum dengan kode B313-2 menunjukkan bahwa *slag aluminium* termasuk dalam kategori limbah B3, sehingga material pada kegiatan usaha masyarakat tersebut digolongkan menjadi limbah B3 yang membutuhkan penanganan dan perizinan khusus.

Slag aluminium (dross) merupakan residu yang terbentuk selama tahap pemurnian logam aluminium primer atau sekunder. *Slag aluminium* berbentuk serpihan atau padatan berwarna hitam yang mengandung senyawa kimia berbahaya dan berpotensi mencemari lingkungan (Xiao et al., 2005). Hal ini, dikarenakan sifat limbah B3 abu slag aluminium yang mudah bereaksi dengan air sehingga menghasilkan gas yang dapat mempengaruhi lingkungan, seperti amonia, hidrogen, dan metana, yang merupakan gas mudah meledak, terbakar, dan korosif. Oleh karena itu jika tidak dikelola dengan tepat akan mengakibatkan pencemaran air, tanah, dan udara (Lukita et al., 2024). Terdapat artikel yang menyoroti fenomena pencemaran lingkungan tersebut seperti dilansir dari Voaindonesia yang menyatakan bahwa:

“Voaindonesia.com - Menyambut Hari Lingkungan Hidup Sedunia yang jatuh setiap 5 Juni, sejumlah aktivis lingkungan mengungkapkan keprihatinan mereka mengenai pencemaran lingkungan di Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Diperkirakan lebih dari 100 juta ton limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) dibuang secara sembarangan di lahan terbuka, dekat permukiman, sawah, kebun, dan sungai di Jombang, selama lebih dari 40 tahun.”

<https://www.voaindonesia.com/a/jombang-tempat-penampungan-ilegal-limbah-b3-terbesar-di-jatim/4425215.html> Diakses pada 17 Februari 2025

Berdasarkan kutipan diatas menunjukkan kondisi empiris lingkungan hidup Kabupaten Jombang pada tahun 2018 sungguh sangat memprihatinkan karena konsentrasi timbunan limbah B3 abu *slag aluminium* diperkirakan mencapai 100 juta ton yang dibuang secara sembarangan (*illegal*) pada lahan terbuka yang berdekatan dengan pemukiman, persawahan, dan sepanjang daerah aliran sungai.

Fenomena tersebut merupakan sebuah kelalaian industri yang mengakibatkan kerusakan lingkungan yang berdampak secara luas bagi masyarakat maupun keberlanjutan ekosistem (Pratistita & Triadi, 2024). Masifnya tingkat pencemaran lingkungan ini diakibatkan oleh industri peleburan *slag aluminium* telah lama berkembang di Kabupaten Jombang seperti yang dikutip dari Jombangkab sebagai berikut:

“Jombangkab.go.id - Bupati Jombang Hj. Mundjidah Wahab dalam sambutannya mengatakan bahwa sejak tahun 1970, industri pemanfaatan *Slag aluminium* telah tumbuh dan berkembang di Kabupaten Jombang, tepatnya di wilayah Kecamatan Sumobito, Kesamben, dan Jogoroto.”
<https://www.jombangkab.go.id/index.php/berita/uncategorized/bupati-jombang-memantau-pembangunan-slag-aluminium-di-desa-kendalsari-422> Diakses pada 18 Februari 2025

Industri peleburan *slag aluminium* ini berkaitan dengan aktivitas masyarakat lokal sejak tahun 1970 yang secara turun temurun berprofesi sebagai pelebur logam dengan memanfaatkan limbah *slag aluminium* untuk di daur ulang menjadi *aluminium* batangan yang bernilai ekonomis. Masyarakat pada saat itu memiliki keterbatasan informasi mengenai bahaya limbah *slag aluminium*, keterbatasan pengetahuan mengenai pengelolaan limbah B3, dan biaya pengelolaan limbah B3 yang tinggi, sehingga hal ini menjadi alasan masyarakat tidak melakukan pengelolaan sesuai dengan peraturan yang berlaku (Lukita et al., 2024).

Masyarakat melakukan kegiatan peleburan ini berskala Industri Kecil Menengah (IKM) yang berpusat di Kecamatan Sumobito dan Kecamatan Kesamben. Tercatat industri peleburan *slag aluminium* di Kabupaten Jombang berjumlah 180 pelaku industri yang tersebar di Kecamatan Sumobito, Kesamben, dan Jogoroto (DLH Kabupaten Jombang, 2024). Hasil pendataan oleh Dinas Lingkungan Hidup Tahun 2023 tercatat dari 180 pelaku industri hanya sekitar 6 industri yang telah memiliki izin usaha mandiri, 100 pelaku industri menyatakan

tutup usaha, 48 pelaku industri bergabung pada 2 koperasi yaitu Koperasi Serba Usaha Setia Mahardika Sejahtera (SMAR's) dan Koperasi Berkah Logam Kendalsari serta terdapat 22 pelaku industri peleburan yang berstatus ilegal. Masih adanya aktivitas ilegal ini disebabkan oleh pelaku usaha yang tidak mengantongi izin pemanfaatan limbah *slag aluminium* (DLH Kabupaten Jombang, 2024). Dengan banyaknya pelaku usaha tersebut menjadikan industri *slag aluminium* berkontribusi menyumbang perputaran ekonomi di Kabupaten Jombang karena ribuan ekonomi rumah tangga bergantung pada industri tersebut seperti yang termuat dalam Jatimpos sebagai berikut:

“**Jatimpos.co** - Industri *Slag aluminium* dinilai Bupati Hj. Mundjidah Wahab turut menyumbang perputaran ekonomi di Kabupaten Jombang. Ratusan bahkan ribuan ekonomi rumah tangga tergantung pada industri *Slag aluminium* ini.”

<https://www.jatimpos.co/jatim/mataraman/9423-bupati-jombang-pantau-pembangunan-slag-aluminium-di-desa-kendalsari> Diakses pada 17 Februari 2025

Meskipun industri peleburan *slag aluminium* memberikan dampak ekonomi yang cukup besar bagi masyarakat, kita tidak boleh menutup mata bahwa industri ini telah menyebabkan pencemaran bagi lingkungan. Hal ini, tentu tidak sesuai dengan asas-asas perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang tertuang pada Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 yang telah diubah dalam Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja, menegaskan bahwa setiap orang berkewajiban untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup dan mengendalikan pencemaran atau kerusakan lingkungan hidup.

Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Jombang sejak tahun 2019 telah melakukan kajian dengan diterbitkannya Surat Keputusan (SK) Bupati Jombang No. 188.4.45/248/415.10.1.3/2019 pada tanggal 8 Juli 2019 tentang Lokasi

Pemulihan Lahan Terkontaminasi Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Abu Aluminium di Kabupaten Jombang dan selanjutnya digantikan dengan SK Bupati Jombang No. 188.4.45/225/415.10.1.3/2023 yang memuat persebaran lahan terkontaminasi tiap kecamatan. Berikut ini rincian jumlah titik yang terkontaminasi limbah B3 abu *slag aluminium* tiap kecamatan:

Tabel 1.2 Jumlah Titik Kontaminasi Limbah Tiap Kecamatan

No	Lokasi	Titik Terkontaminasi
1	Kecamatan Sumobito	67
2	Kecamatan Kesamben	26
3	Kecamatan Peterongan	1
4	Kecamatan Jogoroto	3

Sumber : Olahan Peneliti, 2025

Berdasarkan tabel diatas, dapat diuraikan bahwa Kecamatan Sumobito merupakan lokasi dengan kontaminasi limbah B3 abu *slag aluminium* terbanyak di Kabupaten Jombang yakni mencapai 67 titik yang tersebar di beberapa desa. Dengan banyaknya lokasi yang tercemar limbah B3 abu *slag aluminium* ini tentu menjadikan sebuah urgensi yang harus segera ditangani oleh pemerintah, sebab jika lahan yang terkontaminasi tetap dibiarkan begitu saja, akan menimbulkan efek domino yang negatif yang berkelanjutan di masa depan (Putri et al, 2017). Berikut ini merupakan rincian sebaran limbah di Kecamatan Sumobito:

Tabel 1.3 Jumlah Titik Terkontaminasi Limbah Tiap Desa di Kecamatan Sumobito

No.	Desa	Jumlah
1	Kendalsari	23
2	Budugsidorejo	9
3	Madiopuro	7
4	Curah Malang	6
5	Gedangan	6
6	Sebani	6
7	Bakalan	3
8	Mentoro	3
9	Talun Kidul	2
10	Badas	1
11	Segodorejo	1

Sumber : Olahan Peneliti, 2025

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa sebaran limbah B3 abu slag aluminium yang mencemari wilayah Kecamatan Sumobito tersebar di Desa Kendalsari, Budugsidorejo, Curah Malang, Talun Kidul, Gedangan, Bakalan, Madiopuro, Talun Kidul, Sebani, Segodorejo, Mentoro, dan Badas dengan menempatkan Desa Kendalsari sebagai lokasi pencemaran terbanyak dengan jumlah 23 titik. Hal ini disebabkan oleh profesi masyarakat Kendalsari yang sebagian besar merupakan pengusaha daur ulang limbah *slag aluminium*, namun memiliki keterbatasan pengetahuan mengenai bahaya limbah B3 abu *slag aluminium* sehingga mereka alasan tidak melakukan pengolahan limbah sesuai dengan peraturan (Lukita et al., 2024). Hal ini menyebabkan masyarakat mengeluhkan gangguan terkait dengan pembuangan limbah di sekitar pemukiman atau lahan pertanian di Kecamatan Sumobito ialah bau tidak sedap yang menyengat. Timbulnya bau yang tidak sedap ini disebabkan oleh reaksi berantai pada limbah yang bersifat toksik (Laksono & Muzayanah, 2012).

Berdasarkan penelitian Putranto & Febriane (2023) diketahui bahwa kandungan *Total Dissolved Solids* (TDS), *Electrical Conductivity* (EC), dan

Alkalinity Index (AI) dalam air tanah di sebagian wilayah Kecamatan Sumobito tidak memenuhi baku mutu yang disyaratkan (Putranto & Febriane, 2023). Pada uji *TDS* atau parameter jumlah zat padat yang terlarut di Kecamatan Sumobito di dapati hasil konsentrasi *TDS* tertinggi mencapai 1,140 mg/dm⁻³ di Desa Gedangan. Jika dibandingkan dengan batas standar maksimal air minum yaitu 500 mg/dm⁻³, sehingga hal ini tentu tidak memenuhi baku mutu *TDS* yang disyaratkan. Jika kandungan *TDS* yang tinggi pada air minum dapat menyebabkan gangguan organ tubuh seperti penyakit batu ginjal (Setioningrum et al., 2020).

Sementara itu, pada uji *EC* atau konduktivitas listrik di beberapa sumber air tanah di Kecamatan Sumobito didapati hasil melebihi batas standar ($<750 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$), dengan nilai tertinggi mencapai 1,390 $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ yang berada di Desa Gedangan. Hal ini menjadikan konsumsi air dengan *EC* yang tinggi dapat menyebabkan gangguan kesehatan, seperti efek negatif pada individu yang memiliki riwayat penyakit jantung dan gangguan tekanan darah tinggi karena dapat meningkatkan konsentrasi sulfat (Putranto & Febriane, 2023).

Pada hasil uji logam berat pada air tanah di Kecamatan Sumobito yang menunjukkan konsentrasi melebihi ambang batas ialah *AI* atau parameter ukuran kemampuan air untuk menetralkan asam (Ph) dengan nilai baku mutu air minum yang disyaratkan yaitu 0,2 mg/dm³. Sedangkan, konsentrasi *AI* yang didapati mencapai 0,837 mg/dm yang berada di Desa Budugsidorejo dengan jarak 25 meter dari lokasi pembuangan limbah abu *slag aluminium*. Kandungan *AI* yang tinggi dalam air tanah dapat meningkatkan potensi terjangkitnya penyakit *Alzheimer* (Putranto & Febriane, 2023).

Kualitas air tanah yang buruk dan tingkat kontaminasi yang tinggi tentu berdampak langsung terhadap keberlangsungan kehidupan masyarakat. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian lain yang dilakukan Lukita (2024) menunjukkan bahwa wilayah di Kecamatan Sumobito telah terkontaminasi logam berat berupa tembaga dengan konsentrasi tinggi pada semua areal sekitar tempat pembuangan ilegal limbah B3 abu *slag aluminium* (Lukita et al., 2024). Tingginya kontaminasi logam berat ini jika tidak dilakukan pemulihan fungsi lingkungan hidup dan pengelolaan limbah yang tepat, maka dapat mengancam kesehatan manusia dan kerusakan lingkungan (Virgo et al., 2022).

Pemerintah Kabupaten Jombang telah berupaya mengatasi persoalan tata kelola lingkungan hidup dengan menerbitkan Peraturan Daerah No. 8 Tahun 2017 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang kemudian tidak digunakan sebab adanya perubahan pada Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009. Oleh karena itu, Pemerintah Kabupaten Jombang selanjutnya menggunakan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Dalam implementasi upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, Pemerintah Kabupaten Jombang melalui Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Jombang melakukan upaya strategis berupa kegiatan pemulihan fungsi lingkungan hidup guna menindaklanjuti Surat Keputusan (SK) Bupati Jombang No. 188.4.45/248/415.10.1.3/2019 tentang Lokasi Pemulihan Lahan Terkontaminasi Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Abu Aluminium di Kabupaten Jombang.

Upaya pemulihan lahan terkontaminasi limbah B3 abu *slag aluminium* merupakan bagian dari program pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan

lingkungan hidup dengan menggunakan metode eksitu (limbah dibawa keluar dari area lahan terkontaminasi) dan teknik *dig and fill* (gali, angkat, angkut dan timbun). Material tanah yang telah terkontaminasi limbah B3 tersebut diangkat dan diserahkan kepada pihak pengelola limbah B3. Kemudian, bekas galian yang telah dibersihkan tersebut ditutup sesuai dengan kondisi semula menggunakan material urugan pilihan. Upaya pemulihan lahan terkontaminasi limbah B3 ini memerlukan beberapa tahapan yang terdiri: penapisan/verifikasi lapangan, perencanaan kegiatan, pelaksanaan kegiatan, pengawasan dan evaluasi pelaksanaan, serta pasca evaluasi (Utamai et al., 2015).

Pada upaya pemulihan ini Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Jombang melakukan kolaborasi dengan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Provinsi Jawa Timur, Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Brantas, Kementerian Lingkungan Hidup (KLH), PT. Semen Indonesia, transporter limbah B3, dan pelaku usaha daur ulang *aluminium*. Kolaborasi ini menciptakan komitmen antara DLH Kabupaten Jombang dan KLH untuk membagi kewenangan terkait kegiatan pemulihan apabila tonase lahan yang terkontaminasi lebih dari 2.000 ton akan dilaksanakan oleh KLH, dan jika di bawah 2.000 ton akan dilaksanakan oleh DLH Kabupaten Jombang. Selain itu, PT. Semen Indonesia dan DLH Kabupaten Jombang juga berkomitmen melalui kerjasama untuk memanfaatkan limbah B3 tersebut sebagai bahan baku substitusi semen (DLH Kabupaten Jombang, 2025).

Akan tetapi upaya pemulihan lahan terkontaminasi limbah B3 abu *slag aluminium* di Kabupaten Jombang masih belum optimal dengan ditunjukkan hasil realiasi pemulihan dari tahun 2019 hingga 2024 yang termuat pada dokumen Rencana Pemulihan Fungsi Lingkungan Hidup (RPFLH) yang masih jauh dari

rencana yang telah disusun. Berikut ini rincian rencana pemulihan lahan terkontaminasi di Kabupaten Jombang yang termuat pada RPFLH dari tahun 2019 hingga 2024:

Tabel 1. 4 Lokasi Yang Sudah Dilaksanakan Pemulihan

Judul	Lokasi	Tahun Rencana	Tahun Pelaksanaan	Keterangan
RPFLH tahun 2019	Koperasi Setya Mahardika Sejahtera	2019	2019	Sudah dipulihkan Pemkab Jombang
	Dam Yani	2019	2020	Sudah dipulihkan Pemkab Jombang
	Desa Carangrejo, Kecamatan Kesamben	2019	2021	Sudah dipulihkan Pemkab Jombang
	Desa Gedangan, Kecamatan Sumobito	2019	2022	Sudah dipulihkan Pemkab Jombang
RPFLH tahun 2020	Desa Segodorejo, Kecamatan Sumobito	2019	2022	Sudah dipulihkan Pemkab Jombang
	Desa Kedung Mlati, Kecamatan Sumobito	2020	2024	Pelaksanaan oleh Pemkab Jombang
	JUT Desa Kendalsari, Kecamatan Sumobito	2022	2024	Pelaksanaan oleh KLH
	Halaman SDN Kendalsari 2 Kecamatan Sumobito	2021	2021	Sudah dipulihkan Pemkab Jombang
	Halaman SDN Sebani Kecamatan Sumobito	2021	2021	Sudah dipulihkan Pemkab Jombang
	Dusun Kalimati, Desa Kendalsari	2021	2022	Sudah dipulihkan Pemkab Jombang
	JUT Dusun Gudang, Desa Pojokrejo, Kecamatan Sumobito	2021-2022	2023	Sudah dipulihkan Pemkab Jombang
	JUT Dusun Sembujo, Desa Budugsidorejo, Kecamatan Sumobito	2021-2022	2023	Sudah dipulihkan Pemkab Jombang
RPFLH Tahun 2023	Situs Mbah Blawu Dusun Sumbersari Desa Sukosari Kecamatan Jogoroto	2023	2023	Sudah dipulihkan Pemkab Jombang
KLHK	Dam Yani Segmen C1-C7	-	2023	Sudah dipulihkan KLH
	JUT Kendalsari	-	2024	Dilaksanakan oleh KLH
	JUT Madiopuro	-	2024	Dilaksanakan oleh KLH
	Budugsidorejo	-	2021	Dipulihkan oleh KLH

Sumber : Dokumen pemulihan lahan terkontaminasi limbah B3 slag aluminium di Kabupaten Jombang, 2024

Tabel 1. 5 Lokasi Yang Belum Dilakukan Pemulihan

Judul	Lokasi	Tahun Rencana	Tahun Pelaksanaan	Keterangan
RPFLH tahun 2020	JUT Desa Seban, Kecamatan Sumobito	2022	-	Belum dipulihkan
	JUT Dusun Sedapur, Desa Bakalan, Kecamatan Sumobito (Jalan Makam)	2021-2022	-	Belum dipulihkan
RPFLH tahun 2023	Dusun Ingaskerep Desa Kedungmlati, Kecamatan Kesamben (Bantaran Kali Kedungmlati)	2024	-	Belum dipulihkan
	Dusun Ingaskerep Desa Kedungmlati, Kecamatan Kesamben (Bantaran Kali Ingaskerep)	2024	-	Belum dipulihkan
	JUT Dusun Sucen Desa Randulor, Kecamatan Peterongan	2024	-	Belum dipulihkan

Sumber : Dokumen pemulihan lahan terkontaminasi limbah B3 slag aluminium di Kabupaten Jombang, 2024

Berdasarkan uraian tabel 1.4 dan tabel 1.5 menggambarkan masih adanya inkonsistensi pemerintah terhadap perencanaan yang telah disusun. Total terdapat 23 lokasi yang termuat pada RPFLH dengan realiasi sekitar 13 lokasi telah selesai dipulihkan dengan akumulasi limbah yang berhasil diangkut sekitar 6.971,05 ton pada tahun 2024, sehingga menyisakan 4 lokasi yang masih dalam tahap proses pemulihan dan 5 lokasi belum dilaksanakan pemulihan sejak penyusunan dokumen perencanaan tahun 2020. Perihal lambatnya proses pemulihan pada titik-titik terkontaminasi limbah B3 ini Ibu Nuar Diana bagian Pengendalian, Pengawasan dan Penegakan Hukum Lingkungan mengungkapkan kepada peneliti saat melakukan pra-penelitian di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Jombang bahwa:

“Begini mas, titik yang perlu dipulihkan di SK Bupati ini kan ada banyak ya, jadi semisal kita (DLH) melakukan pemulihan secara serentak dan menyeluruh itu memerlukan anggaran yang sangat besar dan anggaran kita itu terbatas.”

Wawancara pada 4 Februari 2025.

Pernyataan tersebut menggambarkan bahwa lambatnya upaya pemulihan fungsi lingkungan hidup di Kabupaten Jombang disebabkan oleh keterbatasan anggaran. Hal ini, jika melihat rencana strategis (Renstra) Dinas Lingkungan Hidup tahun 2019-2023, rasio realisasi anggaran program pengendalian, pengawasan, dan penegakan hukum lingkungan pada tahun 2019 memiliki hambatan dengan realisasi anggaran hanya sebesar 72%. Rendahnya serapan anggaran ini dikarenakan kegiatan pengangkutan limbah B3 senilai 500 juta mengalami gagal lelang (DLH Kabupaten Jombang, 2023).

Faktor lain yang turut menjadi kendala tidak terlaksananya perencanaan pemulihan fungsi lingkungan hidup ini disebabkan adanya perubahan Nomenklatur akibat penerapan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 90 tahun 2019 dan Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 050-5889 Tahun 2021 tentang Hasil Verifikasi, Validasi dan Inventarisasi Pemutakhiran Klasifikasi, Kodefikasi dan Nomenklatur Perencanaan Pembangunan dan Keuangan Daerah. Hal tersebut mengakibatkan seluruh program dan kegiatan yang termuat pada Renstra 2019-2023 terhambat (DLH Kabupaten Jombang, 2023).



Gambar 1. 1 Lokasi Terkontaminasi Limbah B3 di Desa Curah Malang

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2025

Berdasarkan hasil temuan peneliti dilapangan pada data koordinat lahan $7^{\circ}30'58.58''\text{S}$ $112^{\circ}21'55.81''\text{E}$ yang termuat pada SK Bupati Jombang Nomor 188.4.45/225/415.10.1.3/2023, masih dijumpai timbunan limbah B3 abu *slag aluminium* yang tersebar di sepanjang Jalan Usaha Tani (JUT) di Desa Curah Malang, Kecamatan Sumobito yang belum ada upaya pemulihan oleh pemerintah. Keberadaan limbah B3 pada lahan pertanian tersebut tentu berpotensi menurunkan produktivitas lahan pertanian, sebab paparan logam berat dapat terserap ke dalam sel-sel tanaman, dimana hewan dan manusia mengkonsumsi tanaman tersebut. Dampak dari paparan logam berat pada lahan pertanian ini ialah gangguan pada organ dan saraf manusia (Lukita et al., 2024).



Gambar 1. 2 Lokasi Terkontaminasi Limbah B3 di Desa Curah Malang
 (Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2025)

Pada titik koordinat 7°30'17.88"S 112°21'46.62"E yang berbeda di Dusun Besuk, Desa Curah Malang, Kecamatan Sumobito juga masih ditemui tumpukan karung berisi abu *slag aluminium* sebagai tanggul sungai yang belum dilakukan pemulihan yang berada di samping fasilitas pendidikan. Kondisi ini sungguh sangat ironis karena timbunan limbah B3 tersebut berada dekat di fasilitas pendidikan yang seharusnya menjadi lingkungan yang sehat bagi anak (Mbindi et al., 2021).

Kondisi timbunan limbah B3 abu *slag aluminium* yang terbungkus karung tersebut telah mengeras seperti batu karena sudah lama terpapar oleh cuaca. Hal ini disebabkan oleh karakteristik limbah B3 abu *slag aluminium* jika terkena air akan terjadi proses kimiawi hingga mengakibatkan limbah B3 tersebut menjadi keras seperti batu (Muzayyanah et al., 2021). Proses pengerasan limbah B3 tersebut akan mengeluarkan bau yang tidak sedap yang dapat berpotensi menyebabkan infeksi saluran pernapasan (Ardya et al., 2020).

Berdasarkan uraian dan data diatas menunjukkan bahwa masih terdapat persoalan kesenjangan berupa masih banyaknya lahan yang belum dilakukan pemulihan sesuai pada SK Bupati Jombang Nomor 188.4.45/225/415.10.1.3/2023, dengan hasil 80 titik lahan terkontaminasi limbah B3 belum tersentuh upaya pemulihan fungsi lingkungan hidup. Sehingga upaya pemulihan yang dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Jombang bersama *stakeholder* terkait dirasa kurang berjalan dengan sempurna melihat beberapa rencana pemulihan tidak terlaksana. Hal ini dimungkinkan dapat terjadi karena adanya inkonsistensi pemangku kepentingan yang menilai bahwa lingkungan dapat dieksplorasi sebesar-besarnya guna memperoleh keuntungan dalam waktu yang singkat, sehingga pada akhirnya mengakibatkan kerusakan lingkungan hidup (Yasir & Nurhayati, 2020). Kondisi tersebut tentu tidak ideal karena pada dasarnya jika kerusakan lingkungan dibiarkan terus-menerus akan mengakibatkan kerusakan dengan skala yang lebih luas pada generasi yang akan datang. Dengan demikian dapat ditekan bahwa lingkungan hidup harus dipandang dan dikelola dengan prinsip keberlanjutan kehidupan (Kadarudin et al., 2021).

Adapun penelitian terdahulu dari Fajariyyah (2024) yang membahas evaluasi implementasi pengendalian lingkungan terkait limbah pabrik gula oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Jombang berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 yang menunjukkan bahwa pelaksanaan pengendalian berupa program pengawasan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Jombang, didapati hasil kurang efektif dengan ditemui berbagai hambatan dari internal maupun eksternal. Sedangkan, penelitian lain dari Khasna (2021) mengenai evaluasi kebijakan pengelolaan limbah batik di Kota Pekalongan menunjukkan

hasil bahwa kebijakan pengelolaan limbah batik di Kota Pekalongan tersebut belum berjalan dengan efektif. Sedangkan, pada penelitian ini berfokus mengkaji mengenai evaluasi kebijakan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup terkait penanganan limbah B3 *slag aluminium* di Kabupaten Jombang. Ketiadaan kajian yang menguji secara komprehensif antara kesesuaian tujuan, implementasi, dan hasil kebijakan terhadap kondisi kedaruratan pencemaran limbah B3 *slag aluminium* di Kabupaten Jombang terkait dampak bagi kesehatan masyarakat dan lingkungan pada titik-titik yang belum dipulihkan menunjukkan adanya gap teoritis yang ingin diisi oleh peneliti

Para pembuat kebijakan akan senantiasa bergelud dengan berbagai kendala-kendala yang dihadapi dalam penerapan suatu kebijakan. Dengan itu, setiap implementasi kebijakan perlu dilakukan evaluasi guna mengetahui keberhasilan dan kegagalan dari adanya kebijakan tersebut (Aini & Yuwanto, 2024). Menurut Dunn (2003), adanya evaluasi kebijakan dapat memberikan sumbangsih wawasan terkait kondisi empiris antara kinerja kebijakan yang diharapkan dengan realita kebijakan di lapangan. Dalam penelitian ini secara khusus menggunakan teori William N. Dunn yang terdiri atas 6 (enam) kriteria evaluasi, yaitu efektifitas, efisiensi, kecukupan, pemerataan, responsivitas, dan ketepatan.

Berdasarkan uraian latarbelakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan kajian lebih mendalam tentang **“Evaluasi Kebijakan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Terhadap Penanganan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) *Slag aluminium* Di Kabupaten Jombang”**

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian ini sebagai berikut : “Bagaimana evaluasi kebijakan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup terhadap penanganan limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) *slag aluminium* di Kabupaten Jombang?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengevaluasi kebijakan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup terhadap penanganan limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) *slag aluminium* di Kabupaten Jombang.

1.4. Manfaat Penelitian

a) Bagi Mahasiswa

Manfaat yang diharapkan bagi mahasiswa adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman dalam menganalisis suatu masalah dengan cara menerapkan teori yang telah dipelajari melalui sumber literatur dan membandingkannya dengan kondisi empiris. Selain itu, sebagai syarat untuk meraih gelar sarjana pada program studi Administrasi Publik di Fakultas Ilmu Sosial, Budaya, dan Politik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

b) Bagi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Jombang

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai referensi dan pertimbangan dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup terkait pencemaran limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).

- c) Bagi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Sebagai sumber referensi tambahan yang dapat digunakan sebagai acuan dalam mendukung akademik, serta untuk memperluas wawasan dan pengetahuan mahasiswa yang akan melakukan penelitian dengan topik serupa di masa depan.