

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum UTD PMI Kabupaten Magelang

UTD PMI Kabupaten Magelang merupakan unit pelayanan darah yang berperan dalam penyediaan darah yang aman dan berkualitas. Unit ini berlokasi di Jl. Kartini No. 26, Muntilan, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah, yang mudah diakses oleh masyarakat sekitar. Dalam menjalankan tugasnya, UTD PMI menghasilkan berbagai jenis limbah medis, seperti limbah benda tajam (jarum suntik), limbah infeksius (kantong darah bekas, sarung tangan bekas), serta limbah non-infeksius. Penanganan limbah medis menjadi aspek penting yang berkaitan langsung dengan keselamatan pasien dan petugas. Oleh karena itu, setiap tahapan pengelolaan limbah medis harus dilakukan sesuai dengan standar operasional prosedur yang telah ditetapkan, guna mencegah risiko penularan penyakit dan menjaga lingkungan tetap aman (Jateng, 2024).

Sebagai bagian dari komitmen terhadap pelayanan kesehatan yang bertanggung jawab, UTD PMI Kabupaten Magelang terus berupaya meningkatkan sistem pengelolaan limbah medis. Langkah ini mencakup pemisahan limbah berdasarkan jenisnya, penyimpanan sementara yang aman, serta kerja sama dengan pihak ketiga yang memiliki izin resmi untuk pengangkutan dan pemusnahan limbah medis. Dengan demikian, pengelolaan limbah yang efektif tidak hanya mendukung keberlangsungan operasional UTD, tetapi juga mencerminkan kepedulian terhadap kesehatan masyarakat dan kelestarian lingkungan (Jateng, 2024).

B. Karakteristik Informan

Penelitian ini melibatkan 3 informan yang dipilih secara *purposive*. Informan dipilih berdasarkan keterlibatan mereka dalam kegiatan penanganan limbah medis serta pemahaman terhadap prinsip-prinsip *patient safety*. Adapun kriteria pemilihan informan adalah:

1. Telah bekerja di UTD PMI Kabupaten Magelang minimal 1 tahun
2. Terlibat langsung dalam proses pengelolaan atau pengawasan limbah medis

Table 4. 1 Karakteristik Informan

Kode Informan	Jabatan/ Profesi	Lama Bekerja	Peran Terkait Limbah Medis
I1	PJ Pelayanan Teknis/ TBD	16 Tahun	Menjaga fungsi sarana dan prasarana pengelolaan limbah, serta keselamatan teknis lingkungan
I2	PJ PPI/ Perawat	10 Tahun	Menyusun SOP limbah infeksius, mengawasi kepatuhan petugas, dan edukasi terkait pencegahan infeksi
I3	PJ MFK/ Perawat	24 Tahun	Memastikan bahwa sarana dan prasarana pengelolaan limbah medis, seperti tempat penyimpanan sementara dan jalur transportasi limbah, telah memenuhi standar keamanan. Serta bertugas memantau kesiapan fasilitas dalam mencegah risiko paparan limbah berbahaya terhadap petugas maupun pasien.

(Sumber: Data Primer Hasil Wawancara 2025)

C. Hasil

1. Jenis Limbah Medis yang Dihasilkan di UTD PMI Kab. Magelang

Berdasarkan wawancara dengan tiga informan dan hasil observasi yang dilakukan di UTD PMI Kabupaten Magelang pada tanggal 21 Mei 2025, diketahui bahwa unit ini menghasilkan berbagai jenis limbah medis yang dikategorikan menjadi limbah padat dan cair, serta limbah infeksius dan non-infeksius. Limbah-limbah tersebut dihasilkan dari berbagai aktivitas pelayanan darah, mulai dari proses pengambilan darah, pemeriksaan laboratorium, hingga penyimpanan dan distribusi darah.

Limbah padat dan cair infeksius memiliki potensi tinggi dalam menularkan penyakit apabila tidak ditangani dengan benar. Oleh karena itu, pengelolaan limbah jenis ini memerlukan perhatian khusus dan harus dilakukan sesuai dengan prosedur yang berlaku. Sementara itu, limbah non-infeksius mencakup bahan-bahan yang tidak terkontaminasi langsung oleh darah, seperti kemasan medis dan sampah domestik. Penanganan semua jenis limbah, baik infeksius maupun non-infeksius, sangat penting untuk menjamin keselamatan kerja, menjaga kesehatan

lingkungan, serta mencegah terjadinya penyebaran infeksi nosokomial. Adapun jenis-jenis limbah medis yang dihasilkan di UTD PMI Kabupaten Magelang berupa :

Table 4. 2 Jenis Limbah yang Dihasilkan UTD PMI Kab. Magelang

Jenis Limbah	Limbah yang di Hasilkan
Limbah Infeksius	Kassa, kapas, tabung <i>disposable</i> , <i>alcohol swab</i> , kantong darah, <i>yellow tip</i> , <i>blue tip</i> , parafilm, plaster, kartu golongan darah, cuvette, selang kantong darah, <i>handscoon</i> dan limbah plastik infeksius
Limbah Tajam	Jarum donor, tusuk gigi, <i>blood lancet</i>
Limbah Cair	Reagensia cairan, darah donor, plasma, cairan disinfektan, air limbah cucian
Limbah Non-Infeksius	Kertas label, plastik pembungkus yang belum kontak dengan darah, masker yang tidak digunakan saat prosedur donor, kertas dokumen tidak terpakai, kemasan makanan, plastik, botol air minum

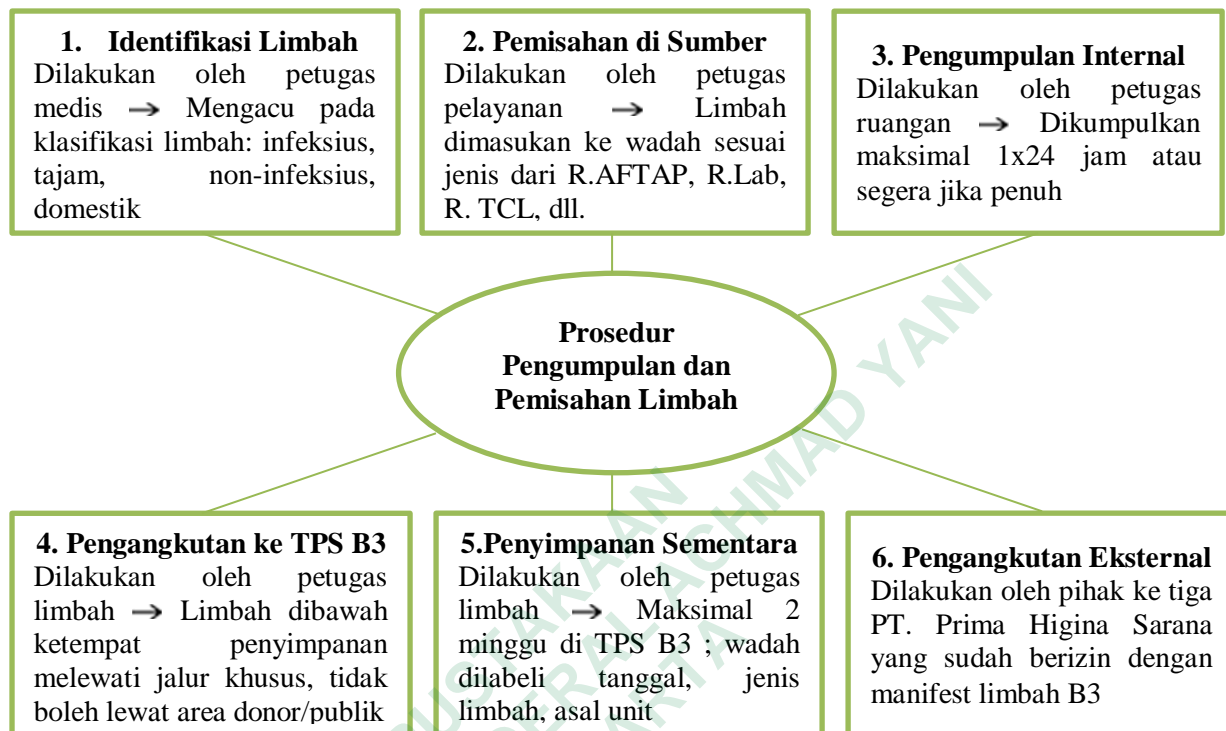
(Sumber: Data Primer Hasil Wawancara 2025)

Jenis limbah yang ditemukan di UTD PMI Kabupaten Magelang, seperti kassa, *handscoon*, jarum donor, dan limbah cair, sesuai dengan klasifikasi dalam Permenkes No. 18 Tahun 2020 dan PermenLHK No. 56 Tahun 2015. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh (Zuhriyani, 2019) yang juga menemukan bahwa rumah sakit menghasilkan berbagai jenis limbah infeksius dan non-infeksius, serta menekankan pentingnya pemisahan sejak dari sumber.

2. **Prosedur Pengumpulan dan Pemisahan Limbah**

Pengelolaan limbah medis merupakan aspek krusial dalam operasional pelayanan kesehatan, termasuk di UTD PMI Kabupaten Magelang. Salah satu tahap awal yang sangat menentukan efektivitas pengelolaan limbah adalah proses pengumpulan dan pemisahan limbah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa limbah yang dihasilkan terdiri dari berbagai jenis, baik padat maupun cair, serta infeksius dan non-infeksius, yang masing-masing memerlukan penanganan berbeda.

Berikut ini merupakan prosedur pengumpulan dan pemisahan limbah yang diterapkan di UTD PMI Kabupaten Magelang:



Gambar 4. 1 Bagan Prosedur Pengumpulan dan Pemisahan Limbah

(Sumber: Data Primer Hasil Wawancara 2025)

Prosedur pengumpulan dan pemisahan limbah di UTD PMI Kabupaten Magelang telah dilakukan secara sistematis dan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku. Hal ini bertujuan untuk meminimalkan risiko penularan penyakit, melindungi petugas dari paparan langsung terhadap limbah berbahaya, serta menjaga lingkungan sekitar tetap aman. Pemisahan limbah berdasarkan kategori ini menjadi langkah awal yang sangat penting sebelum masuk ke tahap penyimpanan, pengangkutan, dan pemusnahan.

UTD PMI telah melakukan pemisahan berdasarkan warna kantong dan jenis limbah, namun praktik ini masih tergantung pada kepatuhan petugas dan ketersediaan sarana. Ini mendukung hasil penelitian (Akmal, 2017) yang menyebutkan bahwa masih banyak petugas belum memahami simbol dan warna kantong limbah secara benar. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan dan pemahaman teknis masih perlu diperkuat.

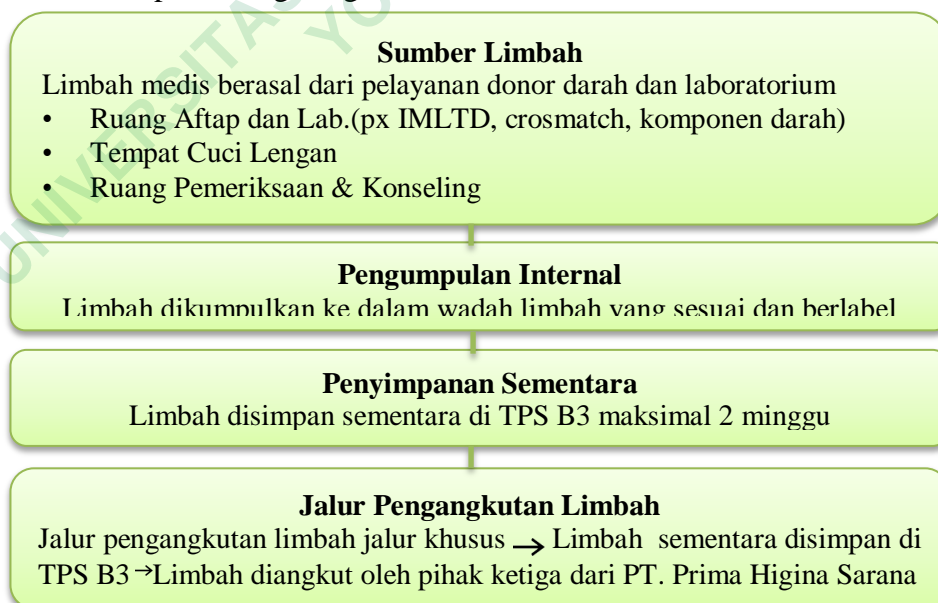


Gambar 4.2 Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3

(Sumber: Data Primer Hasil Wawancara 2025)

3. Penyimpanan dan Pengangkutan Limbah

Pengangkutan limbah adalah proses memindahkan limbah dari Tempat Penampungan Sementara (TPS) menuju tempat pengolahan atau pemusnahan akhir. Dalam pengelolaan limbah medis, terutama limbah B3, pengangkutan harus dilakukan oleh pihak yang memiliki izin resmi dan menggunakan kendaraan khusus yang memenuhi standar keamanan (Septiani *et al.*, 2023). Berikut ini merupakan prosedur penyimpanan dan pengangkutan limbah yang diterapkan di UTD PMI Kabupaten Magelang:



Gambar 4.3 Penyimpanan dan Pengangkutan Limbah

(Sumber: Data Primer Hasil Wawancara 2025)

Prosedur penyimpanan dan pengangkutan limbah di UTD PMI Kabupaten Magelang dilakukan dengan memilah limbah berdasarkan jenisnya. Limbah padat disimpan dalam kantong plastik, dan saat sudah terisi setengah, kantong tersebut langsung diikat dan dibuang ke Tempat Penampungan Sementara (TPS). Berikut kutipan hasil wawancara dari informan:

“...untuk penyimpanannya sendiri, kami sudah memilah dan membedakan, terkhusus untuk limbah padat. Kalau sudah setengah plastik, langsung kami ikat dan buang di TPS. Limbah diangkut setiap dua minggu sekali dengan jumlah sekitar 50 kg setiap kali pengangkutan...” (Informan 3, PJ MFK).

Penyimpanan limbah dilakukan di TPS dengan durasi maksimal dua hari dan diangkut oleh pihak ketiga. Hal ini sesuai dengan Permenkes dan peraturan limbah B3 yang mewajibkan pengangkutan limbah oleh pihak berizin dari PT. Prima Higina Sarana. Temuan ini mendukung penelitian oleh (Politon *et al.*, 2023) yang menekankan pentingnya pengangkutan limbah dengan manifest dan pihak legal. Prosedur ini diterapkan untuk menjaga agar limbah tidak menumpuk terlalu lama dan tetap sesuai dengan standar pengelolaan limbah medis yang berlaku.



Gambar 4.4 Tempat Container Limbah Padat dan Cair B3
(Sumber: Data Primer Hasil Dokumentasi 2025)

4. Penerapan Prinsip *Patient Safety*

Unit Transfusi Darah (UTD) PMI Kabupaten Magelang melakukan beberapa inovasi dan kebijakan yang bertujuan untuk meningkatkan keamanan pasien dan petugas, khususnya dalam pengelolaan limbah medis. Upaya ini mencerminkan komitmen terhadap penerapan prinsip *patient safety* secara menyeluruh. Berikut kutipan hasil wawancara dari informan:

“...Kami selalu memastikan penggunaan alat pelindung diri (APD) seperti sarung tangan, masker, covershoes dan pelindung wajah saat menangani limbah medis. Limbah infeksius dan benda tajam dipisahkan dalam wadah khusus sesuai warna dan label yang telah ditentukan. Itu semua kami lakukan untuk melindungi petugas sekaligus mencegah risiko penularan ke pasien maupun lingkungan...”(Informan 3, PJ MFK)

“...Setiap proses penanganan limbah selalu kami tulis dibuku untuk dokumentasi, sambil menjaga komunikasi antar-petugas agar proses berjalan jelas dan lancar...”(Informan 2, PJ PPI)

Dari kutipan tersebut, dapat diketahui bahwa upaya peningkatan dilakukan dengan menekankan pentingnya pemilahan limbah sejak dari sumbernya. Hal ini sesuai dengan prinsip *patient safety*, yaitu mencegah terjadinya infeksi silang dan mengurangi risiko kontaminasi, baik terhadap petugas, pasien, maupun pengunjung yang berada di sekitar area pelayanan. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) secara konsisten serta pemisahan limbah infeksius dan benda tajam ke dalam wadah khusus yang telah diberi label dan warna tertentu menjadi bagian dari langkah preventif yang diterapkan. Selain itu, pencatatan setiap proses penanganan limbah serta komunikasi antarpetugas juga dilakukan untuk memastikan kelancaran dan kejelasan dalam pengelolaan limbah medis.

Temuan menunjukkan bahwa prinsip *patient safety* sudah diterapkan, seperti penggunaan APD, pemisahan limbah, pencatatan, dan komunikasi efektif. Namun, belum semua petugas mendapatkan pelatihan formal. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun secara praktik sudah ada upaya pencegahan infeksi, namun secara sistem belum sepenuhnya memenuhi standar *patient safety* seperti yang dijelaskan oleh (Hidayati, 2021) dan (Firdausi, 2020).



Gambar 4.5 Perlengkapan APD
 (Sumber: Data Primer Hasil Dokumentasi 2025)

5. Standar Operasional Prosedur (SOP)

SOP adalah pedoman atau petunjuk yang berisi prosedur operasional yang ada dalam suatu organisasi yang digunakan untuk memastikan bahwa semua keputusan dan tindakan serta penggunaan fasilitas proses dilakukan oleh karyawan organisasi secara efektif, teratur, standar, dan sistematis. SOP juga merupakan acuan utama mengenai tahapan yang berkaitan dengan aktivitas kerja dalam sebuah perusahaan, bersifat mengikat dan membatasi bagaimana karyawan bekerja, serta berisi standar prosedur yang digunakan untuk memastikan kegiatan berjalan sesuai tujuan perusahaan dan meminimalisasi kesalahan (Subandi & Rahmawati, 2024).

Dalam konteks pengelolaan limbah medis di UTD PMI Kabupaten Magelang, SOP menjadi acuan utama bagi seluruh petugas dalam menjalankan proses pengumpulan, pemisahan, penyimpanan, hingga pembuangan limbah agar dapat meminimalkan risiko kontaminasi, menjaga keselamatan kerja, serta melindungi lingkungan dari dampak negatif limbah medis. Penerapan SOP yang baik dan benar juga mendukung tercapainya pelayanan kesehatan yang berkualitas dan berkelanjutan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan koordinator dan petugas pengolahan limbah, UTD PMI Kabupaten Magelang telah memiliki SOP pengolahan limbah, berikut kutipan hasil wawancara dari informan:

“...Kami sudah mulai menerapkan SOP pemilahan limbah sejak baru-baru ini. Jadi petugas tahu mana yang infeksius, mana yang tajam, dan itu langsung dibuang di tempat yang berbeda. Itu juga mengurangi risiko bagi pendonor dan petugas...”(Informan 3,PJ MFK)

Pengolahan limbah medis yang memiliki beberapa Standar Operasional Prosedur (SOP) yang diterapkan dalam pengolahan limbah medis seperti berikut

a. Prosedur Pengolahan Limbah B3 Cair

Prosedur pengolahan limbah B3 cair di fasilitas pelayanan kesehatan, termasuk UTD PMI Kabupaten Magelang, dilakukan berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang telah disusun sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. SOP ini bertujuan untuk menjamin pengelolaan limbah dilakukan secara aman, efektif, dan bertanggung jawab. Dengan adanya SOP, seluruh tahapan pengolahan limbah dimana mulai dari pemilahan, penyimpanan, hingga pemusnahan hingga dapat berjalan secara sistematis dan meminimalkan risiko terhadap kesehatan manusia maupun lingkungan. Adapun beberapa prosedur yang dilakukan yaitu:

- 1) Gunakan APD (masker, jas laborat, sarung tangan, sepatu pelindung)
- 2) Alirkan/buang limbah cair infeksius hasil kegiatan melalui speolhoek atau wastafel menuju IPAL
- 3) Pastikan tidak ada limbah cair yang tercecer. Penanganan limbah cair infeksius mengacu pada standar dari Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL).
- 4) Lakukan pengolahan limbah cair infeksius melalui tahapan desinfeksi pada sarana IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah). Pemeriksaan hasil desinfeksi dilakukan pihak ketiga.
- 5) Hindari percikan cairan limbah cair tersebut
- 6) Cuci peralatan limbah cair dengan larutan Aniosime perbandingan 1:5 direndam selama 10 menit
- 7) Rapikan peralatan yang telah selesai digunakan
- 8) Lepaskan APD dan mencuci tangan pakai sabun

b. Prosedur Pengolahan Limbah B3 Padat

Pengelolaan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) padat di UTD

PMI Kabupaten Magelang dilaksanakan berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang telah ditetapkan oleh instansi, SOP ini dirancang untuk memastikan setiap tahapan penanganan limbah berjalan sesuai standar, sehingga dapat mencegah bahaya potensial bagi petugas, pasien, maupun lingkungan sekitar. Limbah ini tergolong sebagai limbah infeksius dan berisiko tinggi dalam menularkan penyakit jika tidak dikelola secara benar dan hati-hati.

Tahapan pengelolaan limbah dimulai dari proses pemisahan limbah berdasarkan jenis dan tingkat bahayanya. Limbah padat infeksius dikumpulkan dalam wadah khusus berwarna kuning atau merah, sesuai kode warna standar. Limbah tajam seperti jarum suntik, digunakan *safety box* yang tahan tusuk dan tertutup rapat. Setelah dikumpulkan, limbah disimpan sementara di tempat penyimpanan limbah B3 yang aman, tertutup, dan diberi penanda yang jelas. Limbah yang telah memenuhi jumlah minimum atau waktu penyimpanan tertentu kemudian diserahkan kepada pihak ketiga yang memiliki izin resmi dari instansi terkait untuk dilakukan pemusnahan, biasanya melalui proses insinerasi suhu tinggi (Lany, 2023). Adapun beberapa prosedur yang dilakukan di UTD PMI Kabupaten Magelang yaitu:

- 1) Gunakan APD (masker, jas laborat, celemek, sarung tangan, sepatu pelindung)
- 2) Lakukan pemilahan limbah
- 3) Tempatkan limbah padat infeksius ke dalam tempat sampah injak yang telah dilapisi kantong plastik kuning berlabel bahan limbah B3 (bahan berbahaya dan beracun)
- 4) Angkut limbah dalam kantong/ wadah setiap hari dan atau sudah penuh $\frac{3}{4}$ bagian
- 5) Limbah yang sudah masuk kedalam kantong plastik tidak boleh diambil kembali
- 6) Angkut kantong plastik berisi limbah medis padat infeksius ke TPL sementara menggunakan troli khusus
- 7) Lepaskan APD yang digunakan dan melakukan cuci tangan pakai sabun

8) Selanjutnya, pengangkutan dan pemusnahan limbah padat infeksius bekerjasama dengan pihak ketiga yang memiliki ijin lingkungan. Pengangkutan dilakukan sesuai jadwal yang telah ditentukan dalam MOU.

c. Prosedur Pengolahan IPAL

Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) di UTD PMI Kabupaten Magelang dirancang dengan sistem *biofilter* semi otomatis untuk mengolah limbah cair medis. Sistem ini memanfaatkan bakteri pengurai yang tumbuh pada media tertentu untuk menurunkan polutan seperti BOD, COD, *ammonia*, *phosphate*, dan padatan tersuspensi sehingga air hasil olahan dapat memenuhi standar pemerintah. Pengoperasian IPAL ini sebagian besar berjalan otomatis dengan panel kontrol yang sudah diatur berdasarkan *water level control*, sehingga operator hanya perlu melakukan monitoring, perawatan, dan kontrol secara rutin. Peralatan utama yang digunakan dalam IPAL ini mencakup:

- *Septictank*: sebagai penampung awal limbah cair.
- *Grease trap*: untuk memisahkan minyak dari air limbah.
- *Equalisasi anaerob*: sebagai pretreatment untuk homogenisasi limbah.
- Reaktor *biofilter*: untuk menurunkan polutan organik.
- Bak pemanfaatan: sebagai tempat pengambilan sampel air yang sudah diolah.

Selain itu, terdapat peralatan mekanik pendukung seperti pompa input, *blower*, panel kontrol, biobol, dan *flow meter*, serta peralatan penunjang seperti atap pelindung IPAL dan jaringan pipa air limbah. Pengoperasian sehari-hari melibatkan pemeriksaan panel kontrol agar dalam posisi otomatis dan memastikan *water level control* berfungsi dengan baik. Operator dapat mengoperasikan peralatan secara manual jika diperlukan, tetapi stop kran *biofilter* tidak boleh diubah karena dapat memengaruhi kualitas hasil olahan.

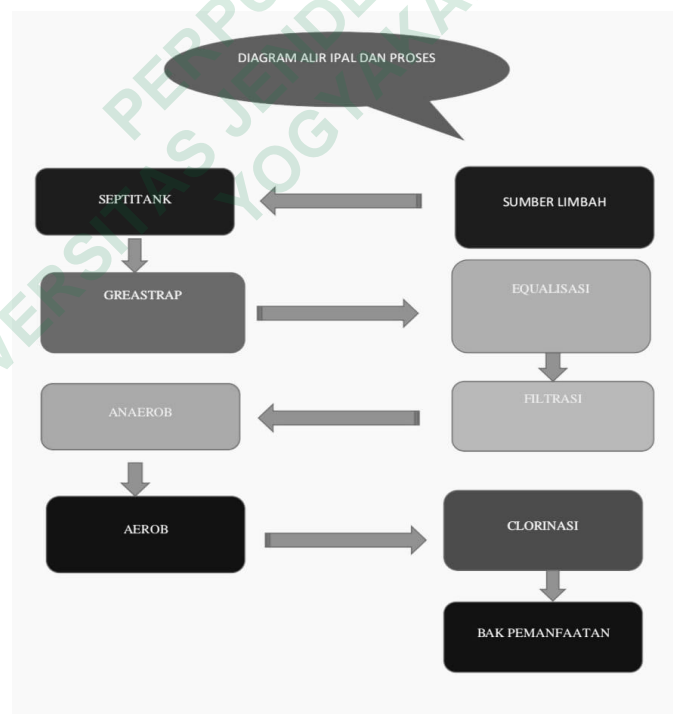
Berdasarkan hasil wawancara dengan koordinator limbah, dijelaskan bahwa prosedur pengolahan limbah cair di rumah sakit tersebut telah mengikuti sistem terstandar dan terbagi dalam beberapa tahap. Berikut kutipan hasil wawancara dari informan:

“...Pengolahan limbah cair di IPAL UTD dibagi dua tahap, yaitu anaerob dan aerob. Setelah kedua tahap itu selesai, air limbah akan difilter untuk menyaring partikel halus yang masih tersisa sebelum masuk ke proses disinfeksi...” (Informan 3, PJ MFK)

Pemeliharaan dilakukan secara berkala:

- *Jet ejector* dibersihkan setiap dua minggu untuk menghindari sumbatan.
- Reaktor *biofilter* dikuras setiap tiga minggu atau saat mutu air jelek.
- Bak equalisasi dibersihkan secara berkala dari sampah padat.
- *Water level control* dicek setiap hari agar tetap berfungsi normal.
- Pompa limbah dicek dan dibersihkan secara berkala untuk mencegah kebuntuan.

Dengan pelaksanaan SOP yang disiplin, IPAL diharapkan dapat beroperasi optimal, menghasilkan air limbah yang aman, dan mendukung upaya menjaga kebersihan lingkungan sekitar.



Gambar 4.6 Flow Chart Pengolahan Limbah Cair UTD PMI Kab.Magelang

(Sumber: Data Sekuder 2025)



Gambar 4.7 IPAL

(Sumber: Data Primer Hasil Dokumentasi 2025)

SOP pengelolaan limbah medis sudah tersedia dan dijalankan, namun implementasi masih belum merata terutama dalam hal pelatihan formal dan evaluasi rutin. Kondisi ini konsisten dengan penelitian (Rochmawati *et al.*, 2022), yang menemukan bahwa keberadaan SOP tidak menjamin implementasi maksimal jika tidak didukung pelatihan berkelanjutan.

6. Sumber Daya Manusia

SDM adalah sumber daya manusia yang dikelola untuk mencapai efektivitas dan efisiensi dalam penyelenggaraan sistem pendidikan serta mendukung pencapaian tujuan organisasi secara umum, dengan pengelolaan yang meliputi pengorganisasian berdasarkan keahlian, kemampuan konseptual, teknis, dan hubungan insani (Rubi Babullah, 2024). Berikut kutipan hasil wawancara dari informan:

"...Saya sendiri belum pernah mengikuti pelatihan khusus terkait penanganan limbah medis dikarenakan biaya untuk pelatihan itu sendiri lumayan mahal, namun saya sudah terbiasa menangani limbah karena hal tersebut merupakan bagian dari kegiatan dan tugas rutin sehari-hari..." (Informan 1, PJ Pelayanan Teknisi).

Sumber Daya Manusia (SDM) yang bertugas menangani limbah medis di UTD PMI Kabupaten Magelang hingga saat ini belum pernah mengikuti pelatihan khusus atau bersertifikat terkait pengelolaan limbah medis, terutama limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun). Para petugas mengungkapkan bahwa mereka belum dapat mengikuti pelatihan karena terkendala oleh biaya pelatihan yang relatif mahal..

Meskipun demikian, para petugas sudah terbiasa menangani limbah karena kegiatan tersebut merupakan bagian dari tugas harian mereka. Penanganan limbah dilakukan secara langsung oleh staf internal unit, karena di UTD tersebut tidak tersedia petugas kebersihan atau *cleaning service* khusus. Tugas pengelolaan limbah dibagi secara informal dan dibantu oleh penanggung jawab unit, berdasarkan pengalaman kerja serta arahan internal yang disampaikan secara lisan. Hal ini menunjukkan bahwa penanganan limbah di lapangan lebih bersifat praktis berdasarkan kebiasaan, bukan melalui prosedur formal berbasis pelatihan atau sertifikasi resmi.

Petugas di UTD PMI Kabupaten Magelang belum pernah mengikuti pelatihan atau sertifikasi formal terkait pengelolaan limbah medis. Penanganan limbah masih dilakukan berdasarkan pengalaman harian tanpa standar kompetensi yang jelas. Hal ini tidak sesuai dengan Permenkes No. 18 Tahun 2020 dan teori (Firdausi, 2020) yang menekankan pentingnya pelatihan untuk menjamin keselamatan kerja dan penerapan prinsip *patient safety*.

7. **Dana Pengolahan Limbah Medis**

Pengolahan limbah medis membutuhkan dana operasional yang mencakup berbagai keperluan, seperti pengadaan alat pelindung diri (APD), kantong limbah berwarna sesuai standar, *safety box*, penyimpanan sementara, hingga biaya pengangkutan oleh pihak ketiga.

Berdasarkan hasil wawancara di UTD PMI Kabupaten Magelang, diketahui bahwa tidak ada alokasi anggaran khusus yang ditetapkan hanya untuk pengolahan limbah medis. Dana yang digunakan berasal dari anggaran operasional unit secara keseluruhan. Dengan demikian, pengeluaran untuk pengelolaan limbah disesuaikan dengan kemampuan anggaran yang tersedia dan sifatnya fleksibel tergantung kebutuhan di lapangan. Berikut kutipan hasil wawancara dari informan:

“...dalam pengolahan limbah medis, hingga saat ini belum ada dana bantuan dari pemerintah, seluruh biaya masih menggunakan dana internal unit...” (Informan 1, PJ pelayanan Teknisi)

Keterbatasan dana ini menjadi salah satu kendala dalam optimalisasi pengelolaan limbah medis, terutama dalam hal penyediaan fasilitas yang ideal dan pelatihan bagi petugas. Oleh karena itu, pengelolaan dilakukan secara efisien dengan memanfaatkan sumber daya yang ada, tanpa mengabaikan prosedur dasar penanganan limbah medis.

Pengelolaan limbah medis di UTD PMI Kabupaten Magelang belum didukung pendanaan khusus yang terstruktur. Dana berasal dari anggaran internal, namun belum dialokasikan untuk pelatihan, evaluasi, atau pemeliharaan fasilitas. Hal ini tidak sesuai dengan Permenkes No. 18 Tahun 2020 dan teori (Laksono & Sari, 2021) yang menyatakan bahwa sistem pengelolaan limbah yang efektif membutuhkan pembiayaan khusus untuk menjamin keberlanjutan dan keselamatan layanan.

8. **Permasalahan dan Tantangan dalam Penanganan Limbah**

Beberapa tantangan yang ditemukan dalam penelitian ini antara lain :

- a. Para petugas yang menangani limbah medis belum mendapatkan pelatihan yang cukup tentang penanganan limbah
- b. Belum ada dana khusus dari pemerintah untuk pengolahan limbah di PMI Kabupaten Magelang

D. Pembahasan

1. Kesesuaian Pengelolaan Limbah Medis dengan Standar PMK No. 91 Tahun 2015

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan limbah medis di UTD PMI Kabupaten Magelang secara umum sudah sesuai PMK No. 91 Tahun 2015. Pengelolaan meliputi pemisahan di sumber, pengumpulan berdasarkan warna dan jenis limbah, penyimpanan sementara di TPS B3, hingga pengangkutan dan pemusnahan oleh pihak ketiga berizin dari PT. Prima Higina Sarana (Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 91 tahun 2015). Namun, meski tahapan utama sudah sesuai standar, terdapat beberapa aspek teknis yang perlu diperkuat seperti pelabelan limbah secara lebih detail dan penggunaan kontainer yang sesuai spesifikasi.

2. Perbandingan Hasil Penelitian dengan Penelitian Terdahulu

Temuan ini sejalan dengan penelitian (Akmal, 2017) yang menyebut bahwa pengelolaan limbah medis di fasilitas pelayanan kesehatan harus dilaksanakan sesuai peraturan dan dilengkapi pembinaan serta pengawasan rutin agar meminimalkan risiko kontaminasi dan ketidakpatuhan. Selain itu, (Politon *et al.*, 2023) juga menegaskan bahwa banyak fasilitas kesehatan sudah melaksanakan pengelolaan sesuai standar, tetapi kualitas implementasi bervariasi bergantung pada pengetahuan dan kepatuhan petugas. Temuan ini memperkuat bahwa pembinaan rutin dan pembaruan SOP berperan penting dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan limbah medis.

3. Implementasi Prinsip Patient Safety dalam Pengolahan Limbah Medis

Penerapan prinsip patient safety di UTD PMI Kabupaten Magelang sudah cukup baik, ditunjukkan melalui kepatuhan dalam penggunaan APD, pencatatan dan pelabelan limbah, serta komunikasi efektif antarpetugas. (Firdausi, 2020) menyebut bahwa pembinaan dan supervisi berkelanjutan adalah kunci untuk menjaga budaya keselamatan pasien agar tetap berjalan optimal dan menghindari potensi infeksi nosokomial. Adanya pembinaan rutin, petugas lebih memahami bahaya dan risiko pekerjaan mereka sehingga kualitas pelayanan lebih baik dan lebih aman.

4. Saran dan Perbaikan Peluang

Berdasarkan pembahasan di atas, UTD PMI Kabupaten Magelang disarankan untuk memperkuat program pelatihan dan pembinaan petugas secara berkala agar seluruh staf memahami ketentuan (Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 91 tahun 2015) dan prinsip *patient safety* secara utuh. Selain itu, perlu diimplementasikan pencatatan berbasis komputer agar lebih efisien dan transparan dalam memantau volume dan jenis limbah medis. Dengan upaya tersebut, pengelolaan limbah medis bisa lebih optimal, berkesinambungan, dan sesuai dengan regulasi maupun prinsip keselamatan pasien.

E. Keterbatasan

- 1 Penelitian hanya dilakukan di satu lokasi, yaitu UTD PMI Kabupaten Magelang, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan ke UTD lain dengan kondisi yang berbeda.
- 2 Karena menggunakan pendekatan kualitatif, data yang dihasilkan bersifat subjektif dan bergantung pada persepsi informan, sehingga memungkinkan adanya bias atau keterbatasan dalam cakupan informasi yang diperoleh dari wawancara dan observasi.

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA