

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Lokasi Penelitian

Unit Transfusi Darah (UTD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kabupaten Sleman merupakan salah satu fasilitas kesehatan yang sangat vital dan berperan utama dalam penyediaan darah serta pelayanan transfusi darah untuk wilayah Kabupaten Sleman beserta daerah sekitarnya. Lokasi UTD PMI Kabupaten Sleman terletak di Jalan Dr. Radjimin, Sucen, Triharjo, Kecamatan Sleman, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. UTD PMI Kabupaten Sleman dilengkapi dengan berbagai ruangan dan fasilitas lengkap yang mendukung seluruh rangkaian proses pelayanan donor darah, pengolahan darah, pemeriksaan infeksi menular melalui transfusi darah (IMLTD), serta pengelolaan limbah medis secara profesional dan terstandarisasi. Proses pengelolaan darah dimulai dari penerimaan donor, pemeriksaan kesehatan pendonor, pengambilan darah, pemrosesan komponen darah, hingga penyimpanan dan distribusi darah ke fasilitas kesehatan yang membutuhkan.

Salah satu aspek penting di UTD PMI Kabupaten Sleman adalah pengelolaan limbah medis, khususnya limbah kantong darah reaktif yang dihasilkan dari hasil pemeriksaan IMLTD. Limbah ini dikelola secara khusus sesuai dengan standar operasional prosedur dan peraturan yang berlaku, bekerja sama dengan pihak ketiga untuk proses pemusnahan menggunakan insinerator. Seluruh proses pengelolaan limbah dilakukan secara terintegrasi mulai dari pengumpulan, penyimpanan sementara, pengangkutan, hingga pemusnahan, guna meminimalisir risiko penularan penyakit dan pencemaran lingkungan.

B. Hasil

Hasil dari penelitian ini didapatkan secara kauntitatif yaitu dengan cara mewawancari petugas penanggung jawab terhadap pemusnahan limbah kantong darah yang reaktif adalah:

1. Gambaran penanganan Limbah Kantong Darah Reaktif Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD).

Penelitian ini dilakukan Di UTD PMI Kabupaten Sleman dengan tujuan untuk mengetahui alur pengolahan dan Penanganan limbah kantong darah reaktif terhadap pemeriksaan Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD). Berdasarkan wawancara dengan petugas penanggung jawab pemusnahan darah reaktif, diketahui bahwa penanganan Limbah Kantong darah di UTD PMI Kabupaten Sleman:

- a. Identifikasi limbah

Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas penanggung jawab pemusnahan limbah kantong darah, UTD PMI Kabupaten Sleman melakukan identifikasi terhadap limbah kantong darah, berikut kutipan hasil wawancara.

"...Limbah kantong darah yang reaktif di sleman terlebih dahulu dimasukkan pada kantong plastik sendiri kemudian dimasukkan ke limbah infeksius, pembeda antara limbah infeksius dan non infeksius yaitu dengan plastik. dimana limbah palstik infeksius berwarna kuning dan limbah plastik non infeksius berwarna hitam..."

- b. Pengangkutan ke TPS

Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas penanggung jawab pemusnahan limbah kantong darah, UTD PMI Kabupaten Sleman melakukan identifikasi terhadap limbah kantong darah, berikut kutipan hasil wawancara.

“...Pengangkutan limbah menggunakan limbah resiko, limbah ini dimasukkan ke kantong kuning lalu dibawa oleh petugas cleaning service ke Tempat Pembuangan sementara sementara sebelum diambil oleh pihak ketiga, limbah infeksius sudah di beritanda atau di berinama seperti limbah padat dan cair, dimana Limbah padat dimasukkan ke dalam frezeer dan limbah cair akan masuk ke dalam derijen...”

c. Penyimpanan suhu rendah

Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas penanggung jawab pemusnahan limbah kantong darah, UTD PMI Kabupaten Sleman sebelum darah di musnahkan kantong darah harus dimasukkan di freezer terlebih dahulu, berikut kutipan hasil wawancara.

“...limbah yang padat atau limbah darah yang reaktif itu dimasukkan ke dalam freezer sebelum diambil oleh pihak ke 3...”

d. Pengambilan oleh pihak ketiga

Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas penanggung jawab pemusnahan limbah kantong darah, UTD PMI Kabupaten Sleman bekerjasama dengan pt arah untuk pemusnahan limbah kantong yang reaktif, berikut kutipan hasil wawancara.

“...Limbah infeksius di TPS tidak disimpan terlalu lama. Setiap dua minggu sekali, dan satu bulan bisa dua kali lalu limbah ini akan diambil oleh pihak ke 3...”

e. Pengangkutan ke fasilitas pemusnahan

Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas penanggung jawab pemusnahan limbah kantong darah, UTD PMI Kabupaten Sleman dalam pengangkutan menuju tempat pemusnahan menggunakan kendaraan yang khusus, berikut kutipan hasil wawancara.

“...kendaraannya sudah khusus dilengkapi untuk pengangkutan limbah B3...”

f. Pemusnahan akhir

Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas penanggung jawab pemusnahan limbah kantong darah, UTD PMI Kabupaten Sleman

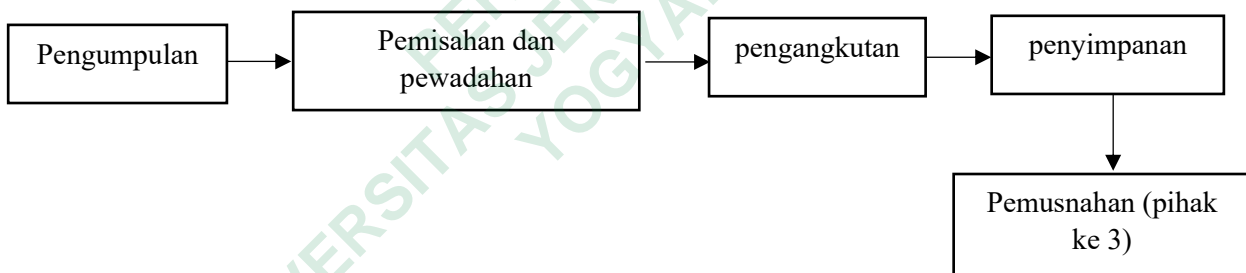
dalam pengangkutan menuju tempat pemusnahan menggunakan kendaraan yang khusus, berikut kutipan hasil wawancara.

“...Pemusnahan limbah darah reaktif yang sepenuhnya menjadi tanggung jawab pihak ketiga yaitu PT arah. pemusnahan yang dilakukan oleh pihak ketiga menggunakan isinerator...”

2. Pengelolaan Limbah Kantong Darah Reaktif

Berdasarkan wawancara yang terhadap petugas penanggung jawab pemusnahan limbah di UTD PMI Kabupaten Sleman dalam pengelolaan limbah kantong darah yang reaktif terdiri dari pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan, dan pemusnahan yang dilakukan sesuai dengan ketentuan

“...Di sini dalam pengelolaan limbah kantong darah yang reaktif itu dari pengumpulan, pengangkutan, penyimpanan, dan pemusnahan oleh pihak ke 3...”



Sumber: Data Primer, yang dihasilkan dari wawancara 2025

Gambar 4.1 Alur Pengelolaan Limbah Kantong Darah yang Reaktif

3. Karakteristik hasil pemeriksaan kantong darah Reaktif Infeksi Menular lewat Transfusi Darah (IMLTD) berdasarkan 4 parameter.

Table 4. 1 Kantong Darah Reaktif Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) Berdasarkan 4 Parameter

4 Parameter	Frekuensi	Persentase (%)
HIV	38	47,5
HCV	9	11,3
HBsAg	23	28,7
SIFILIS	10	12,5
Total	80	100,0

Sumber data: Data sekunder, 2024

Berdasarkan Tabel 4.3 reaktif Infeksi Menular Lewat Transfusi darah (IMLTD) tahun 2024 bahwa “HIV” merupakan infeksi yang paling banyak ditemukan sebanyak 38 kasus Reaktif dengan persentase (47%), Sedangkan infeksi yang sedikit terjadi pada “HCV” sebanyak 9 kasus Reaktif dengan persentase (11,3).

4. Karakteristik hasil pemeriksaan kantong darah Reaktif Infeksi Menular lewat Transfusi Darah (IMLTD) berdasarkan golongan darah

Table 4.2 Reaktif Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD) berdasarkan Golongan Darah

Golongan darah	Frekuensi	Persentase (%)
A rh positif	21	26,3
B rh positif	16	20,0
O rh positif	35	43,8
AB rh positif	8	10,0
Total	80	100,0

Sumber data: Data sekunder, 2024

Berdasarkan tabel 4.4 reaktif Infeksi Menular Lewat Transfusi darah (IMLTD) tahun 2024, golongan darah “O rh positif” merupakan infeksi yang paling banyak ditemukan sebanyak 21 kasus dengan persentase

(26,3) Sedangkan infeksi yang sedikit pada golongan darah terjadi pada “AB rh positif” sebanyak 8 kasus Reaktif dengan persentase (10,0).

C. Pembahasan

1. Gambaran penanganan Limbah Kantong Darah Reaktif Infeksi Menular Lewat Transfusi Darah (IMLTD)

a. Identifikasi limbah

Menurut (Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI 2015) menyebutkan Setiap fasilitas penghasil limbah di pmi wajib melakukan identifikasi terhadap seluruh jenis limbah yang dihasilkan dan ini sudah sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan (Linda Fitrianiingsih *and* Mohamad Yaser 2023) menyediakan wadah terpisah untuk limbah medis dan non medis berupa tempat sampah yang memiliki warna sesuai jenisnya. Selain warna yang sesuai jenisnya tempat sampah juga telah diberi simbol dan di lapiasi dengan plastik.. Perlu diketahui limbah medis yang tergolong limbah B3 jika dimasukkan ke wadah tanpa pemilahan atau pemisahan dapat menimbulkan risiko kesehatan yang serius kepada petugas penanganan limbah maupun kepada masyarakat pada umumnya. pemusnahan ini dilakukan di fasilitas yang memenuhi standar lingkungan dan kesehatan.

b. Pengangkutan ke Tempat Pembuangan Sementara (TPS)

Limbah infeksius diangkut lokasi penghasil ke Tempat Penampungan Sementara (TPS). ini sudah sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ciawi, Dwipayanti, *and* Wouters 2024) dan peraturan (Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI 2015) yang dimana TPS B3 wajib memiliki saluran aliran limbah yang dilengkapi dengan bak penampung, penerangan, ventilasi, serta atap yang melindungi limbah dari paparan sinar matahari maupun hujan.

c. Penyimpanan suhu rendah

Penyimpanan pada suhu rendah ini berfungsi untuk mengamankan limbah, memperlambat pertumbuhan mikroorganisme. Penelitian ini sudah

sejalan dengan penelitian (Ciawi, Dwipayanti, and Wouters 2024) limbah harus disimpan pada temperatur 0°C atau lebih rendah atau harus didesinfeksi kimiawi untuk di ruangan, jarum suntik atau benda yang tajam dapat disimpan di dalam wadah khusus dengan cairan desinfektan berupa alkohol atau cairan hipoklorit 5 % . dan penelitian ini sudah sesuai dengan peraturan (Kementerian Kesehatan RI 2015) .

d. Pengambilan oleh pihak ketiga

Pihak ketiga harus memiliki lisensi dan spesialisasi dalam pengelolaan limbah medis dan B3. Keterlibatan pihak ketiga ini sangat krusial karena mereka memiliki infrastruktur, keahlian, dan izin yang diperlukan untuk penanganan limbah berbahaya dan pengumpulan limbah bahan berbahaya tidak dapat memenuhi batasan waktu penyimpanan paling lama 90 hari, wajib menyerahkan limbah bahan berbahaya dan beracun kepada pihak ke 3. Dalam hal pengumpulan limbah bahan berbahaya dan beracun akan melakukan ekspor, dilakukan dalam batasan waktu penyimpanan paling lama 90 hari.yang dimana penelitian ini sudah sejalan sesuai peraturan (Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI 2015) yang dimana Pengangkutan limbah oleh pihak ketiga harus memiliki izin pengelolaan limbah untuk pengangkutan yang aman, dan dilengkapi dengan bukti *manifest* limbah dan melakukan pengangkutan sebelum 90 hari.

e. Pengangkutan ke fasilitas pemusnahan

Limbah darah yang diambil oleh pihak ketiga diangkut menggunakan kendaraan khusus yang dirancang sesuai dengan persyaratan teknis pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) penelitian ini sudah sejalan dengan penelitian (Ciawi, Dwipayanti, and Wouters 2024) sebagaimana diatur dalam peraturan (Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI 2015), yang mewajibkan kendaraan tersebut dilengkapi dengan fitur keamanan dan standar kebersihan untuk mencegah tumpahan atau paparan selama pengangkutan.

f. Pemusnahan akhir

Insinerator (pembakaran pada suhu tinggi) yang efektif untuk menonaktifkan patogen dan mengurangi volume limbah secara signifikan, penelitian ini sudah sejalan yang dikatakan (Yusril 2022) yang dimana dalam industri kesehatan, limbah dapat diolah secara Internal melalui autoklaf, gelombang mikro, iradiasi frekuensi, dan insinerator. pemusnahan ini dilakukan di fasilitas yang memenuhi standar (Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI 2015).

2. Alur Pengelolaan Limbah kantong darah reaktif di UTD PMI Kabupaten Sleman

Penelitian ini Sudah sesuai dengan ketentuan (Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI 2015). Peraturan tersebut mengatur bahwa limbah bahan berbahaya dan beracun (B3), termasuk limbah kantong darah yang reaktif, harus dikelola secara terpadu dan aman mulai dari:

- a. Pengumpulan: seluruh limbah yang dihasilkan oleh UTD PMI Kabupaten sleman harus di kumpulkan di tempat penghasil limbah atau Tempat Pembuangan Sementara. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 101 tahun 2014 tentang pengelolaan limbah B3, limbah medis infeksius, yang termasuk limbah B3, harus dikumpulkan secara terpisah dari limbah non-medis oleh semua institusi kesehatan. Wadah pengumpulan limbah diberi kode warna sesuai dengan jenisnya. Oleh karena itu, pengumpulan limbah dari setiap ruangan dengan troli di dalam rumah sakit juga harus dilakukan secara terpisah. (Ciawi, Dwipayanti, and Wouters 2024) .
- b. Pemisahan dan pewadahan: limbah medis dipisahkan berdasarkan karakteristiknya dan diwadahi sesuai dengan jenis limbah dan pewadahan sudah kedap akan kebocoran dan tahan terhadap sobekan Penelitian ini sudah sejalan dengan (Yusmia Rahdiani, Zulfa, and Anne 2025) Tempat pewadahan yang disediakan terbuat dari bahan plastik yang kuat, kedap air, antikarat, memiliki penutup yang rapat, dan mudah untuk dibersihkan.

Wadah yang disediakan sudah memiliki label sesuai dengan jenis limbah yang dihasilkan.

- c. Pengangkutan: pengangkutan limbah di UTD PMI Kabupaten Sleman sendiri ada dua waktu yang dimana dipagi hari di jam 07.00 kemudian di jam 14.00. *cleaning service* mengangkut limbah medis yang sudah penuh ke ruang penyimpanan limbah medis menggunakan troli. Penelitian ini sudah sejalan dengan (Linda Fitrianiingsih *and* Mohamad Yaser 2023) Rumah Sakit Karya Medika Bantar Gebang proses pengangkutannya limbah ke Tempat Penyimpanan Sementara dilakukan 2 kali dalam sehari yaitu pagi jam 06.00 WIB dan Sore jam 17.00 WIB. Pengangkutannya limbah ke Tempat Penyimpanan Sementara disediakan alat khusus yaitu troli
 - d. Penyimpanan: limbah kantong darah disimpan dalam freezer dan di ruangan TPS harus tetap aman, tertutup dan terpisah dari ruangan lain sampai menunggu pihak ketiga yang bekerja sama dengan PMI untuk mengambilnya. Penyimpanan limbah kantong darah di UTD PMI Kabupaten Sleman sudah sesuai dengan peraturan UU No 17 Tahun 2023 (Rahmattuhan, Esa, *and* Indonesia 2023).
3. Karakteristik hasil pemeriksaan kantong darah Reaktif Infeksi Menulat lewat Transfusi Darah (IMLTD) berdasarkan 4 parameter.

Berdasarkan tabel 4.1 hasil pemeriksaan darah reaktif Infeksi Menular Lewat Transfusi darah (IMLTD) pada tahun 2024 di UTD PMI Kabupaten Sleman, ditemukan bahwa hiv merupakan infeksi yang paling dominan dengan 38 kasus reaktif, mencangkup (47%) dari total kasus. angka ini jauh melampaui infeksi lain seperti HbsAg 23 kasus reaktif dengan (28,7%) dari total kasus, Sifilis 10 kasus reaktif dengan (12,5%) dari total kasus, dan HCV yang menjadi infeksi paling sedikit dengan hanya 9 kasus reaktif dengan (11,3%) dari total kasus. temuan ini mengindikasikan bahwa prevalensi HIV pada kantong darah di daerah sleman masih menjadi perhatian utama dalam upaya pencegahan penularan melalui transfusi darah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan laporan Azizah (2020) yang mengungkapkan bahwa 23 pendonor darah (0,3%) dari total 8.423 pendonor

darah di PMI Kabupaten Bantul Yogyakarta dinyatakan reaktif terhadap HIV. Selain itu, penelitian Ratnawati (2021) di Gorontalo melaporkan bahwa risiko penularan HIV pada laki-laki melalui transfusi darah sebesar 23,3%. Meskipun risiko penularan melalui transfusi darah lebih rendah dibandingkan dengan faktor lainnya, namun tetap mengkhawatirkan karena angka reaktivitas HIV terus meningkat dari tahun ke tahun. (Safitri, Medis, 2024). Negara Indonesia, penyebaran dan penularan HIV paling banyak disebabkan melalui aktivitas seksual berisiko meliputi hubungan seksual tanpa kondom, baik pada pasangan heteroseksual maupun homoseksual dan bergantian menggunakan jarum suntik yang tidak steril saat memakai narkoba. Seseorang yang terinfeksi HIV dapat menularkannya kepada orang lain, bahkan sejak beberapa minggu sejak tertular. Semua orang berisiko terinfeksi HIV (Purba et al. 2024).

4. Karakteristik hasil pemeriksaan kantong darah Reaktif Infeksi Menular lewat Transfusi Darah (IMLTD) berdasarkan golongan darah

Berdasarkan tabel 4.2 hasil pemeriksaan kantong darah reaktif Infeksi Menular Lewat Transfusi darah (IMLTD) pada tahun 2024 di UTD PMI Kabupaten Sleman berdasarkan golongan darah, ditemukan bahwa golongan darah O Rh Positif memiliki prevalensi infeksi tertinggi. Dari total 80 kasus reaktif IMLTD, golongan darah O Rh positif menyumbang 35 kasus dengan (43,8%) dari total kasus. sementara golongan darah A Rh positif menunjukkan angka 21 kasus (26,3), diikuti oleh golongan darah B Rh positif dengan 16 kasus (20,0%), dan golongan darah AB Rhesus positif menunjukkan angka reaktif IMLTD terendah hanya dengan 8 kasus (10,0%). Dari penelitian yang dilakukan (Purba et al. 2024) Sebagian besar responden penelitian yang merupakan hasil screening reaktif terhadap antibodi anti HIV adalah pendonor darah yang bergolongan darah O (58,5%) dari keseluruhan donor terskrining. Hal ini sesuai dengan data dari Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI (2015) yang menyatakan bahwa sekitar 40% penduduk Indonesia memiliki golongan darah O.

D. Keterbatasan dan Kesulitan

1. Keterbatasan

Metode Campuran (Mix Methods) dengan lebih Fokus dari data sekunder karena untuk data kualitatif hanya didapatkan dari wawancara dan hanya satu informan sehingga data tersebut terbatas.

2. Kesulitan

Interpretasi Data Campuran (Kualitatif dan Kuantitatif) Mengintegrasikan hasil dari data kuantitatif (jumlah kasus reaktif berdasarkan golongan darah) dengan data kualitatif (alur pengelolaan limbah dan wawancara) menjadi pembahasan yang bisa menjadi kompleks.