

Analisis Ketaatan Pengendalian Pencemaran Air oleh Fasilitas Kesehatan di Surabaya Melalui Pelaporan E-Simpel DLH Kota Surabaya

Wahyu Salsa Fajar Apria, Nurvita Cundaningsih*

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

*Koresponden email: nurvita.c.ft@upnjatim.ac.id

Diterima: 18 Desember 2024

Disetujui: 30 Desember 2024

Abstract

Water pollution from waste, particularly from the healthcare sector, is a serious problem in urban areas such as Surabaya. Liquid waste that is not properly managed can pollute the environment and threaten public health. To address this problem, the city government of Surabaya has implemented an electronic reporting system (E-Simpel). This study aims to determine the level of compliance, especially by health facilities, in reporting environmental management efforts, one of which is water pollution control. The method used is a descriptive quantitative analysis to see the compliance of the implementation of liquid waste management in health facilities in Surabaya with the applicable laws and regulations. The focus of the research is on the compliance of health facilities in reporting waste quality data through the E-Simple system. The results of the study show that there is a difference in the average score of water pollution control compliance of health facilities in Surabaya, with the average score of air pollution control compliance being higher in 2024 than in 2023.

Keywords: *e-simpel, health facilities, water quality, monitoring, surabaya*

Abstrak

Pencemaran air akibat limbah, terutama dari sektor kesehatan menjadi masalah serius di perkotaan seperti Surabaya. Limbah cair yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari lingkungan dan mengancam kesehatan masyarakat. Untuk mengatasi masalah ini, Pemerintah Kota Surabaya telah menerapkan sistem pelaporan elektronik (E-Simpel). Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui tingkat ketaatan khususnya oleh fasilitas kesehatan dalam melaporkan upaya pengelolaan lingkungan salah satunya yaitu pengendalian pencemaran air. Metode yang digunakan adalah analisis kuantitatif deskriptif untuk melihat kesesuaian pelaksanaan pengelolaan limbah cair fasilitas kesehatan Surabaya dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Fokus penelitian adalah pada ketaatan fasilitas kesehatan dalam melaporkan data kualitas limbah melalui sistem E-Simpel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor ketaatan pengendalian pencemaran air oleh fasilitas kesehatan di Surabaya dengan rata-rata skor ketaatan pengendalian pencemaran udara tahun 2024 lebih tinggi dibanding tahun 2023.

Kata Kunci: *e-simpel, fasilitas kesehatan, kualitas air, pengawasan, surabaya*

1. Pendahuluan

Pelaksanaan pembangunan yang pesat di perkotaan seringkali berdampak pada kualitas lingkungan, termasuk permasalahan air [1]. Berdasarkan data pengaduan masyarakat Surabaya tahun 2023 pengaduan terbanyak (41%) adalah terkait air limbah. Jika pembuangan air limbah terus berlanjut tanpa adanya pengendalian maka akan mencemari lingkungan perairan, menyebabkan eutrofikasi, dan mengganggu ekosistem perairan [2]. Dalam upaya pengelolaan lingkungan hidup, Pemerintah Kota Surabaya memiliki kewajiban melaksanakan pengawasan lingkungan hidup terhadap kegiatan usaha yang berada di Kota Surabaya. Kegiatan pengawasan lingkungan hidup merupakan upaya sistematis untuk menilai tingkat kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan di bidang lingkungan [3]. Sebagaimana amanat angka pasal 492 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup[4].

Kota Surabaya, sebagai kota besar dengan jumlah fasilitas kesehatan yang cukup banyak, perlu memiliki sistem pengawasan yang efektif terhadap pengelolaan limbah cair medis. Langkah yang diperlukan agar kegiatan fasilitas kesehatan terpantau secara continue yaitu melalui kegiatan identifikasi, analisis, intervensi, evaluasi dan publikasi[5]. Salah satu penyumbang limbah yang memiliki peran penting dalam menjaga kualitas lingkungan perairan adalah sektor kesehatan [6]. Dalam mengatasi hal tersebut,

pemerintah Kota Surabaya melakukan pengawasan pengelolaan limbah cair medis melalui penerapan sistem pelaporan elektronik (E-Simpel). Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pelaporan data kualitas limbah cair medis oleh fasilitas kesehatan. Analisis Ketaatan Pengendalian Pencemaran Air Oleh Fasilitas Kesehatan di Surabaya Terhadap Pelaporan E-Simpel DLH Kota Surabaya ini bertujuan untuk mengevaluasi ketaatan fasilitas kesehatan di Kota Surabaya dalam melaporkan data kualitas limbah cair medis melalui sistem E-Simpel. Penelitian dilakukan karena mengingat pentingnya peran fasilitas kesehatan dalam menjaga kualitas lingkungan dan memastikan pelaksanaan peraturan perundang-undangan terkait pengelolaan limbah. Diharapkan penelitian ini dapat berkontribusi untuk mengetahui sejauh mana fasilitas kesehatan di Surabaya telah patuh dalam melaporkan data kualitas limbah cair medis melalui sistem E-Simpel.

Berdasarkan syarat pemantauan kualitas air oleh DLH Kota Surabaya, tiap badan usaha diwajibkan memiliki Izin pembuangan air limbah atau setelah Peraturan Pemerintah No 22 Tahun 2021 berubah menjadi Persetujuan Teknis Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah, memiliki pengolahan lanjutan air limbah (IPAL), melakukan pencatatan debit harian, melakukan pengujian kualitas *effluent* air limbah menggunakan laboratorium yang terakreditasi KAN tiap satu bulan sekali, memiliki penanggung jawab pengendalian pencemaran air dan penanggung jawab operator instalasi pengolahan air limbah sebagaimana tercantum pada Pasal 10 ayat (1) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 5 tahun 2018 [7]. serta memiliki Surat Kelayakan Operasional Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah sebagaimana terdapat pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2021[8]. Secara khusus, penelitian ini mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan pelaporan, serta mengevaluasi efektivitas sistem E-Simpel dalam meningkatkan pengawasan terhadap pengelolaan limbah cair di fasilitas kesehatan. Dengan memahami tingkat kepatuhan dan tantangan yang dihadapi oleh fasilitas kesehatan, diharapkan dapat ditemukan solusi yang lebih baik untuk meningkatkan kualitas pengelolaan limbah cair dan pengendalian pencemaran air di Surabaya

2. Metode Penelitian

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kuantitatif deskriptif, menggunakan data sekunder yang bersumber dari hasil pelaporan E-Simpel tahun 2023 – 2024. Populasi penelitian ini yaitu fasilitas kesehatan di Kota Surabaya, dan sampel yang diambil berasal dari 24 fasilitas kesehatan meliputi klinik, apotik, laboratorium, serta rumah sakit tipe C dan D yang menjadi kewenangan penerbitan perizinan berusaha berada pada Bupati/Walikota yang telah melakukan pelaporan melalui *platform* E-Simpel. Untuk mengetahui tingkat ketaatan diperlukan penilaian dengan membandingkan jumlah parameter yang harus dilaporkan di E-Simpel dan jumlah parameter yang sudah ditaati menggunakan rumus dibawah ini :

$$P = \frac{N}{n} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Persentase Ketaatan

n = Jumlah parameter yang memenuhi ketaatan (Skor)

N = Jumlah seluruh parameter

Setelah mengetahui nilai ketaatan dari masing-masing fasilitas kesehatan langkah selanjutnya yaitu melakukan klasifikasi. Klasifikasi adalah sebuah pengelompokan data menggunakan skala penilaian, berikut adalah skala penilaian yang digunakan untuk melihat taat/tidaknya fasilitas kesehatan dalam melaporkan E-Simpel[9] :

0% - 25 %	= Belum aat
26% - 50 %	= Kurang Taat
51% - 75 %	= Cukup Taat
76% - 100%	= Taat

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata rata ketaatan dilakukan Analisis data melalui SPSS dengan melakukan uji Anova *One Way* dengan hipotesis:

- $H_0: \mu_{2023} = \mu_{2024}$ (Tidak ada perbedaan rata-rata antara skor ketaatan pengendalian pencemaran air oleh fasilitas kesehatan di Surabaya tahun 2023 dan 2024)
- $H_0: \mu_{2023} \neq \mu_{2024}$ (Terdapat perbedaan rata-rata antara skor ketaatan pengendalian pencemaran air oleh fasilitas kesehatan di Surabaya tahun 2023 dan 2024)

Selanjutnya dilakukan uji lanjutan menggunakan Uji T Satu Arah (*One-Tail Test*) untuk mengetahui rata-rata mana yang memiliki nilai lebih tinggi[10], hipotesis yang digunakan pada adalah :

- $H_0: \mu_{2023} \leq \mu_{2024}$ (Rata-rata skor ketaatan pengendalian pencemaran air oleh faskes di sby tahun 2024 lebih rendah atau sama dengan tahun 2023)
- $H_1: \mu_{2023} > \mu_{2024}$ (Rata-rata skor ketaatan pengendalian pencemaran air oleh faskes di sby tahun 2024 lebih tinggi dari tahun 2023)

3. Hasil dan Pembahasan

Data survey ketaatan pelaporan E-Simpel oleh fasilitas kesehatan tahun 2023 – 2024 disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Data Skor Ketaatan Pelaporan E- Simpel 2023 – 2024

Fasilitas Kesehatan	2023		2024	
	Skor Ketaatan	Persentase ketaatan	Skor Ketaatan	Persentase ketaatan
A	18	75 %	16	67 %
B	14	58 %	16	67 %
C	18	75 %	19	79 %
D	9	38 %	15	63 %
E	4	17 %	14	58 %
F	5	21 %	12	50 %
G	18	75 %	24	100 %
H	8	33 %	13	54 %
I	14	58 %	16	67 %
J	0	0 %	0	0 %
K	16	67 %	14	58 %
L	0	0 %	10	42 %
M	24	100 %	24	100 %
N	4	17 %	20	83 %
O	6	25 %	12	50 %
P	18	75 %	16	67 %
Q	18	75 %	18	75 %
R	11	46 %	18	75 %
S	16	67 %	18	75 %
T	16	67 %	20	83 %
U	13	54 %	20	83 %
V	4	17 %	8	33 %
W	0	0 %	6	25 %
X	13	54 %	9	38 %

Sumber : E – simpel, 2024

Tabel 2. Hasil Uji Anova
 ANOVA Table

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	441.390	1	441.390	21.328	.000
Within Groups	12893.307	623	20.696		
Total	13334.698	624			

Sumber :

Berdasarkan tabel hasil output SPSS, dengan daerah kritis yaitu

- Tolak H_0 jika nilai $F_{hitung} > F_{(\alpha; k-1; n-k)}$ atau $p - value < \alpha(0.05)$.

didapatkan $F_{hitung}(21.328) > F_{(0.05; 1; 22)}(4.30095)$ atau $p - value(0.000293) < \alpha(0.05)$ sehingga keputusannya yaitu H_0 ditolak. Artinya Terdapat perbedaan rata-rata skor ketaatan pengendalian pencemaran air oleh fasilitas kesehatan di Surabaya tahun 2023 dan 2024. Setelah diketahui terdapat perbedaan rata-rata skor ketaatan pengendalian pencemaran air oleh fasilitas kesehatan di Surabaya tahun 2023 dan 2024 dilakukan uji lanjutan yaitu uji T.

Tabel 3. Hasil Uji T
t-Test: Paired Two Sample for Means

	2023	2024
Mean	11.125	14.91667
Variance	47.7663	31.47101
Observations	24	24
Pearson Correlation	0.741518	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	23	
t Stat	-3.98412	
P(T<=t) one-tail	0.000293	
t Critical one-tail	1.713872	
P(T<=t) two-tail	0.000585	
t Critical two-tail	2.068658	

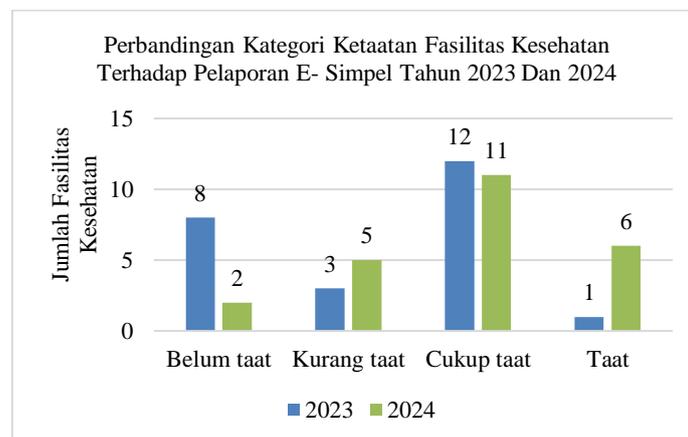
Hasil output SPSS menunjukkan, dengan daerah kritis yaitu:

- Tolak H_0 jika nilai $|t_{hitung}| > t_{(\alpha;n-1)}$ atau $p - value < \alpha(0.05)$.

Berdasarkan tabel, didapatkan $|t_{hitung}|(3.98412) > t_{(0.05;23)}(1.713872)$ atau $p - value(0.000293) < \alpha(0.05)$ sehingga keputusannya yaitu H_0 ditolak. Artinya rata-rata skor ketaatan pengendalian pencemaran air oleh fasilitas kesehatan di Surabaya tahun 2024 lebih tinggi dari tahun 2023.

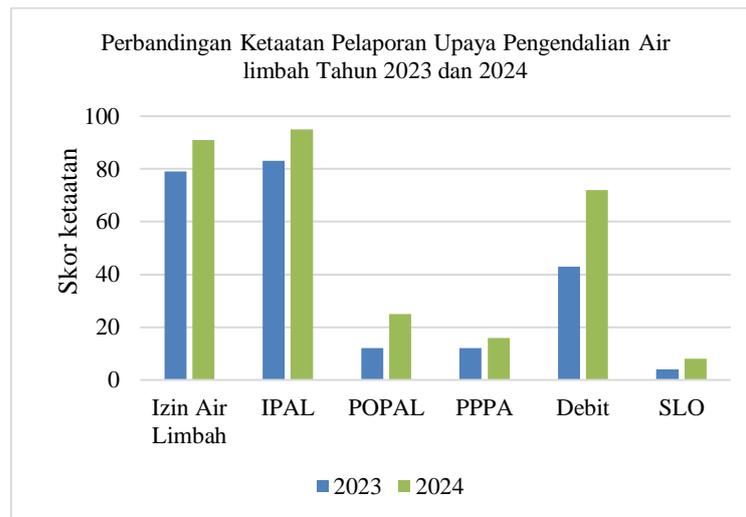
Tingkat kepatuhan fasilitas kesehatan terhadap kewajiban pengelolaan limbah cair sangat penting dalam menciptakan lingkungan yang sehat. Hal ini didukung oleh pernyataan bahwa kesadaran yang tinggi dan pemahaman yang baik terhadap pengelolaan limbah medis adalah faktor utama yang menentukan keberhasilan pengendalian pencemaran air di fasilitas kesehatan[11]. Lebih lanjut, terdahulu mengungkapkan ketidakseimbangan antara jumlah limbah yang dihasilkan dengan kapasitas pengelolaan limbah, menandakan bahwa infrastruktur dan investasi belum cukup memadai [12]. Melalui sistem pelaporan yang tepat waktu dan akurat memungkinkan DLH untuk lebih mudah memonitor dan mengevaluasi kualitas pengelolaan limbah cair di fasilitas kesehatan. Dengan demikian, kualitas pengelolaan limbah cair menjadi lebih baik, yang selanjutnya akan mengurangi risiko pencemaran air dan memberikan dampak positif terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan sekitar. Kepatuhan fasilitas kesehatan dalam melaporkan pengendalian pencemaran air melalui E-Simpel sangat berpengaruh terhadap kualitas pengelolaan limbah cair yang dihasilkan.

Berdasarkan data yang terkumpul, fasilitas kesehatan yang mematuhi pelaporan secara rutin cenderung memiliki sistem pengelolaan limbah cair yang lebih baik. Mereka telah menerapkan teknologi pengolahan air limbah yang memenuhi standar yang ditetapkan, seperti instalasi pengolahan air limbah (IPAL) yang efektif dan pemantauan kualitas air secara berkala. Sebaliknya, fasilitas yang tidak melaporkan secara rutin atau terlambat dalam pelaporan seringkali mengalami kekurangan dalam pengelolaan limbah cair mereka. Hal ini menyebabkan potensi pencemaran air yang lebih tinggi di sekitar fasilitas tersebut, yang dapat berdampak negatif pada lingkungan dan kesehatan masyarakat.



Gambar 1. Perbandingan kategori ketaatan tahun 2023 dan 2024

Gambar 1 menunjukkan perbandingan jumlah kategori ketaatan pelaporan E- Sempel oleh fasilitas kesehatan pada tahun 2023 dan tahun 2024. Jumlah fasilitas kesehatan yang berada di kategori taat mengalami perkembangan di tahun 2024. Faktor yang menyebabkan meningkatnya ketaatan sistem pelaporan ini yaitu pemahaman yang cukup atas undang-undang melalui kegiatan sosialisasi [13]. Selain hal tersebut, Faktor lain yang juga mempengaruhi ketaatan fasilitas kesehatan adalah karena pelaporan melalui E-Sempel bersifat online sehingga bisa dikerjakan dari mana saja, hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa sistem pelaporan elektronik menambah ketaatan pelaporan pada kasus perpajakan[14]. Selain itu penguatan pengawasan dan penindakan oleh DLH pada tahun 2024 kemungkinan juga telah memberikan dampak signifikan terhadap ketaatan pelaporan. Pengawasan yang lebih intensif dan evaluasi yang lebih mendalam terhadap laporan yang masuk akan mendorong fasilitas kesehatan untuk lebih disiplin dalam menyampaikan data yang diperlukan. Selain itu, transparansi dalam pengawasan bisa memotivasi fasilitas kesehatan untuk lebih patuh

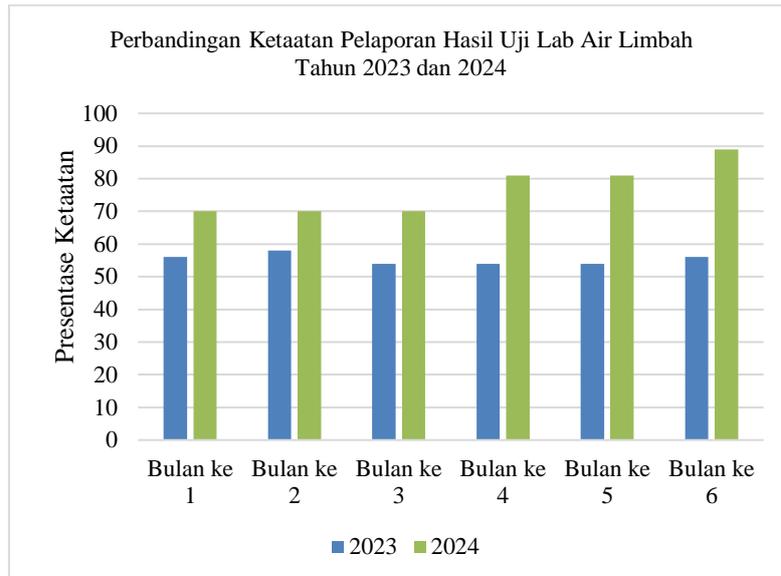


Gambar 2. Perbandingan Pemenuhan Parameter Ketaatan tahun 2023-2024

Gambar 2 menunjukkan perbandingan pelaporan dokumen ketaatan lingkungan. Pada tahun 2024 ketaatan tiap dokumen meningkat, dari hasil analisis dokumen yang paling sedikit dilaporkan dari tahun 2023 dan 24 yaitu SLO, POPAL, dan PPPA. SLO adalah surat yang memuat pernyataan pemenuhan mengenai standar perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup Usaha dan/atau Kegiatan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Beberapa dokumen yang harus diajukan untuk mendapat SLO diantaranya : Persetujuan Lingkungan, Persetujuan Teknis, Hasil pemantauan Emisi, Hasil Uji Lab, Sertifikat registrasi laboratorium lingkungan dan Emisi yang dihasilkan berdasarkan periode waktu yang ditetapkan atau dengan kata lain SLO adalah tahap akhir dalam upaya ketaatan suatu perusahaan.

Sedangkan untuk dokumen lainnya seperti POPAL dan PPPA berdasarkan Pasal 10 ayat (1) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 5 tahun 2018 tentang Standar dan Sertifikasi Kompetensi Penanggung Jawab Operasional Pengolahan Air Limbah dan Penanggung Jawab Pengendalian Pencemaran Air untuk memantau, mengoperasikan dan mengidentifikasi bahaya dalam pengolahan air limbah, oleh sebab itu untuk meningkatkan ketaatan terhadap parameter tersebut perlu dilakukan peningkatan sosialisasi dan edukasi tentang pentingnya operator air limbah untuk memastikan bahwa IPAL yang dimiliki oleh tiap fasilitas kesehatan bekerja dengan baik.

Gambar 3 menunjukkan bahwa berdasarkan pelaporan melalui E-Sempel hasil pengujian kualitas air oleh fasilitas kesehatan di Surabaya, pada tahun 2023 - 2024 mengalami peningkatan. Berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur No 72 Tahun 2013 tentang baku mutu limbah Rumah Sakit parameter yang wajib diujikan yaitu suhu, TSS, pH, BOD, COD, NH3-N bebas, PO4 dan Total Coliform [15]. Untuk memenuhi pelaporan taat semua parameter harus sesuai dengan baku mutu. Pada **Tabel 1** dan **Tabel 2** terdapat tanda checklist berwarna hitam menunjukkan bahwa dokumen yang dilaporkan sudah sesuai, namun jika berwarna merah artinya masih ada parameter yang tidak sesuai dengan baku mutu. Apabila dalam suatu instalasi pengolahan limbah ada parameter yang tidak sesuai dengan baku mutu, maka perlu dilakukan evaluasi dan memperbaiki kembali Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), agar parameter pada air limbah yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan [16]. Dari hasil tersebut artinya tiap fasilitas kesehatan telah mengevaluasi dan memperbaiki serta memantau kualitas limbahnya.



Gambar 3. Perbandingan Ketaatan Pelaporan Hasil Uji Lab Air 2023-2024

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis terhadap penerapan E-Simpel dalam pengendalian pencemaran air oleh fasilitas kesehatan di Surabaya pada tahun 2023-2024, dapat disimpulkan bahwa sistem pelaporan E-Simpel yang diterapkan oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Surabaya terbukti cukup efektif dalam meningkatkan pengawasan dan pengendalian pencemaran air. Hal ini terbukti dari hasil uji Anova dengan nilai $F_{hitung}(21.328) > F_{(0.05;1;22)}(4.30095)$ atau $p - value(0.000293) < \alpha(0.05)$ dan hasil uji T dengan hasil $|t_{hitung}|(3.98412) > t_{(0.05;23)}(1.713872)$ atau $p - value(0.000293) < \alpha(0.05)$ sehingga H_0 ditolak yang berarti terdapat perbedaan rata-rata skor ketaatan pengendalian pencemaran air oleh fasilitas kesehatan di Surabaya tahun 2023 dan 2024 dan nilai rata-rata ketaatan tahun 2024 lebih tinggi daripada 2023.

5. Saran

Peningkatan Sosialisasi dan Pelatihan: Untuk meningkatkan efektivitas penggunaan E-Simpel, disarankan agar pemerintah Kota Surabaya memperluas sosialisasi dan pelatihan terkait penggunaan sistem ini kepada semua fasilitas kesehatan. Dengan pemahaman yang lebih baik, diharapkan fasilitas kesehatan dapat mengoptimalkan penggunaan E-Simpel dalam pelaporan pencemaran air.

Penguatan Pengawasan dan Penindakan: Meskipun E-Simpel telah meningkatkan efisiensi pelaporan, perlu adanya pengawasan yang lebih intensif dari pihak DLH Kota Surabaya terhadap tindak lanjut laporan yang masuk. Hal ini penting agar fasilitas kesehatan yang tidak mematuhi peraturan tetap mendapatkan sanksi yang sesuai untuk mencegah dampak negatif terhadap lingkungan.

Peningkatan Infrastruktur Teknologi: Agar E-Simpel dapat berjalan lebih maksimal, disarankan untuk meningkatkan infrastruktur teknologi yang mendukung sistem ini, seperti memperbarui sistem pelaporan dan aplikasi mobile agar lebih mudah diakses dan digunakan oleh fasilitas kesehatan di seluruh wilayah Surabaya.

6. Referensi

- [1] P. N. Rahardjo, "Penyebab Banjir Di Wilayah Perkotaan Yang Padat Penduduknya," *J. Air Indones.*, vol. 7, no. 2, 2014, doi: 10.29122/jai.v7i2.2421.
- [2] Al Kholif, Muhammad, et al. "Removal of BOD5 and COD from Domestic Wastewater by Using a Multi-Media-Layering (MML) System." *Environment & Natural Resources Journal* 21.6 (2023).
- [3] Nurmalitasari, Aninditya. *Perlindungan Hukum Bagi Masyarakat Terdampak Pencemaran Lingkungan Hidup Akibat Limbah Peternakan Babi Di Kapanewon Gamping Kabupaten Sleman*. Diss. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2023.
- [4] Pemerintah Indonesia, *Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021*, Jakarta. Sekretariat Negara, 2021.

- [5] E. M. Asanti, T. Cahyono, and H. R. IW, "Surveilans Pengawasan Air Bersih Dan Limbah Cair Rumah Sakit Umum Hidayah Purwokerto," *Bul. Keslingmas*, vol. 39, no. 2, pp. 92–101, 2020, doi: 10.31983/keslingmas.v39i2.4597.
- [6] S. Wardah and Y. Astini, "Pemahaman Rumah Sakit tentang Pentingnya Kinerja Lingkungan dalam Pembangunan Berkelanjutan," *Valid J. Ilm.*, vol. 15, no. 2, pp. 99–111, 2018, [Online]. Available: <https://journal.stieamm.ac.id>.
- [7] Kementerian Lingkungan Hidup, *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 5 Tahun 2018 Tentang Standar Dan Sertifikasi Kompetensi Penanggung Jawab Operasional Pengolahan Air Limbah*, vol. 53, no. 9. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup, 2018.
- [8] Pemerintah Indonesia, *Peraturan Pemerintah RI Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Resiko*, no. 087293. Jakarta: Sekretariat Negara, 2021.
- [9] N. A. Sumampouw, F. E. Kaparang, and V. O. J. Modaso, "Studi kasus ketaatan nelayan soma pajeko yang berpangkalan di PPI Amurang terhadap tempat mendaratkan hasil tangkapan," *J. Ilmu Dan Teknol. Perikan. Tangkap*, vol. 5, no. 2, pp. 70–77, 2020, doi: 10.35800/jitpt.5.2.2020.30669.
- [10] Waluyo, Edy, et al. "Analisis data sample menggunakan uji hipotesis penelitian perbandingan menggunakan uji anova dan uji t." *Jurnal Ekonomi dan Bisnis* 2.6 (2024): 775-785.
- [11] Halima, Nur. *Analisis Yuridis Sistem Pengelolaan Limbah Medis Cair Puskesmas Di Kabupaten Enrekang (Studi Kasus Puskesmas Sumbang)*. Diss. Universitas Muhammadiyah Parepare, 2024.
- [12] Y. Maria, "Evaluasi Akuntansi Lingkungan Sektor Industri Di Kabupaten Berau: Implikasi Peningkatan Populasi Terhadap Kebutuhan Pengelolaan Limbah Raelly Harza Wiltianza," *Accountia J.*, vol. 6, no. 2, p. 31, 2022.
- [13] Wonar, Klara, Syaikhul Falah, and Bill JC Pangayow. "Pengaruh kompetensi aparatur desa, ketaatan pelaporan keuangan dan sistem pengendalian intern terhadap pencegahan fraud dengan moral sensitivity sebagai variabel moderasi." *Jurnal Akuntansi, Audit, Dan Aset* 1.2 (2018): 63-89.
- [14] W. Pudijastuti and D. Sugiono, "Analisis Keefektifan Sistem Elektronik Dan Pelayanan Perpajakan (Studi Kasus Pada Kantor Pelayanan Pajak Pratama Raba Bima, NTB)," *Meas. J. Akunt.*, vol. 16, no. 1, pp. 70–79, 2022, doi: 10.33373/mja.v16i1.4061.
- [15] Gubernur Jawa Timur, *Perubahan Atas Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri Dan/Atau Kegiatan Usaha Lainnya*, vol. 9, no. August. Surabaya: Gubernur Jawa Timur, 2013.
- [16] P. Goni, I. R. Mangangka, and O. B. A. Sompie, "Evaluasi Kinerja Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Rumah Sakit Umum Pusat Prof. Dr. R. D. Kandou Manado," *Tekno*, vol. 19, no. 77, pp. 35–40, 2021.