

# Analisis Tingkat Kepatuhan TPS Limbah B3 IPLT Keputih Surabaya Berdasarkan PERMENLHK No 6 Tahun 2021

Putri Nadia Artanti\*, Tuhu Agung Rachmanto

Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Surabaya

\*Koresponden email: 22034010146@student.upnjatim.ac.id

Diterima: 17 Juni 2025

Disetujui: 21 Juni 2025

## Abstract

The Keputih Surabaya Fecal Sludge Treatment Plant (IPLT) produces Hazardous and Toxic (B3) waste such as used lubricating oil, used rags, used batteries, and electronic waste with a total generation of 109,135 kg/year. This study analyses the compliance level of B3 waste temporary storage sites based on PERMENLHK No. 6 of 2021. The research method used descriptive analysis with an evaluation of 22 regulatory parameters. Results showed a compliance rate of 72% (16 out of 22 provisions met). Compliant aspects include building construction, packaging characteristics, and storage time. Deficiencies are found in B3 symbols and labels, emergency response facilities, drainage channels, and spill containment containers. Recommendations include the addition of B3 symbols and labels, provision of emergency response facilities (fire extinguisher, first aid kit, emergency shower), construction of drainage channels, and special containment containers for B3 waste spills.

**Keywords:** *Evaluation, Hazardous Waste, TPS Recommendation.*

## Abstrak

Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) Keputih Surabaya menghasilkan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) seperti minyak pelumas bekas, kain majun bekas, aki bekas, dan limbah elektronik dengan total timbulan 109,135 kg/tahun. Penelitian ini menganalisis tingkat kepatuhan Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) limbah B3 berdasarkan PERMENLHK No. 6 Tahun 2021. Metode penelitian menggunakan analisis deskriptif dengan evaluasi 22 parameter regulasi. Hasil menunjukkan tingkat kepatuhan 72% (16 dari 22 ketentuan terpenuhi). Aspek yang sesuai meliputi konstruksi bangunan, karakteristik pengemasan, dan waktu penyimpanan. Kekurangan terdapat pada simbol dan label B3, fasilitas penanganan darurat, saluran drainase, dan wadah penampung tumpahan. Rekomendasi meliputi penambahan simbol dan label B3, penyediaan fasilitas tanggap darurat (APAR, P3K, emergency shower), pembangunan saluran drainase, dan wadah penampung khusus untuk ceceran limbah B3.

**Kata Kunci:** *Evaluasi, Limbah B3, Rekomendasi TPS*

## 1. Pendahuluan

Kenaikan kepadatan penduduk di Indonesia menimbulkan tantangan yang besar terhadap pemenuhan kebutuhan pengelolaan air limbah domestik masyarakat [1], tidak terkecuali di Kota Surabaya yang dikenal sebagai ibukota Provinsi Jawa Timur. Semakin banyak orang yang tinggal di Surabaya maka akan semakin tinggi pula kepadatan penduduknya [2]. Dengan adanya kenaikan kepadatan penduduk mengakibatkan bertambahnya jumlah pemukiman masyarakat. Banyaknya pemukiman yang mendiami satu area lingkungan, semakin berat pula lingkungan tersebut dapat menetralsir air limbah domestik yang sebagian besar dihasilkan [3]. Air limbah domestik yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari lingkungan, menurunkan kualitas air tanah dan permukaan, serta menjadi sumber penyebaran penyakit menular di tengah masyarakat.

Salah satu limbah domestik yang banyak dihasilkan masyarakat berupa limbah tinja. Limbah tinja perlu disanitasi, hal ini sebagai bentuk upaya pencegahan penyakit dan memprioritaskan pada peningkatan kehidupan yang sehat bagi masyarakat [4]. Sistem sanitasi limbah tinja di permukiman masyarakat masih bersifat individual, yang perlu adanya pengelolaan lebih lanjut. Hal ini mendorong pemerintah Kota Surabaya untuk menyediakan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) bagi masyarakat Kota Surabaya.

IPLT Keputih Kota Surabaya yaitu Badan Instansi milik Pemerintah Kota Surabaya di Bidang Pengelolaan Limbah Domestik. Badan Instansi ini mengolah limbah domestik seperti limbah tinja dan limbah lemak restoran. Dimana setiap proses pengolahan yang ada di dalamnya menghasilkan limbah B3.

Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) merupakan energi, zat, atau unsur lain yang merusak lingkungan hidup serta membahayakan lingkungan karena sifat, konsentrasi, atau volumenya [5]. Limbah B3 IPLT berasal dari kegiatan operasional dan pemeliharaan alat seperti, seperti minyak pelumas bekas, kain majun bekas, serta sisa pengelasan dan perbaikan unit pengolahan[6].

Dalam penanganan limbah B3 harus hati-hati untuk ditangani supaya tidak mengakibatkan pencemaran atau kerusakan lingkungan [7]. Proses Pengelolaan limbah B3 mencakup pengurangan, pengumpulan, penyimpanan, pengangkutan, pemanfaatan dan pengolahan [8], yang harus dilakukan sesuai aturan yang berlaku dan dilaporkan kepada menteri terkait pengelolaan limbah B3. Hal ini penting untuk mencegah dampak negatif terhadap lingkungan serta keberlangsungan hidup makhluk hidup [9]. Oleh karena itu, dibutuhkan TPS limbah B3 untuk menampung limbah B3.

Setiap perusahaan atau instansi diwajibkan memiliki bangunan penyimpanan sementara (TPS) untuk limbah B3. Dalam sebuah bangunan TPS limbah B3 harus wajib memenuhi standar dan persyaratan yang ditetapkan dalam peraturan perundang-undangan mengenai pengelolaan limbah B3[10], yang merujuk pada PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup [5], serta PERMENLHK No 6 Tahun 2021 yang mengatur Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun [11]. TPS Limbah B3 yang ada di Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja saat ini sudah memiliki Rintek atau Rincian Teknis Penyimpanan Limbah B3 tetapi masih terdapat beberapa aspek yang belum memenuhi ketentuan yang berlaku. Peninjauan pada kondisi aktual TPS limbah B3 yang dilaksanakan oleh peneliti untuk menganalisa kesesuaian dengan regulasi yang berlaku dan memberikan rekomendasi guna memastikan pemenuhan standar yang ditetapkan[12].

## 2. Metode Penelitian

Metode analisis deskriptif merupakan model metode yang digunakan dalam kajian ini. Analisis deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran yang jelas, terstruktur, dan akurat berdasarkan data yang diperoleh. Penelitian ini terdiri dari lima tahap, yaitu tinjauan pustaka, pengumpulan data, analisis dan pembahasan, serta penyusunan kesimpulan[13]. Tinjauan pustaka dilakukan dengan mempelajari peraturan dan jurnal ilmiah yang relevan dengan pengelolaan limbah B3. Data yang dipakai adalah data primer, diperoleh melalui pengamatan langsung terhadap kondisi TPS limbah B3 yang ada. Selanjutnya, dilakukan perbandingan antara kondisi yang ada dengan peraturan yang berlaku. Hasil Analisa tersebut dipaparkan secara deskriptif, dan setelah perbandingan dilakukan, kesimpulan serta rekomendasi akan disampaikan untuk memenuhi standar yang telah ditetapkan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Identifikasi Limbah B3 di IPLT Keputih

Pengolahan limbah domestik yang ada pada Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) Keputih menghasilkan limbah B3 dari pemeliharaan alat serta proses operasional. Proses manajemen limbah B3 di IPLT menyertakan kegiatan penyimpanan dan pengumpulan. Jenis limbah B3 yang ada dalam TPS dapat dirincikan pada **Table 1.** dibawah ini.

**Tabel 1.** Identifikasi limbah B3 IPLT Keputih

No	Nama Limbah B3	Kode Limbah B3	Sumber Limbah B3	Karakteristik Limbah B3	Jumlah Rata-Rata Timbulan Limbah / Hari	Masa Simpan
1.	Minyak pelumas bekas	B105d	Operasional & Pemeliharaan	Kategori 2, Cairan Mudah Menyala.	0,166 Kg	325 Hari
2.	Kemasan bekas B3	B104d	Operasional & Pemeliharaan	Kategori 2, Beracun.	0,027 Kg	365 Hari
3.	Aki bekas	A102d	Operasional & Pemeliharaan	Kategori 1, Korosif.	0,007 Kg	180 Hari
4.	Baterai bekas	A102d	Operasional & Pemeliharaan	Kategori 1, Korosif.	0,004	180 Hari
5.	Limbah terkontaminasi B3 (filter oli bekas)	A108d	Operasional & Pemeliharaan	Kategori 1, Padatan mudah menyala.	0,001 Kg	180 Hari
6.	Limbah terkontaminasi B3	A108d	Operasional & Pemeliharaan	Kategori 1, Beracun.	0,06 Kg	180 Hari

No	Nama Limbah B3	Kode Limbah B3	Sumber Limbah B3	Karakteristik Limbah B3	Jumlah Rata-Rata Timbunan Limbah / Hari	Masa Simpan
7.	(Sisa kawat las dan gerindra) Catridge bekas	B107d	Operasional & Pemeliharaan	Kategori 2, Beracun.	0,008	365 Hari
8.	Limbah elektronik (lampu TL, lampu LED, bohlam bekas)	B107d	Operasional & Pemeliharaan	Kategori 2, Beracun.	0,02 Kg	365 Hari
9.	Kain majun bekas dan yang sejenis	B110d	Operasional & Pemeliharaan	Kategori 2, Padatan mudah menyala.	0,005 Kg	365 Hari
10.	Filter udara bekas	B109d	Operasional & Pemeliharaan	Kategori 2, Beracun.	0,001 Kg	365 Hari

Sumber : Rincian Teknis Penyimpanan Limbah B3 IPLT Keputih, 2022

Ditinjau dari Tabel identifikasi, total timbunan limbah B3 yang dihasilkan oleh Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja Keputih relatif sedikit. Berat total limbah tertera di dalam Rincian Teknis Penyimpanan Limbah B3 dengan berat 109,135 kg selama 1 tahun. Dari timbunan limbah yang dihasilkan pihak instansi harus memperhatikan kriteria bangunan, penyimpanan, waktu penyimpanan dan tanggap darurat.

### 3.2. Analisis Kondisi Eksisting TPS Limbah B3 IPLT Keputih

Sebelum diserahkan kepada pihak ketiga, Limbah B3 akan disimpan di sebuah bangunan khusus penyimpanan limbah menggunakan wadah sesuai karakteristik limbah. Analisis kondisi TPS terhadap peraturan yang berlaku, tercantum pada **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Analisis Kondisi Eksisting TPS Limbah B3 IPLT Keputih

No	Parameter Berdasarkan PermenLHK No 6 Tahun 2021	Kondisi pada TPS B3	Status Dan Catatan
<b>Bangunan &amp; Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3</b>			
1.	Kondisi pembungkus (Tidak ada tumpahan, tidak berkarat, dan tidak ada kerusakan)	Wadah pembungkus limbah B3 sudah sesuai, tidak ada tanda kebocoran, karat dan kerusakan.	Sesuai, Perlu adanya kontroling untuk memastikan bahwa kemasan limbah B3 tidak ada kerusakan, karat dan kebocoran.
2.	Karakteristik pembungkusan (menggunakan bahan yang sesuai untuk membungkus limbah B3 dengan mempertimbangkan jenis dan sifat limbah B3 yang akan disimpan)	Wadah penyimpanan B3 sudah sesuai dengan karakteristik limbah B3 yang akan disimpan. Oli bekas dan sisa alat perbaikan unit menggunakan drum logam. Limbah B3 LED serta lampu TL menggunakan kardus dan kain majun disimpan di drum plastik.	Sesuai, perlu adanya kontroling lebih lanjut untuk memastikan pengemasan aman dan efektif.
3.	Keamanan pengemasan (Dapat menjaga limbah B3 tetap terkemas dengan baik)	Limbah B3 yang disimpan sesuai dengan kapasitas drum penyimpanan.	Sesuai, perlu adanya kontroling untuk memastikan bahwa kemasan dapat menampung limbah B3 dengan aman dan memastikan tidak ada timbunan.
4.	Penutup kemasan (Memiliki penutup yang kokoh untuk mencegah tumpahan saat penyimpanan dan pengangkutan)	Sudah memakai penutup kemasan yang sesuai dengan regulasi.	Sesuai, pihak instansi harus tetap melakukan kontroling dan menjaga kepatuhan regulasi yang berlaku guna memastikan limbah B3 tidak tumpah/tercecer.
5.	Simbol dan label (Dalam pengemasan limbah B3 yang sudah terisi, perlu pemberian simbol dan label yang sesuai, dan ditutup rapat)	Drum pengemasan limbah hanya ada nama limbah, belum terdapat simbol serta label B3 yang sesuai dengan regulasi.	Belum sesuai, diharapkan pihak instansi segera melakukan tindak perbaikan seperti pemberian simbol dan label pada drum penyimpanan sesuai karakteristik limbah agar sesuai dengan regulasi yang berlaku.
6.	Tumpukan kemasan limbah B3 (Dilakukan berdasarkan jenis kemasan, dengan jarak minimal 1 meter antara tumpukan kemasan dan atap)	Kemasan limbah B3 sudah ditata rapi menurut jenis dan karakteristiknya. Kemasan limbah juga mempunyai jarak lebih dari 1	Sesuai, butuh adanya kontroling mengenai penumpukan drum dan memastikan bahwa drum memiliki jarak lebih dari 1 meter dengan atap.

No	Parameter Berdasarkan PermenLHK No 6 Tahun 2021	Kondisi pada TPS B3	Status Dan Catatan
<b>Bangunan &amp; Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3</b>			
		meter antara atap dengan timbunan kemasan.	
7.	Ukuran blok dan lebar lorong (Setiap blok terdiri dari 2 x 3 dan lebar lorong minimum antara blok 60 cm atau disesuaikan dengan kebutuhan fungsional untuk akses manusia dan kendaraan pengangkut/forklift).	Ukuran blok, lebar lorong, akses manusia dan kendaraan pengangkut sangat terbatas karena bangunan penyimpanan relative kecil hanya mempunyai luas lantai 4,76 m <sup>2</sup> .	Belum sesuai, perlu adanya penyesuaian kondisi untuk memastikan keamanan limbah B3 yang disimpan.
8.	Lokasi bangunan penyimpanan (bebas banjir, tidak rawan bencana alam, dan harus berada di wilayah yang dikuasai oleh penghasil limbah B3)	Bangunan TPS berada di sebelah selatan unit pengolahan dan Lokasinya aman dari banjir, bencana alam serta dikuasai oleh penghasil limbah B3.	Sesuai, perlu adanya kontroling rutin guna memastikan bangunan aman dari bencana dan terus menjaga keberlanjutan parameter keselamatan, keamanan dan lingkungan sekitar.
9.	Fasilitas penyimpanan dilengkapi dengan fasilitas pemuatan dan pembongkaran, peralatan penanganan tumpahan, dan sarana pertolongan pertama.	TPS limbah B3 belum disertai dengan tempat pemuatan, pembongkaran, peralatan penanganan tumpahan, dan sarana pertolongan pertama.	Belum sesuai, diharapkan pihak instansi segera melakukan tindak perbaikan fasilitas dengan melengkapi peralatan pemuatan dan pembongkaran seperti forklift dan truk, peralatan penanganan limbah seperti sapu, cikir, eye washer dan selang air untuk mengalirkan air, dan sarana pertolongan pertama seperti APAR, kotak P3K, wastafel dan emergency shower.
10.	Rancangan bangunan (Disesuaikan dengan kapasitas penyimpanan limbah B3 yang akan diakomodasi)	Menurut izin yang diberikan, TPS memiliki skala Lebar 1,7 m x Panjang 2,8 m x Tinggi 3 m dengan luas lantai 4,76 m <sup>2</sup> . Dengan luas tersebut TPS sudah cukup untuk menampung timbunan limbah B3 yang ada.	Sesuai, pihak instansi harus tetap melakukan kontroling dan perawatan bangunan TPS B3 untuk memastikan tidak ada kerusakan bangunan.
11.	Konstruksi dan desain (dapat menjaga limbah dari paparan hujan dan memberikan perlindungan yang memadai)	Atap bangunan TPS limbah B3 terbuat dari plafon asbes yang tahan terhadap panas dan api serta dapat melindungi drum penyimpanan dari hujan dan paparan sinar matahari.	Sesuai, perlu adanya kontroling guna memastikan tidak ada kebocoran dan kerusakan pada konstruksi TPS.
12.	Bahan penutup atap (Atap yang terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar)	Jenis bahan yang digunakan sebagai atap TPS terbuat dari plafon asbes.	Sesuai, pastikan bahwa tidak ada kebocoran dan kerusakan pada plafon untuk memastikan bahwa penyimpanan limbah tetap aman tidak terkena paparan sinar matahari dan hujan.
13.	Memiliki sistem ventilasi yang baik untuk sirkulasi udara	Ventilasi yang ada pada bangunan TPS sudah cukup memberikan sirkulasi udara yang baik dan efektif.	Sesuai, disarankan untuk tetap menjaga kebersihan ventilasi guna memastikan sirkulasi udara yang masuk berkualitas baik.
14.	Sistem pencahayaan yang digunakan harus disesuaikan dengan rancang bangun penyimpanan limbah B3.	Sistem pencahayaan yang ada menggunakan 2 lampu. 1 lampu untuk dalam ruangan TPS dan 1 lampu untuk depan pintu bangunan TPS.	Sesuai, dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan rutin lampu LED yang digunakan untuk menghindari adanya konsleting pada lampu.
15.	Desain lantai diharuskan tahan air, tidak bergelombang, serta mempunyai kemiringan maksimal 1%.	Desain lantai TPS sudah dibuat landai, tidak ada gelombang dan memiliki kemiringan 1 %.	Sesuai, diharapkan pihak instansi untuk melakukan perawatan dan pemeliharaan secara rutin untuk memastikan bahwa lantai sesuai dengan standar regulasi yang berlaku.
16.	Memiliki saluran drainase yang membantu mengalirkan cairan, tumpahan limbah B3, serta air yang berasal dari pembersihan cairan atau tumpahan limbah B3.	TPS limbah B3 belum mempunyai saluran untuk pengaliran cairan dan tumpahan limbah B3	Belum sesuai, diharapkan pihak instansi segera menyediakan saluran drainase yang berfungsi sebagai tempat aliran limbah B3 yang tumpah/tercecer.
17.	Memiliki wadah untuk menampung limbah berbahaya dan beracun (B3), yang dilengkapi dengan tangki	TPS limbah B3 belum disertai dengan wadah penampungan limbah B3 untuk menangani tumpahan dan cairan limbah.	Belum sesuai, diharapkan pihak instansi segera menyediakan wadah penampungan limbah sesuai dengan kapasitas kontainer yang tepat.

No	Parameter Berdasarkan PermenLHK No 6 Tahun 2021	Kondisi pada TPS B3	Status Dan Catatan
<b>Bangunan &amp; Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3</b>			
	penampung untuk mengatasi tumpahan dan ceceran.		
18.	Dilengkapi dengan simbol dan label limbah B3 yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan.	Belum terdapat simbol B3 pada bangunan luar TPS limbah B3.	Belum sesuai, diharapkan pihak instansi segera melengkapi simbol dan label yang sesuai dengan regulasi seperti pada drum penyimpanan sesuai dengan jenis dan ciri limbah dan pada bangunan depan limbah TPS B3.
<b>Waktu Penyimpanan Limbah B3</b>			
19.	Kategori 1: -90 hari sejak Limbah B3 dihasilkan, untuk Limbah B3 yang dihasilkan sebesar 50 kg per hari ataupun lebih.  -180 hari sejak limbah B3 dihasilkan, untuk limbah B3 yang dihasilkan <50 kg per hari.	Limbah Kategori 1 seperti: aki bekas, filter oli bekas, sisa kawat las dan gerindra sudah disimpan sesuai dengan masa simpan yang berlaku dalam regulasi terkait. Limbah diatas disimpan dalam waktu 180 hari lamanya karena limbah B3 yang dikeluarkan perharinya < 50 Kg.	Sesuai, perlu adanya pemantauan secara berkala untuk memastikan tidak ada limbah yang melebihi masa simpan.
20.	Kategori 2: - 365 hari sejak Limbah B3 dihasilkan, untuk Limbah B3 yang dihasilkan <50 kg per hari untuk Limbah B3 kategori 2 dari sumber tidak spesifik dan sumber spesifik umum  - 365 hari sejak Limbah B3 dihasilkan, untuk Limbah B3 kategori 2 dari sumber spesifik khusus.	Limbah Kategori 2 seperti: Minyak pelumas bekas, Kemasan bekas B3, catridge bekas, Limbah elektronik (lampu TL, lampu LED, dan bohlam bekas), kain majun bekas dan filter udara bekas sudah disimpan sesuai dengan masa simpan yang berlaku dalam regulasi terkait. Limbah diatas disimpan dalam waktu 365 hari karena limbah B3 yang dihsilkan berasal dari sumber yang tidak spesifik dan limbah yang dikeluarkan perharinya < 50 Kg.	Sesuai, perlu adanya pemantauan secara berkala untuk memastikan tidak ada limbah yang melebihi masa simpan.
<b>Tanggap Darurat</b>			
21.	Memiliki Standar Operasional Prosedur (SOP) Tanggap Darurat.	Pihak Instansi sudah memiliki SOP tanggap darurat selaras dengan regulasi yang berlaku.	Sesuai, diharapkan dengan adanya SOP yang sudah ada, pihak instansi tetap memperhatikan kondisi TPS yang berlaku sesuai regulasi.
22.	Dokumen pencatatan Limbah B3 wajib dilaporkan kepada pejabat penerbit izin pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan penyimpanan limbah B3 sesuai kewenangannya paling sedikit 1 (satu) kali dalam 3 (tiga) bulan.”	Pihak instansi sudah melakukan pencatatan limbah B3 dan sudah menjalankan pelaporan limbah B3 yang dilakukan secara online menggunakan aplikasi SIMPEL untuk aktivitas penyimpanan limbah B3 dalam kurun waktu paling minim 1 kali dalam 3 bulan.	Sesuai, diharapkan pihak instansi tetap menjaga dan memperhatikan SOP dan melaporkan berkas kegiatan penyimpanan limbah B3 sesuai dengan waktu standar regulasi yang ditentukan.

Sumber : Data Hasil Analisa, 2025

Bangunan TPS limbah B3 belum dilengkapi papan informasi yang mencantumkan nama, simbol dan logo dan karakteristik limbah. Bangunan TPS berada dilokasi yang aman yaitu di sebelah selatan unit pengolahan dan lokasinya bebas dari bencana alam seperti banjir. Atap bangunan terbuat dari plafon asbes yang bisa melindungi limbah dari hujan dan panas matahari. Namun untuk akses petugas dalam pengawasan serta pengambilan limbah B3 masih belum sesuai karena keterbatasan besar bangunan. Untuk penataan tempat penyimpanan limbah juga memiliki selisih 1 meter lebih dari atap. Ukuran setiap blok kemasan belum terdapat jarak yang sesuai yaitu 60cm yang digunakan untuk mempermudah penyimpanan serta pengemasan limbah.

Wadah Pengemasan yang dipakai juga sudah sesuai dengan kriteria dan karakteristik limbah. Kemasan pewadahan yang dipakai menggunakan drum logam untuk oli bekas dan sisa alat perbaikan unit. Drum plastik untuk limbah B3 LED dan kain majun sesuai dengan ketentuan yang ada dalam PERMENLHK No 6 Tahun 2021. Terkait simbol dan label pada kemasan limbah B3 belum terdapat pada

setiap wadah penyimpanan padahal hal ini sangat penting untuk menjaga keamanan limbah tidak terkontaminasi dengan limbah lain dan mempermudah petugas dalam melakukan penyimpanan[14].

Pemantauan total limbah yang disimpan di TPS dengan data limbah yang keluar masuk terlihat pada Rincian Teknis Pengelolaan limbah. Apabila sudah sesuai maka akan diserahkan pada pihak ke3 sesuai dengan masa simpan setiap limbah. Instansi ini juga mempunyai SOP tanggap darurat namun belum dilengkapi dengan alat tanggap darurat dan regulasi terakhir yang kurang sesuai adalah kebersihan dari TPS. TPS yang tidak ditata secara rapih akan menimbulkan adanya kontaminasi pada limbah yang disimpan.

### 3.3. Perhitungan Tingkat Petaatan

Perhitungan Tingkat Petaatan diperlukan untuk mengetahui besarnya presentase petaatan sesuai dengan regulasi[15]. Perbandingan pada kondisi eksisting TPS dengan regulasi yang berlaku sebagai parameter penentu pada perhitungan ini. Ketentuan yang dipakai sebagai acuan ialah PERMENLHK No. 6 Tahun 2021

$$\text{Perhitungan Presentase Petaatan} = \frac{\text{Jumlah ketentuan yang ditaati}}{\text{Jumlah keseluruhan ketentuan ideal}} \times 100 \%$$

$$\text{Perhitungan Presentase Petaatan} = \frac{16}{22} \times 100 \%$$

$$\text{Perhitungan Presentase Petaatan} = 72 \%$$

Berdasarkan penghitungan presentase petaatan yang diperoleh Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja Keputih di Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3 mendapat skor sebanyak 16 , dengan jumlah keseluruhan ketentuan sebanyak 22, Maka presentase petaatan yang didapat sebesar 72%.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan Data Hasil Evaluasi dapat disimpulkan bahwa bangunan penyimpanan limbah B3 belum semuanya sesuai dengan SOP yang ditetapkan. Maka, pihak Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja Keputih harus melakukan perbaikan meliputi Bangunan penyimpanan, Wadah penyimpanan limbah, Pemberian simbol peringatan yang sesuai dan juga Perlengkapan tanggap darurat meliputi APAR, kotak P3K dan emergency shower. Dengan mengimplementasikan rekomendasi perbaikan yang telah diberikan, Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja akan mencapai nilai kepatuhan sesuai standar pengelolaan limbah B3 yang ada dan tidak mencemari lingkungan.

## 5. Pernyataan

Terimakasih saya sampaikan kepada Dinas Sumber Daya Air dan Bina Marga Kota Surabaya terkhusus Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja Kota Surabaya yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk magang dan berbagi ilmu selama pelaksanaan magang. Semoga pengalaman ini dapat bermanfaat bagi masa depan penulis.

## 6. Singkatan

*Singkatan*

<i>B3</i>	Bahan Berbahaya dan Beracun
<i>IPLT</i>	Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja
<i>SOP</i>	Standar Operasional Prosedur
<i>APAR</i>	Alat Pemadam Kebakaran
<i>TPS</i>	Tempat Penyimpanan Sementara
<i>Kotak P3K</i>	Kotak Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan

## 7. Referensi

- [1] M. S. Abfertiawan, "Studi Kondisi Eksisting Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat di Kota Denpasar," *Jurnal Ilmu Lingkungan*, vol. 17, no. 3, p. 443, Dec. 2019, doi: 10.14710/jil.17.3.443-451.
- [2] Pratiwi, Rochma Septi, and Ipung Fitri Purwanti. "Perencanaan sistem penyaluran air limbah domestik di Kelurahan Keputih Surabaya." *Jurnal Teknik ITS* 4.1 (2015): D40-D44.

- [3] Sapei, Asep, M. Yanuar J. Purwanto, and Allen Kurniawan. "Desain instalasi pengolah limbah WC komunal masyarakat pinggir sungai desa Lingkar Kampus." *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* 16.2 (2011): 91-99.
- [4] H. Murtiono, I. G. N. A. Gunawan, C. D. Aguspriyanti, T. N. Putri, and R. N. D. Poetri Z, "Analisis Sistem Sanitasi Dasar di Permukiman Pesisir Pulau Penyengat," *Journal of Architectural Design and Development*, vol. 2, no. 2, p. 187, Dec. 2021, doi: 10.37253/jad.v2i2.6347.
- [5] Ukas, Ukas, and Zuhdi Arman. "Analisis Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 Terhadap Bahan Berbahaya dan Beracun di Kota Batam." *Jurnal Selat* 8.1 (2020): 134-148.
- [6] Irmayanti, Navisa Ika, et al. "Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Studi Kasus Industri Pembekuan Ikan PT. X)." *Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains* 4.1 (2023): 20-26.
- [7] F. Hidayat, M. Abdus, and S. Jawwad, "Evaluasi Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah B3 di ORF Porong PT. Pertamina Gas Oeja," *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan (JPPL)*, vol. 5, no. 2, 2023.
- [8] I. P. Dinayah and R. Novembrianto, "Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah B3 PT Y," *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 2, no. 3, pp. 561–571, 2023.
- [9] M. Sihombing, P. S. Rika, and P. S. Putra, "Pemanfaatan Limbah B3 Di Kabupaten Karawang," *Jurnal Justitia: Jurnal Ilmu Hukum dan Humaniora*, vol. 8, no. 4, pp. 638–649, 2021.
- [10] S. H. Pratiwi, A. E. Afiuddin, and R. Y. Adhitya, "Evaluasi Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3 Industri Manufaktur Plastik," in *Conference Proceeding on Waste Treatment Technology*, 2022.
- [11] Hidup, Kementerian Lingkungan. "Kehutanan." *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI Nomor 56* (2021).
- [12] M. Farhan Khatami and M. Mirwan, "Perencanaan Ulang TPS Limbah B3 Rumah Sakit di Surabaya," vol. IX, no. 2, 2024.
- [13] Frederica Karunia Sandodo Limbong Rare and Mohamad Ranga Sururi, "Evaluasi Pengelolaan Limbah B3 Dari Kegiatan Pertambangan Batubara di PT. X Kalimantan Timur," 2024.
- [14] I. R. Wiryawan and K. Pharmawati, "Evaluasi pengelolaan limbah B3 cair proses produksi pada industri manufaktur di PT. Z, Kota Bandung," *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)*, pp. 132–142, Aug. 2024, doi: 10.36813/jplb.8.2.132-142.
- [15] M. Dirgawati and A. Amitasyah, "Evaluasi Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun di PT. X Industri Plastik," vol. IX, no. 2, 2024.