



## Evaluasi Pelaksanaan AMDAL Terhadap Pengelolaan Limbah Medis dan NonMedis Serta Kualitas Lingkungan di UPT Puskesmas Wilayah Deli Serdang

*Evaluation of the Implementation of AMDAL on Medical and Non-Medical Waste Management and Environmental Quality at the Deli Serdang Regional Health Center UPT*

Susilawati<sup>1\*</sup>, David Brando P. Tarigan<sup>2</sup>, Nadya Ramadhani<sup>3</sup>, Della Prisca<sup>4</sup>, Sonya Tri Pratiwi<sup>5</sup>, Alfi Syahrina Hidayat<sup>6</sup>

<sup>1-6</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

\*Corresponding Author: E-mail: [susilawati@gmail.com](mailto:susilawati@gmail.com)

### Artikel Penelitian

#### Article History:

Received: 7 Jun, 2025

Revised: 19 Aug, 2025

Accepted: 10 Sep, 2025

#### Kata Kunci:

AMDAL, IPAL, Limbah Medis, Pengelolaan Lingkungan, Puskesmas

#### Keywords:

AMDAL, IPAL, Medical Waste, Environmental Management, Health Center

#### ABSTRAK

Fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama seperti puskesmas menghasilkan berbagai jenis limbah yang dapat mencemari lingkungan dan membahayakan kesehatan masyarakat jika tidak dikelola dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pelaksanaan AMDAL di UPT Puskesmas wilayah Deli Serdang, dengan fokus pada pengelolaan limbah cair, limbah padat, dan limbah B3. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan desain studi evaluatif, melalui observasi, wawancara, dan checklist berdasarkan Permen LH No. 16 Tahun 2012. Hasil menunjukkan bahwa puskesmas belum memiliki IPAL dan masih membakar limbah padat secara terbuka. Limbah B3 dikelola oleh pihak ketiga, namun belum dilengkapi prosedur internal yang memadai. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengelolaan lingkungan di puskesmas belum optimal dan perlu ditingkatkan melalui pembangunan IPAL, pelatihan petugas, dan penyusunan SOP.

#### ABSTRACT

Primary healthcare facilities such as community health centers (puskesmas) generate various types of waste that can pollute the environment and pose risks to public health if not properly managed. This study aims to evaluate the implementation of the Environmental Impact Assessment (AMDAL) at UPT Puskesmas around Deli Serdang, with a focus on the management of liquid waste, solid waste, and hazardous and toxic waste (B3). The research employed a descriptive qualitative approach with an evaluative study design, using observation, interviews, and a checklist based on Ministry of Environment Regulation No. 16 of 2012. The results showed that the puskesmas does not yet have a wastewater treatment plant (IPAL) and still burns solid waste openly. B3 waste is managed by a third party but lacks adequate internal procedures. The study concludes that environmental management at the puskesmas remains suboptimal and needs improvement through IPAL construction, staff training, and the development of waste management SOPs.

DOI: 10.56338/jks.v8i9.8593

### PENDAHULUAN

Pembangunan sektor kesehatan merupakan bagian integral dari upaya mewujudkan masyarakat yang sehat dan produktif. Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) sebagai fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama, memegang peranan penting dalam memberikan layanan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Namun, di balik perannya dalam meningkatkan derajat kesehatan, operasional

puskesmas juga berpotensi menimbulkan berbagai dampak terhadap lingkungan. Berbagai kegiatan medis dan nonmedis yang dilakukan di puskesmas menghasilkan limbah cair, limbah padat, serta limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang jika tidak dikelola secara memadai, dapat mencemari lingkungan dan membahayakan kesehatan masyarakat sekitar (Rahmawati et al., 2022; WHO, 2020). Untuk menjamin bahwa kegiatan pembangunan dan operasional suatu fasilitas, termasuk puskesmas, tidak merusak lingkungan, maka dibutuhkan sistem pengendalian yang komprehensif, salah satunya melalui Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL). AMDAL merupakan suatu kajian secara menyeluruh terhadap dampak besar dan penting dari suatu kegiatan yang direncanakan terhadap lingkungan hidup, yang digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan izin lingkungan. Tujuan dari AMDAL adalah untuk memastikan bahwa setiap kegiatan yang berpotensi memberikan dampak terhadap lingkungan telah dianalisis dampaknya dan disiapkan rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan sejak tahap perencanaan (KLHK, 2021).

Secara hukum, kewajiban AMDAL diatur dalam Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang menekankan pentingnya prinsip kehati-hatian dan keberlanjutan dalam setiap aktivitas pembangunan. Ketentuan ini kemudian diperkuat melalui Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang menetapkan bahwa setiap kegiatan yang berpotensi menimbulkan dampak penting terhadap lingkungan wajib menyusun dokumen AMDAL. Dokumen tersebut meliputi Kerangka Acuan (KA), Analisis Dampak Lingkungan (AMDAL), Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL), dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL).

Teknis penyusunan AMDAL juga diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No. 16 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup. Peraturan ini menjelaskan bahwa dokumen AMDAL harus disusun berdasarkan pendekatan ilmiah, partisipatif, serta mempertimbangkan data dan informasi relevan dari berbagai sektor. Di dalamnya dijelaskan pula mekanisme pelibatan masyarakat, penilaian dokumen, hingga tata cara evaluasi dan pengawasan implementasi RKL-RPL. Ketentuan ini bertujuan untuk memastikan bahwa AMDAL tidak hanya menjadi dokumen formalitas semata, tetapi juga menjadi pedoman nyata dalam pengelolaan lingkungan yang bertanggung jawab.

Namun, meskipun regulasi telah tersedia, implementasi AMDAL di fasilitas kesehatan tingkat dasar masih menghadapi berbagai kendala di lapangan. Banyak puskesmas, terutama di wilayah pinggiran dan pedesaan, belum memiliki Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), masih melakukan pembakaran limbah terbuka, dan belum memiliki sistem pemilahan limbah medis yang memadai. Kondisi ini diperparah dengan keterbatasan sumber daya manusia, minimnya pelatihan, serta rendahnya kesadaran akan pentingnya perlindungan lingkungan dalam kegiatan pelayanan kesehatan (Efrizal & Handrina, 2023; Anggraini, 2023).

Salah satu contoh nyata permasalahan ini dapat dilihat pada UPT Puskesmas yang berlokasi di Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Puskesmas ini merupakan fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang melayani masyarakat dalam jumlah besar dengan aktivitas medis yang cukup padat. Dalam operasionalnya, puskesmas menghasilkan limbah cair yang cukup besar ( $\pm 5.000$  liter per hari), serta limbah padat dan B3 dari aktivitas laboratorium dan perawatan. Namun, fasilitas ini belum memiliki sistem IPAL, dan pengelolaan limbah padat masih dilakukan melalui pembakaran terbuka. Meskipun untuk limbah B3 telah tersedia Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) dan kerja sama dengan pihak ketiga, sistem pengelolaan secara keseluruhan belum memenuhi standar sanitasi lingkungan yang ideal.

Kondisi ini menimbulkan kekhawatiran terhadap potensi pencemaran lingkungan dan risiko kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, evaluasi terhadap pelaksanaan AMDAL di fasilitas ini menjadi sangat penting. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi implementasi AMDAL di UPT Puskesmas wilayah Deli Serdang dengan fokus pada aspek pengelolaan limbah cair, padat, dan B3, ketersediaan sarana sanitasi, serta pelaksanaan pemantauan lingkungan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi tantangan dan hambatan dalam implementasi AMDAL serta menyusun rekomendasi yang aplikatif guna mendukung pengelolaan lingkungan yang lebih baik dan berkelanjutan di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat dasar.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kapasitas pengelolaan lingkungan di puskesmas, memperkuat pelaksanaan kebijakan AMDAL, dan menjadi rujukan dalam pengambilan kebijakan lingkungan hidup yang relevan dengan sektor kesehatan masyarakat.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan desain studi evaluatif. Lokasi penelitian adalah UPT Puskesmas yang berada di wilayah Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Data dikumpulkan pada bulan Mei 2025 dengan menggunakan metode observasi langsung terhadap fasilitas pengelolaan limbah, wawancara mendalam dengan petugas kesehatan lingkungan, dan pengisian checklist yang disusun berdasarkan kriteria dalam Permen LH No. 16 Tahun 2012. Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Aspek yang diamati meliputi volume dan jenis limbah yang dihasilkan, keberadaan sarana pengolahan limbah (IPAL, TPS, tempat pembakaran), metode pemantauan, serta kebijakan pengelolaan lingkungan yang diterapkan di puskesmas.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bagian ini menyajikan hasil dan pembahasan mengenai kondisi pengelolaan lingkungan di UPT Puskesmas wilayah Deli Serdang berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan studi dokumen. Fokus utama terletak pada analisis sistem pengelolaan limbah yang meliputi limbah cair, limbah padat, dan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), yang berpotensi menimbulkan pencemaran dan risiko kesehatan apabila tidak ditangani sesuai standar. Selain itu, dilakukan pula penilaian terhadap kondisi sarana dan prasarana penunjang, seperti struktur bangunan, sistem ventilasi, sumber air bersih, serta fasilitas pendukung lainnya, yang berperan penting dalam menjaga kualitas layanan dan keselamatan lingkungan pelayanan. Pembahasan dilakukan dengan mengacu pada peraturan perundang-undangan yang berlaku serta literatur ilmiah terkini guna mengevaluasi tingkat kesesuaian dan efektivitas pengelolaan yang diterapkan di lapangan.

### **Pada Limbah cair**

Hasil observasi dan pengisian instrumen menunjukkan bahwa limbah cair di UPT Puskesmas berasal dari berbagai unit pelayanan, antara lain: laboratorium, toilet dan kamar mandi, serta ruang perawatan. Instalasi dapur atau gizi tidak menjadi sumber utama limbah cair di fasilitas ini. Volume limbah cair yang dihasilkan setiap harinya diperkirakan mencapai  $\pm 5.000$  liter, yang merupakan jumlah signifikan untuk fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama.

Namun demikian, berdasarkan pengamatan dan data, puskesmas tidak memiliki Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Hal ini berarti seluruh limbah cair yang dihasilkan dibuang langsung ke saluran pembuangan tanpa melalui proses pengolahan terlebih dahulu. Kondisi ini menimbulkan potensi pencemaran, khususnya terhadap air tanah, yang ditandai dengan risiko infiltrasi limbah ke lapisan bawah tanah di sekitar puskesmas. Formulir analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat sistem, bentuk, atau lokasi pengelolaan limbah cair yang jelas. Pengelolaan limbah cair belum dilakukan secara rutin atau terjadwal, serta tidak ada petunjuk mengenai frekuensi atau metode pengelolaan. Di sisi lain, upaya pemantauan lingkungan terhadap limbah cair juga belum dilakukan, baik secara harian, mingguan, maupun bulanan. Tidak ada indikator kualitas limbah cair yang diperiksa, tidak ada lokasi pemantauan yang ditentukan, dan tidak ada penanggung jawab teknis yang ditugaskan secara formal untuk pengelolaan limbah cair ini.

Berdasarkan hasil di atas, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan limbah cair di UPT Puskesmas masih sangat minim dan tidak sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Hal ini bertentangan dengan PP No. 22 Tahun 2021 dan Permen LH No. 16 Tahun 2012, yang mewajibkan setiap kegiatan yang menghasilkan limbah cair untuk memiliki sistem pengolahan yang sesuai standar dan melakukan pemantauan kualitas lingkungan secara berkala. Ketidakhadiran IPAL dan sistem monitoring menunjukkan bahwa prinsip dasar AMDAL belum dijalankan secara optimal di fasilitas ini. Menurut WHO (2020), limbah cair dari fasilitas kesehatan dapat mengandung patogen, bahan kimia

berbahaya, dan zat organik yang apabila dibuang tanpa pengolahan dapat mencemari sumber air dan menimbulkan risiko kesehatan masyarakat. Pembuangan langsung limbah cair dari laboratorium dan toilet ke lingkungan terbuka sangat berpotensi menimbulkan pencemaran air tanah. Hal ini dapat memperburuk kualitas air minum masyarakat sekitar yang bergantung pada sumur dangkal atau air tanah.

Selain itu, ketiadaan dokumentasi tentang frekuensi pengelolaan dan tidak adanya petugas khusus yang bertanggung jawab menunjukkan kelemahan dalam tata kelola internal. Padahal, sistem pengelolaan limbah cair yang efektif harus mencakup struktur organisasi, prosedur operasional standar, dan pelatihan petugas secara berkala (Efrizal & Handrina, 2023).

Dengan tidak adanya upaya pemantauan dan pengelolaan limbah cair, puskesmas ini juga rentan terhadap pelanggaran administratif dan sanksi lingkungan, serta dapat mencederai kepercayaan masyarakat terhadap fasilitas kesehatan yang seharusnya menjamin keamanan dan kebersihan lingkungan.

### **Pada Limbah Padat Non B3**

Hasil observasi lapangan dan dokumentasi menunjukkan bahwa limbah padat nonB3 UPT Puskesmas di wilayah Deli Serdang bersumber dari aktivitas harian staf dan pasien, baik di area administrasi, ruang tunggu, ruang rawat jalan, maupun lingkungan sekitar puskesmas. Limbah yang dihasilkan berupa sampah rumah tangga seperti plastik kemasan, tisu, kertas bekas, dan sisa makanan dari pengunjung. Volume limbah yang dihasilkan setiap hari diperkirakan mencapai  $\pm 3$  kg per hari. Bentuk pengelolaan limbah padat yang dilakukan adalah pengumpulan ke Tempat Penampungan Sementara (TPS) di area belakang puskesmas. Berdasarkan laporan AMDAL, setelah dikumpulkan di TPS, limbah padat tersebut tidak langsung diangkut ke TPA resmi, melainkan dilakukan pembakaran secara terbuka oleh petugas cleaning service. Proses pembakaran ini dilakukan setiap hari setelah limbah terkumpul, sebagai upaya untuk mencegah penumpukan dan mengurangi bau tidak sedap di lingkungan puskesmas.

Meskipun pengumpulan dan pemantauan dilakukan secara harian, belum terdapat kegiatan pemilahan limbah antara organik dan anorganik, serta tidak ada sistem dokumentasi kuantitatif terkait volume dan jenis limbah. Lokasi pengelolaan limbah berada di area terbuka tanpa bangunan tertutup atau sistem perlindungan dari hujan dan hewan, sehingga rentan terhadap gangguan estetika dan pencemaran udara lokal akibat asap pembakaran.

Pengelolaan limbah padat non-B3 di UPT Puskesmas mencerminkan pengelolaan yang sederhana dan bersifat darurat, namun belum memenuhi prinsip pengelolaan limbah padat yang sesuai standar lingkungan hidup. Dalam dokumen laporan AMDAL yang ditinjau, metode pengelolaan limbah padat berupa pembakaran langsung dipilih karena keterbatasan infrastruktur dan belum adanya kerja sama pengangkutan dengan Dinas Lingkungan Hidup atau pihak ketiga resmi.

Padahal, menurut Permen LH No. 16 Tahun 2012, pengelolaan limbah padat harus dilakukan melalui tahapan yang sistematis, meliputi pemilahan di sumber, pengumpulan, penyimpanan sementara, pengangkutan, dan pembuangan akhir. Pembakaran limbah secara terbuka, terutama di lingkungan pelayanan kesehatan, merupakan metode yang tidak direkomendasikan karena dapat menghasilkan senyawa berbahaya seperti karbon monoksida, partikulat halus, dan dioksin, yang berisiko bagi kesehatan petugas dan masyarakat sekitar (WHO, 2020).

Selain itu, pembakaran limbah tanpa sistem penyaringan atau insinerator mengakibatkan pencemaran udara serta menurunkan estetika lingkungan sekitar puskesmas. Bau tak sedap dan abu sisa pembakaran dapat tersebar ke area pelayanan maupun permukiman terdekat. Pemantauan memang telah dilakukan secara harian oleh petugas cleaning service, tetapi tidak terdapat indikator tetap atau laporan tertulis mengenai kondisi TPS, jumlah limbah, maupun hasil pembakaran.

Dengan tidak adanya kegiatan pemilahan limbah, maka seluruh sampah (baik organik maupun plastik) dibakar secara bersamaan, yang memperparah pelepasan gas berbahaya ke udara. Praktik ini bertentangan dengan pendekatan reduce-reuse-recycle (3R) yang diamanatkan dalam PP No. 22 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup.

### **Pada Limbah B3**

Berdasarkan hasil observasi dan dokumen evaluasi dari UPT Puskesmas di wilayah Deli Serdang, diketahui bahwa limbah B3 dihasilkan dari kegiatan poli pelayanan dan laboratorium, yang mencakup jarum suntik bekas, kapas terkontaminasi, reagen kimia laboratorium, dan kemasan farmasi bekas. Volume limbah B3 yang dihasilkan berkisar 25 kg per bulan. Jenis limbah tersebut diklasifikasikan sebagai limbah medis infeksius dan kimiawi yang memerlukan penanganan khusus. Risiko utama dari limbah ini adalah penularan penyakit menular seperti Hepatitis B, Hepatitis C, dan HIV melalui paparan langsung, terutama pada limbah tajam atau cairan tubuh. WHO (2021) menekankan bahwa pengelolaan limbah B3 yang tidak tepat merupakan salah satu penyebab utama cedera kerja dan penularan penyakit di fasilitas pelayanan kesehatan. Risiko tambahan berupa kontaminasi tanah dan air juga dapat terjadi apabila limbah disimpan atau dibuang tanpa standar teknis yang memadai.

Puskesmas telah membangun Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) untuk limbah B3 dengan kondisi fisik yang tertutup, tahan bocor, dan diberi tanda peringatan. Hal ini sudah sesuai dengan ketentuan dalam Permen LHK No.P.56 Tahun 2015 tentang persyaratan teknis pengelolaan limbah B3 dari fasilitas pelayanan kesehatan. Namun, dalam praktiknya, belum dilakukan pemilahan limbah sesuai jenis dan karakteristiknya. Limbah B3 disimpan tanpa kontainer khusus seperti safety box untuk benda tajam, kantong kuning untuk limbah infeksius, dan wadah tertutup untuk bahan kimia, yang bertentangan dengan Permenkes No. 18 Tahun 2020 tentang pengelolaan limbah medis. Rachmawati et al. (2020) melaporkan bahwa ketidaksesuaian dalam pemilahan limbah B3 meningkatkan risiko paparan petugas kesehatan hingga 67%.

Pengangkutan limbah dilakukan oleh pihak ketiga, yaitu PT Sumatera Deli Lestari Indah (SDLI), dengan frekuensi sebulan sekali. Frekuensi ini masih tergolong rendah, karena menurut WHO (2019) dan SNI 19-2454-2002 tentang pengelolaan limbah infeksius, limbah medis infeksius sebaiknya tidak disimpan lebih dari 48 jam di suhu ruang normal tanpa pendingin. Penyimpanan limbah lebih dari waktu tersebut dapat menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme, bau tidak sedap, serta meningkatkan risiko paparan terhadap petugas dan pengunjung fasilitas. Lebih lanjut, proses pemantauan hanya dilakukan oleh SDLI di fasilitas mereka, tanpa ada sistem monitoring internal di puskesmas. Hal ini berisiko menyebabkan keterlambatan dalam deteksi kebocoran, kerusakan wadah, atau akumulasi limbah berlebihan.

Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem pengelolaan limbah B3 di Puskesmas masih belum sepenuhnya memenuhi prinsip kehati-hatian (*precautionary principle*) dan pengelolaan sejak dari sumber (*cradle to grave*). Sebagaimana disebut dalam PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, setiap penghasil limbah B3 wajib melakukan pengelolaan sejak dari sumber, termasuk pengemasan, pelabelan, penyimpanan, dan pengangkutan. Selain itu, UNEP (2020) juga menegaskan bahwa sistem pengelolaan limbah kesehatan yang tangguh harus mengintegrasikan pelatihan petugas, penyediaan sarana, dan sistem pemantauan dua arah (*internal dan eksternal*). Oleh karena itu, dibutuhkan peningkatan berupa penyediaan kontainer berstandar dan berlabel, pelatihan rutin untuk petugas puskesmas, penjadwalan ulang pengangkutan limbah agar lebih sering (*minimal dua minggu sekali*), serta pembentukan sistem pemantauan internal yang dilaksanakan secara berkala oleh petugas penanggung jawab limbah.

### **Pada Sarana dan Prasarana**

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sarana dan prasarana di UPT Puskesmas telah memenuhi seluruh indikator standar fasilitas kesehatan. Bangunan dinilai kokoh dan aman, ventilasi tersedia memadai di setiap ruangan, serta jendela dapat dibuka dan ditutup dengan baik. Kondisi ini mendukung kualitas udara dalam ruangan dan pencegahan penyakit menular, sebagaimana ditekankan WHO (2021) bahwa ventilasi yang baik dapat mengurangi risiko penularan infeksi pernapasan.

Kebersihan lantai dan dinding juga terjaga dengan baik, yang mencerminkan penerapan sanitasi lingkungan yang sesuai. Menurut Lestari et al. (2020), kebersihan permukaan di fasilitas kesehatan berperan penting dalam mencegah infeksi nosokomial. Selain itu, puskesmas memiliki sumber air bersih yang layak dan telah memenuhi baku mutu. Pemeriksaan dan pembersihan air dilakukan secara

berkala, sesuai Permenkes No. 32 Tahun 2017. Hal ini penting karena kualitas air memengaruhi risiko penyakit berbasis air seperti diare dan infeksi kulit (Andayani et al., 2022).

Adanya tanda larangan merokok menunjukkan penerapan kawasan tanpa rokok (KTR) sebagaimana diatur dalam PP No. 109 Tahun 2012. Implementasi visual ini efektif meningkatkan kepatuhan pengunjung terhadap aturan KTR (Yusuf et al., 2022). Secara keseluruhan, sarana dan prasarana puskesmas dalam kondisi baik, namun tetap perlu dilakukan pemantauan dan pemeliharaan berkala untuk menjaga standar mutu layanan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pelaksanaan AMDAL di UPT Puskesmas wilayah Deli Serdang masih belum optimal. Pengelolaan limbah cair belum sesuai karena tidak tersedianya instalasi pengolahan air limbah (IPAL), sedangkan limbah padat masih dibakar secara terbuka tanpa pemilahan. Meskipun pengelolaan limbah B3 telah melibatkan pihak ketiga, belum terdapat prosedur internal yang memadai untuk penyimpanan dan pemantauan. Sarana dan prasarana penunjang seperti bangunan, ventilasi, dan akses air bersih telah memenuhi standar, namun pengawasan dan pemeliharaan masih perlu diperkuat. Secara keseluruhan, sistem pengelolaan lingkungan di puskesmas ini memerlukan perbaikan menyeluruh agar tidak menimbulkan risiko terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan.

## SARAN

Untuk meningkatkan kualitas pengelolaan lingkungan di UPT Puskesmas, diperlukan sejumlah upaya perbaikan yang terintegrasi. Puskesmas sebaiknya membangun instalasi pengolahan air limbah (IPAL) sederhana sesuai standar teknis yang berlaku guna mencegah pencemaran air tanah. Selain itu, penting untuk menyusun dan menerapkan prosedur operasional tetap (SOP) terkait pengelolaan limbah cair, padat, dan B3 agar setiap tahapan penanganan limbah berjalan sistematis dan aman. Pelatihan berkala bagi tenaga kesehatan juga perlu dilaksanakan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam manajemen limbah medis dan keselamatan lingkungan. Pengangkutan limbah B3 oleh pihak ketiga sebaiknya dilakukan lebih sering, dengan disertai pengawasan internal yang ketat terhadap tempat penyimpanan sementara (TPS). Terakhir, dibutuhkan audit lingkungan dan evaluasi berkala untuk memastikan bahwa seluruh kegiatan operasional puskesmas telah sesuai dengan ketentuan AMDAL dan prinsip sanitasi lingkungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alimuddin, R. C. (2023). Analisis Dampak Lingkungan pada Pembangunan Gedung Puskesmas X. SNARTEKS.
- Andayani, R., Fitria, N., & Kartika, D. (2022). Kualitas air bersih dan hubungannya dengan kesehatan lingkungan di puskesmas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 17(1), 55–61.
- Anggraini, R. (2023). Tantangan Implementasi AMDAL dalam Sistem Kesehatan Primer. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 18(2), 134–143. <https://doi.org/10.21009/jkmi.v18i2.2023>
- Creswell, J. W. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Efrizal, A., & Handrina, R. (2023). Manajemen Limbah Medis Berbasis Risiko di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. *Jurnal Ilmu Kesehatan Lingkungan*, 22(1), 45–55. <https://doi.org/10.14710/jikl.22.1.45-55>
- Iskandar, R., Farida, D., & Yuliana, E. (2021). Pengaruh ventilasi terhadap kualitas udara dan kesehatan pengunjung di fasilitas kesehatan primer. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 12(2), 119–125.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan No. 75 Tahun 2014 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Kemenkes RI.

- 
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Peraturan Menteri Kesehatan No. 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Menteri Kesehatan No. 18 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2012). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2015). *Peraturan Menteri LHK No. P.56/Menlhk-Setjen/2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3 dari Fasyankes*. Jakarta: KLHK.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta: KLHK.
- Lestari, W., Putra, I. G. N., & Sulastri, D. (2020). Hubungan kebersihan ruangan dengan infeksi nosokomial di fasilitas kesehatan. *Jurnal Keslingmas*, 9(2), 87–93.
- Maulana, H., Santoso, W., & Rini, F. (2023). Evaluasi pengelolaan limbah B3 di puskesmas wilayah perkotaan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 18(1), 45–52.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2018). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications.
- Nurhalimah, S., Aulia, N., & Suryaningsih, E. (2019). Hubungan kualitas air bersih dengan gangguan kesehatan lingkungan di puskesmas. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 16(3), 89–95.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Pemerintah No. 109 Tahun 2012 tentang Pengamanan Bahan yang Mengandung Zat Adiktif Berupa Produk Tembakau bagi Kesehatan*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Pramesti, A. D., Nurhasanah, L., & Hidayat, T. (2020). Efektivitas penerapan kawasan tanpa rokok di fasilitas kesehatan. *Jurnal Kesehatan Global*, 3(2), 33–39.
- Rachmawati, E., Nugroho, A., & Hidayat, T. (2020). Manajemen limbah B3 di fasilitas kesehatan dasar. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 15(2), 101–108.
- Rahmawati, F., Sari, D. W., & Baharuddin, R. (2022). Dampak Limbah Medis Terhadap Lingkungan Sekitar Fasilitas Kesehatan. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 21(1), 12–19. <https://doi.org/10.22435/jek.v21i1.12-19>
- Sari, M., Rahayu, S., & Firdaus, A. (2021). Ventilasi ruangan dan risiko penularan penyakit di fasilitas kesehatan primer. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 20(3), 112–118.
- UNEP – United Nations Environment Programme. (2020). *Waste Management during the COVID-19 Pandemic: From Response to Recovery*. Nairobi: UNEP.
-

- World Health Organization. (2021). *Roadmap to Improve and Ensure Good Indoor Ventilation in the Context of COVID-19*. Geneva: WHO.
- World Health Organization. (2022). *Global Progress Report on WASH in Health Care Facilities*. Geneva: WHO.
- Yusuf, M., Hartati, R., & Dewi, P. (2022). Efektivitas implementasi kawasan tanpa rokok di fasilitas kesehatan tingkat pertama. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia*, 11(1), 30–36.