

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pengertian Limbah Medis Padat**

Limbah adalah bahan sisa atau buangan dari suatu kegiatan dan proses produksi yang sudah tidak terpakai lagi. Limbah juga tidak memiliki nilai ekonomi dan daya guna, melainkan bisa sangat membahayakan jika sudah mencemari lingkungan sekitar. Limbah didefinisikan sebagai sisa atau buangan dari suatu usaha dan atau kegiatan manusia, dengan kata lain limbah merupakan barang sisa dari suatu kegiatan yang sudah tidak bermanfaat atau bernilai ekonomi lagi, wujud limbah yaitu limbah padat, limbah cair dan limbah gas (Umroningsih, 2022).

Menurut Cahyono Budi Utomo, pengertian limbah ialah suatu zat atau benda yang muncul sebagai hasil dari aktivitas manusia yang tidak digunakan lagi dan dibuang. (Krisdiana *et al.*, 2022).

Limbah mempunyai ciri khusus yang membedakannya dengan benda lainnya. Berikut merupakan karakteristik limbah diantaranya :

1. Berukuran Mikro, limbah mempunyai ukuran kecil yang masih bisa dilihat oleh mata manusia.
2. Bersifat dinamis, limbah itu selalu bergerak sesuai dengan lingkungan sekitarnya. Misalnya, ketika limbah itu masuk ke sungai maka limbah tersebut akan turut mengikuti arah aliran sungai tersebut.
3. Penyebarannya berdampak luas, dampak yang dihasilkan oleh limbah pada suatu ekosistem maupun manusia itu beragam. Ketika kontaminasi

limbah sudah berat maka akan mengakibatkan kerusakan bagi ekosistem serta manusia.

4. Berdampak jangka panjang, limbah bisa menghasilkan dampak yang cukup lama di wilayah yang terkontaminasi. Sehingga butuh waktu lama untuk mengembalikan kondisi wilayah seperti semula.

Limbah medis padat adalah limbah yang dihasilkan dari kegiatan pelayanan medis di rumah sakit, puskesmas, laboratorium, dan fasilitas kesehatan lainnya yang berbentuk padat, baik yang bersifat infeksius maupun non-infeksius. Limbah ini mencakup perban bekas, kapas, sarung tangan, jarum suntik, serta bahan lainnya yang tidak digunakan lagi dan memiliki potensi bahaya biologis atau kimia (Syarifah *et al.*, 2023).

Menurut Priyatno (2022), limbah medis padat adalah limbah padat yang terdiri dari limbah infeksius, patologi, benda tajam, farmasi, sitotoksik, kimiawi, radioaktif, kontainer bertekanan, dan limbah yang mengandung logam berat tinggi (Priyatno, 2022). Definisi ini diperkuat oleh literatur lain yang menyebutkan bahwa limbah medis padat meliputi perban, sarung tangan, jarum suntik, dan alat medis sekali pakai lainnya yang berpotensi terkontaminasi biologis, kimia, atau radioaktif dan mengancam kesehatan serta lingkungan jika tidak dikelola dengan benar (Ernyasih *et al.*, 2024).

Limbah medis padat merupakan sisa kegiatan medis berupa bahan padat infeksius, kimia dan atau benda tajam yang berasal dari fasilitas layanan Kesehatan yang memerlukan pengelolaan khusus karena berpotensi menimbulkan bahaya (Adhani, 2018).

Jadi, limbah medis padat adalah sisa dari kegiatan medis yang terdiri atas berbagai jenis limbah medis infeksius, patologi, benda tajam, kimia, farmasi dan radioaktif yang harus diolah secara khusus, karena berisiko tinggi terhadap Kesehatan petugas, pasien, masyarakat maupun lingkungan.

## **B. Klasifikasi dan Jenis Limbah Medis**

Limbah medis diklasifikasikan berdasarkan potensi bahayanya terhadap kesehatan dan lingkungan. Berdasarkan penelitian oleh Rudy Pou dkk. (2023), limbah medis dibagi menjadi dua kelompok utama, yaitu limbah medis infeksius dan non-infeksius (Pou *et al.*, 2023). Jenis limbah medis infeksius meliputi bahan yang terkontaminasi darah, jaringan tubuh, dan alat kesehatan bekas pakai yang dapat menularkan penyakit. Sedangkan limbah non-infeksius mencakup bahan-bahan yang tidak berbahaya secara langsung namun tetap harus dikelola dengan benar untuk mencegah pencemaran dan kontaminasi lainnya.

Wulandari dkk. (2019) juga menjelaskan bahwa proses klasifikasi limbah medis padat di Puskesmas melibatkan pemilahan berdasarkan warna kantong :

1. Kuning untuk limbah infeksius
2. Merah untuk benda tajam
3. Hitam untuk limbah domestic atau non infeksius. (Wulandari et al., 2019)

Berdasarkan jenisnya limbah medis yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit terdiri dari limbah padat medis, limbah gas dan limbah cair.

## 1. Limbah Padat Medis

Berdasarkan potensi bahaya yang dapat ditimbulkan. Oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia limbah medis telah digolongkan sebagai berikut : (Irawan, 2019)

### a. Limbah Benda Tajam

Limbah benda tajam adalah benda atau alat yang dapat memotong atau menusuk kulit, seperti jarum *hipodermik*, perlengkapan *intravena*, pipet *pasteur*, pecahan gelas, atau pisau bedah. Semua benda tajam ini dapat menyebabkan cedera melalui tusukan atau sobekan. Benda tajam yang terbuang mungkin terkontaminasi oleh darah, cairan tubuh, bahan mikrobiologi, bahan beracun, atau bahan radioaktif, limbah benda tajam memiliki potensi bahaya tambahan yang dapat menyebabkan infeksi atau luka.

### b. Limbah infeksius

Limbah yang berkaitan dengan pasien yang memerlukan isolasi penyakit menular (perawatan intensif) dan limbah laboratorium dari poliklinik dan ruang 15 perawatan/isolasi penyakit menular. Namun beberapa institusi memasukkan juga bangkai hewan percobaan yang terkontaminasi atau yang diduga terkontaminasi oleh mikroorganisme *pathogen* ke dalam kelompok limbah infeksius.

Limbah patologi (jaringan tubuh) Adalah jaringan tubuh yang terbuang dari proses bedah atau autopsi. Limbah ini dapat dikategorikan berbahaya dan mengakibatkan resiko tinggi infeksi kuman terhadap pasien lain, staf dan populasi umum

c. Limbah Sitotoksik

Limbah sitotoksik adalah bahan yang terkontaminasi atau mungkin terkontaminasi dengan obat sitotoksik selama peracikan, pengangkutan atau tindakan terapi sitotoksik dan harus dimusnahkan melalui insenerator pada suhu lebih dari 1.000°C. Tempat pengumpul sampah sitotoksik setelah dikosongkan lalu dibersihkan dan didesinfeksi.

d. Limbah farmasi

Limbah ini dapat berasal dari obat-obat kadaluwarsa, obat-obat yang terbuang karena batch yang tidak memenuhi spesifikasi atau kemasan yang terkontaminasi, obat-obat yang dibuang oleh pasien atau dibuang oleh masyarakat, obat-obat yang tidak lagi diperlukan oleh institusi bersangkutan dan limbah yang dihasilkan selama produksi obat-obatan.

e. Limbah kimia

Adalah limbah yang dihasilkan dari penggunaan bahan kimia dalam tindakan medis, veterineri, laboratorium, proses sterilisasi, dan riset. Pembuangan limbah kimia ke dalam saluran air kotor dapat menimbulkan korosi. Sementara bahan kimia lainnya dapat menimbulkan ledakan. Limbah kimia yang tidak berbahaya dapat dibuang bersama-sama dengan limbah umum.

f. Bahan Radioaktif

Bahan yang terkontaminasi dengan radioisotop yang berasal dari penggunaan medis atau riset *radionuklida*. Limbah ini dapat

bersal antara lain dari tindakan kedokteran nuklir, *radioimmunoassay*, irawatidan bakteriologis, dapat berbentuk padat, cair atau gas

g. Limbah Klinis

Dalam kaitannya dengan pengelolaan limbah klinis, golongan limbah klinis dapat di kategorikan 5 jenis (Irawan, 2019) :

- 1) Golongan A, terdiri dari *dressing* bedah, *swab* dan semua limbah yang terkontaminasi oleh daerah ini, bahan-bahan linen dari kasus penyakit infeksi, seluruh jaringan tubuh manusia , bangkai atau jaringan hewan dari laboratorium dan hal-hal lain yang berkaitan dengan *swab* atau *dressing*.
- 2) Golongan B, terdiri dari *syrenge* bekas, jarum, *cartride*, pecahan gelas dan benda tajam lainnya.
- 3) Golongan C, terdiri dari limbah dari laboratorium dan *post partum*, kecuali yang termasuk dalam golongan A.
- 4) Golongan D, terdiri dari limbah bahan kimia dan bahan farmasi tertentu.
- 5) Golongan E, terdiri dari: pelapis bed-pan disposable, *urinoir*, *incontinence-pad*, dan *stamage bags*

Setelah dihasilkan dan penyimpanan merupakan prioritas akhir bila limbah benar-benar tidak dapat langsung diolah. faktor penting dalam penyimpanan melengkapi tempat penyimpanan dengan penutup, menjaga agar areal penyimpanan limbah medis tidak menyatu dengan limbah non-medis, membatasi akses sehingga hanya orang tertentu yang dapat memasuki area

serta, labeling dan pemilihan tempat penyimpanan yang tepat dalam strategi (Nasrul, 2023).

## 2. Limbah Gas

Limbah gas rumah sakit adalah semua limbah berbentuk gas yang dihasilkan dari kegiatan pembakaran di rumah sakit, seperti dari insinerator, dapur, dan perlengkapan generator (Juwanda, 2023).

## 3. Limbah Cair

Limbah cair rumah sakit adalah semua air buangan, termasuk tinja, yang berasal dari kegiatan rumah sakit dan kemungkinan mengandung mikroorganisme patogen, bahan kimia beracun, serta zat radioaktif yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan (Sari, 2025).

**Tabel 1**  
**Jenis Wadah dan Label Limbah Medis Padat**

| No | Kategori                               | Warna kontainer/ kantong plastic | Lambang                                                                              | Keterangan                                                                              |
|----|----------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Radioaktif                             | Merah                            |  | Kantong boks timbal dengan simbol radioaktif                                            |
| 2  | Sangat Infeksius                       | Kuning                           |  | Katong plastik kuat, anti bocor, atau kontainer yang dapat disterilisasi dengan otoklaf |
| 3  | Limbah infeksius, patologi dan anatomi | Kuning                           |  | Plastik kuat dan anti bocor atau container                                              |

|   |                          |        |                                                                                    |                                       |
|---|--------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 4 | Sitotoksis               | Ungu   |  | Kontainer plastik kuat dan anti bocor |
| 5 | Limbah kimia dan farmasi | Coklat | -                                                                                  | Kantong plastik atau container        |

*Sumber : (Permenkes, 2020)*

### C. Dampak Limbah Medis terhadap Kesehatan dan Lingkungan

Limbah medis dapat menyebabkan infeksi nosokomial, gangguan pernapasan, penyakit kulit, bahkan penyakit menular seperti HIV/AIDS dan Hepatitis B bila tidak dikelola dengan benar. Selain itu, pencemaran lingkungan seperti tanah dan air dapat terjadi akibat pembuangan limbah yang tidak sesuai prosedur (Irmayani *et al.*, 2025).

Limbah medis, khususnya limbah infeksius dan tajam, merupakan salah satu sumber risiko penularan penyakit di lingkungan fasilitas pelayanan kesehatan. Jarum suntik bekas, perban, dan benda terkontaminasi lainnya dapat menjadi media penularan berbagai penyakit seperti Hepatitis B, Hepatitis C, HIV/AIDS, serta infeksi bakteri dan virus lainnya (Widyasari & Sujaya, 2021)

Menurut Heriwati *et al.* (2023), pengelolaan limbah medis yang buruk dapat menyebabkan gangguan kesehatan kerja seperti luka tusuk, iritasi kulit, infeksi saluran napas, bahkan penyakit akibat kerja yang berkepanjangan jika terjadi paparan bahan kimia atau biologis secara terus-menerus (Heriwati *et al.*, 2023). Selain itu, petugas kebersihan dan masyarakat di sekitar fasilitas layanan kesehatan juga termasuk kelompok rentan jika limbah medis tidak dikelola secara baik dan benar.



Secara lingkungan, limbah medis dapat mencemari tanah, air, dan udara bila tidak diproses sesuai prosedur. Limbah yang dibuang sembarangan atau dibakar secara terbuka dapat melepaskan zat berbahaya seperti dioksin dan furan ke udara yang bersifat karsinogenik. Sedangkan limbah cair atau sisa kimia yang masuk ke saluran air dapat menyebabkan pencemaran lingkungan akuatik dan mematikan mikroorganisme penting dalam ekosistem (Irmayani *et al.*, 2025)

Limbah medis rumah sakit, terutama yang bersifat infeksius dan mengandung bahan berbahaya, dapat menimbulkan risiko serius bagi kesehatan manusia. Paparan langsung atau tidak langsung terhadap limbah ini dapat menyebabkan infeksi, cedera, dan penyakit lainnya. Misalnya, penggunaan insinerator untuk pengolahan limbah medis dapat menghasilkan emisi berbahaya yang berdampak pada kesehatan manusia. Analisis *Life Cycle Assessment* (LCA) menunjukkan bahwa penggunaan insinerator memiliki kontribusi dampak lingkungan paling besar pada aspek kesehatan manusia, kualitas ekosistem, perubahan iklim, dan sumber daya (Irawati *et al.*, 2024).

Limbah medis yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari lingkungan, termasuk tanah, air, dan udara. Pembuangan limbah medis secara sembarangan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan menimbulkan dampak negatif bagi ekosistem. Misalnya, pembuangan limbah rumah sakit tanpa izin ke lingkungan hidup dapat menimbulkan masalah lingkungan dan menularkan penyakit (Thomas & Tiopan, 2023). Selain itu, penggunaan insinerator untuk pengolahan limbah medis juga menghasilkan emisi yang dibuang ke lingkungan, baik ke udara maupun ke permukaan air, yang dapat berdampak negatif pada kualitas lingkungan (Irawati *et al.*, 2024).

Pengelolaan limbah medis yang tidak efektif dapat menimbulkan dampak sosial dan ekonomi. Misalnya, kurangnya fasilitas pengolahan limbah medis yang memadai di rumah sakit dapat menyebabkan ketergantungan pada pihak ketiga untuk pemusnahan limbah, yang berdampak pada peningkatan biaya operasional rumah sakit. Selain itu, kurangnya personil terlatih dan resistensi terhadap perubahan dalam pengelolaan limbah medis juga menjadi tantangan dalam upaya pengelolaan limbah medis yang berkelanjutan (Ciawi *et al.*, 2024).

Petugas kesehatan yang menangani limbah medis berisiko tinggi terhadap paparan bahan berbahaya dan infeksius. Kurangnya pelatihan dan penggunaan alat pelindung diri (APD) yang tidak memadai dapat meningkatkan risiko kesehatan bagi petugas. Misalnya, kesalahan dalam pemilahan limbah medis di rumah sakit dapat meningkatkan timbulan limbah medis dan biaya pengolahan, serta meningkatkan risiko kesehatan bagi petugas yang menangani limbah tersebut (Irawati *et al.*, 2024).

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang menjelaskan bahwa dampak yang muncul akibat kontak dengan limbah medis yang berasal dari fasilitas rumah sakit adalah infeksi yang ditularkan melalui darah, tinja, cairan tubuh, muntahan, dan lain lain dapat menyebabkan masuknya agen penyebab penyakit, misalnya infeksi virus pada darah (Saghita *et al.*, 2017). Oleh karena itu setiap rumah sakit penting untuk memperhatikan dengan seksama terkait pengelolaan limbah medis.

#### **D. Pengelolaan dan Pemilahan Limbah Medis Padat**

Pengelolaan limbah medis padat harus dilakukan sejak dari sumbernya melalui tahapan: pemilahan, pewadahan, penyimpanan sementara, pengangkutan, dan pemusnahan. Pemilahan harus dilakukan dengan memisahkan limbah infeksius dan non-infeksius, menggunakan kantong plastik berwarna (kuning untuk medis, hitam untuk non-medis), dan safety box untuk benda tajam (Wulandari *et al.*, 2025). Pengelolaan yang baik dapat menurunkan risiko cedera petugas dan kontaminasi silang (Widyasari & Sujaya, 2021).

Pengelolaan limbah medis di rumah sakit merupakan aspek krusial dalam menjaga kesehatan masyarakat dan kelestarian lingkungan. Limbah medis yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan risiko serius, termasuk penyebaran penyakit dan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, implementasi sistem pengelolaan limbah medis yang efektif dan sesuai standar sangat penting.

##### **1. Strategi Pengurangan dan Pemilahan Limbah**

Salah satu pendekatan utama dalam pengelolaan limbah medis adalah strategi pengurangan dan pemilahan limbah di sumbernya. Pemilahan limbah medis di sumber dengan pengolahan sederhana menggunakan autoklaf untuk beberapa jenis limbah infeksius merupakan alternatif yang relatif mudah, murah, dan ramah lingkungan. Pemilahan yang efektif dapat mengurangi volume limbah medis yang harus diolah lebih lanjut, sehingga menekan biaya dan dampak lingkungan (Ciawi *et al.*, 2024)

## 2. Penerapan Sistem Pengelolaan Limbah

Pengelolaan limbah medis mencakup beberapa sistem, yaitu:  
(Andolo *et al.*, 2023)

- 1) Sistem Pengurangan Limbah Medis: Upaya untuk mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan melalui penggunaan alat medis yang dapat digunakan kembali dan efisiensi penggunaan bahan.
- 2) Sistem Pemilahan dan Pewadahan Limbah Medis: Pemilahan limbah berdasarkan jenisnya (infeksius, non-infeksius, tajam, kimia, dll.) dan penggunaan wadah yang sesuai untuk masing-masing jenis limbah.
- 3) Sistem Penyimpanan Limbah Medis: Penyimpanan limbah medis di tempat yang aman dan sesuai standar sebelum dilakukan pengangkutan atau pengolahan lebih lanjut (Wira *et al.*, 2024).
- 4) Sistem Pengangkutan Limbah Medis: Pengangkutan limbah medis dari tempat penyimpanan ke fasilitas pengolahan atau pembuangan akhir dengan menggunakan metode yang aman dan sesuai peraturan.
- 5) Sistem Pengolahan Limbah Medis: Pengolahan limbah medis menggunakan metode seperti insinerasi, autoklaf, atau metode lain yang sesuai untuk menghilangkan atau mengurangi bahaya dari limbah tersebut (Ciawi *et al.*, 2024).

Implementasi sistem-sistem tersebut memerlukan dukungan dari manajemen rumah sakit, pelatihan bagi petugas, serta ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai (Andolo *et al.*, 2023).

Adapun aturan kebijakan lainnya terkait hal pengelolaan limbah medis, yakni Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) No 7 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit (Permenkes, 2019). Menjelaskan bahwasanya tahapan dalam pengelolaan pengelolaan limbah medis yakni antara lain:

1. Pemilahan

Proses Pemilahan limbah adalah proses yang berkelanjutan yang mempertimbangkan kelancaran penanganan dan penampungan limbah, pengurangan volume melalui pemisahan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) dan non-B3, penggunaan bahan kimia B3 yang dihindari, pengemasan dan labelisasi yang jelas dari berbagai jenis limbah.

2. Pewadahan Limbah Medis

- a. Melakukan upaya pewadahan yang berbeda antara limbah medis dan non medis mulai di ruangan sumber.
- b. Menyediakan tong sampah dengan jumlah dan volume yang memadai pada setiap ruangan yang terdapat aktivitas pasien, pengunjung dan karyawan.
- c. Limbah tidak boleh dibiarkan dalam wadah selama lebih dari 24 jam. Jika limbah melebihi 2/3 kantong, limbah harus diangkut agar tidak menjadi vektor penyakit dan binatang pembawa penyakit.
- d. Tong sampah harus ditempatkan dengan jumlah dan jarak yang memadai secara strategis di ruang indoor, semi indor, dan outdoor. Untuk setiap kamar, minimal 1 buah, atau sesuai kebutuhan.

Upayakan tong sampah terpisah antara organik dan anorganik tersedia di tempat umum.

- e. Melakukan program pembersihan pada tong sampah menggunakan air dan disinfektan secara regular.
- f. Mengganti tempat sampah yang telah rusak dengan wadah yang sesuai syarat.

### 3. Pengangkutan Limbah Medis

Pengangkutan dibedakan menjadi dua yaitu pengangkutan internal dan eksternal. Pengangkutan internal berawal dari titik penampungan awal ke tempat pembuangan atau insinerator dalam pengangkutan internal biasanya menggunakan kereta dorong sebagai yang sudah diberi label, dan dibersihkan secara berkala serta petugas pelaksana dilengkapi dengan alat proteksi dan pakaian kerja khusus. Pengangkutan eksternal yaitu pengangkutan sampah medis ketempat pembuangan di luar. Pengangkutan eksternal memerlukan prosedur pelaksanaan yang tepat dan harus dipatuhi petugas yang terlibat. Prosedur tersebut termasuk memenuhi peraturan angkutan lokal. Limbah medis diangkut dalam kontainer khusus, harus kuat dan tidak bocor (Lorenza, 2020).

### 4. Penyimpanan Sementara Limbah Medis

Penyimpanan sementara dilakukan dengan cara:

- a. Cara penyimpanan limbah B3 harus dilengkapi dengan SPO dan dapat dilakukan pemutakhiran/revisi bila diperlukan.

- b. Penyimpanan sementara limbah B3 dirumah sakit harus ditempatkan di TPS limbah B3 sebelum dilakukan pengangkutan, pengolahan dan atau penimbunan limbah B3.
- c. Penyimpanan limbah B3 menggunakan wadah/tempat kontainer limbah B3 dengan desain dan bahan sesuai kelompok atau karakteristik limbah B3.
- d. Penggunaan warna pada setiap kemasan dan/atau wadah limbah sesuai karakteristik limbah B3. Warna kemasan dan/atau wadah limbah B3 tersebut adalah:
  - 1) Merah, untuk limbah radioaktif.
  - 2) Kuning, untuk limbah infeksius dan limbah patologis.
  - 3) Ungu, untuk limbah sitotoksik.
  - 4) Cokelat, untuk limbah bahan kimia kedaluwarsa, tumpahan, atau sisa kemasan, dan limbah farmasi.
  - 5) Pemberian simbol dan label limbah B3 pada setiap kemasan dan/atau wadah limbah B3 sesuai karakteristik limbah B3. Simbol pada kemasan dan/atau wadah limbah B3 tersebut adalah:
    - a. Radioaktif, untuk limbah radioaktif.
    - b. Infesius, untuk limbah infeksius.
    - c. Sitotoksik, untuk limbah sitotoksik.

Toksik/flammable/campuran sesuai bahayanya untuk limbah bahan kimia.

## **E. Pengetahuan Petugas Kesehatan**

### **1. Pengetahuan**

Pengetahuan petugas kesehatan adalah pemahaman yang dimiliki oleh tenaga kesehatan mengenai prosedur, jenis, klasifikasi, dan risiko limbah medis yang mereka hasilkan. Pengetahuan ini memengaruhi sikap dan tindakan mereka dalam pengelolaan limbah, termasuk pemilahan. Studi oleh Pou et al. (2023) menunjukkan bahwa rendahnya pemahaman tentang pengkodean warna dan jenis limbah dapat menyebabkan kesalahan dalam proses pemilahan (Pou *et al.*, 2023).

Pengetahuan merupakan hasil pemahaman dan informasi terkait suatu topik yang didapatkan melalui proses belajar maupun pengalaman, baik secara individu maupun kolektif. Pengetahuan meliputi informasi, pemahaman, serta keterampilan yang diperoleh melalui pendidikan formal atau pengalaman sehari-hari (Swarjana, 2022). Dasar dari pengetahuan berasal dari proses mengenal atau mengetahui sesuatu, yang terjadi setelah seseorang melakukan pengamatan terhadap suatu objek dengan menggunakan panca inderanya, sehingga pengetahuan merupakan hasil dari proses penginderaan manusia. Pengetahuan ini menjadi aspek penting dalam membentuk perilaku seseorang, di mana perilaku yang dilandasi oleh pengetahuan cenderung lebih stabil dan konsisten dibandingkan perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan (Rachmawati, 2019).



## 2. Tingkat Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2018) Pengetahuan memiliki peran yang sangat signifikan dalam membentuk perilaku seseorang. Terdapat enam tingkatan dalam tingkat pengetahuan di dalam domain kognitif, yaitu:

1. Tahu (*know*) Tahu merujuk pada proses mengingat dan memahami materi yang telah dipelajari sebelumnya, termasuk kemampuan untuk mengingat informasi tertentu maupun keseluruhan isi pembelajaran atau informasi yang telah diterima. Tahapan ini merupakan tingkat pengetahuan yang paling mendasar. Pengukuran pada tahap ini dapat dilakukan dengan meminta individu untuk menyebutkan, mendefinisikan, menyatakan, atau menjelaskan materi secara tepat.
2. Memahami (*comprehension*) Memahami berarti memiliki kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan menafsirkan materi dengan tepat. Seseorang yang memahami suatu topik seharusnya mampu memberikan penjelasan serta menyimpulkan isi materi secara akurat.
3. Aplikasi (*application*) Mengaplikasikan adalah kemampuan untuk menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh dalam situasi nyata. Pada tahap ini, individu dapat menerapkan hukum, rumus, metode, atau prinsip yang telah dipelajari ke dalam kondisi konkret.
4. Analisis (*analysis*) Menganalisis merupakan keterampilan untuk memecah suatu materi atau objek menjadi bagian-bagian yang lebih kecil namun masih dalam satu kesatuan struktur. Kemampuan analisis

terlihat ketika seseorang dapat membedakan, memisahkan, serta mengelompokkan informasi yang berkaitan dengan objek tertentu.

5. Sintesis (*synthesis*) Sintesis adalah kemampuan untuk mengembangkan atau menyusun formulasi baru berdasarkan informasi atau gagasan yang sudah ada sebelumnya.
6. Evaluasi (*evaluation*) Evaluasi merupakan tingkat di mana seseorang mampu menilai untuk mengevaluasi materi yang diberikan (Notoatmodjo, 2018).

### **3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan**

Menurut Wawan dan Dewi (2019), faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan, sebagai berikut:

#### **1) Faktor Internal**

- a. Pendidikan. Pendidikan adalah suatu bentuk pembinaan yang diberikan oleh individu untuk membantu kemajuan orang lain dalam mencapai tujuan tertentu. Pendidikan berfungsi sebagai panduan dalam tindakan manusia dan pengisian kehidupan agar dapat mencapai tingkat keselamatan dan kebahagiaan yang diinginkan. Pendidikan juga merupakan syarat utama dalam memperoleh pengetahuan, termasuk informasi yang berkaitan dengan kesehatan, yang dapat secara efektif meningkatkan kualitas hidup.
- b. Pekerjaan. Pekerjaan adalah tanggung jawab yang harus dijalankan, terutama untuk mendukung kehidupan pribadi dan keluarga seseorang. Pekerjaan tidak selalu memberikan kepuasan

secara pribadi, melainkan sering kali berkaitan dengan usaha memperoleh penghasilan yang rutin, monoton, dan penuh tantangan. Selain itu, pekerjaan biasanya memerlukan waktu yang cukup lama. Khusus bagi para ibu, pekerjaan dapat memengaruhi dinamika kehidupan keluarga.

- c. Umur. Umur adalah rentang waktu sejak seseorang dilahirkan hingga mencapai usia tertentu dalam hidupnya. Seiring bertambahnya usia, kemampuan berpikir dan bekerja seseorang cenderung berkembang menjadi lebih matang. Hal ini berkaitan dengan pengalaman hidup yang diperoleh serta kedewasaan emosional yang dimiliki.

## 2) Faktor Eksternal

- a. Lingkungan. Lingkungan mencakup segala kondisi di sekitar manusia beserta pengaruhnya yang dapat memengaruhi perkembangan serta perilaku individu atau kelompok.
- b. Sosial Budaya. Budaya merupakan hasil dari kebiasaan, nilai-nilai, tradisi, dan sumber daya yang ada dalam suatu masyarakat, yang membentuk pola hidup yang diterima secara luas. Budaya terbentuk selama jangka waktu yang panjang sebagai hasil dari pengalaman hidup bersama dalam masyarakat tersebut. Perubahan budaya dapat terjadi secara bertahap maupun tiba-tiba, seiring dengan perkembangan peradaban manusia.

## **F. Tindakan Pemilahan Limbah oleh Petugas**

Tindakan pemilahan limbah oleh petugas kesehatan mencakup proses pengelompokan limbah berdasarkan kategori (infeksius, non-infeksius, tajam, farmasi, kimia) dan penempatan pada wadah yang sesuai. Tingkat kepatuhan petugas dalam pemilahan sangat dipengaruhi oleh pengetahuan, pelatihan, ketersediaan fasilitas, dan pengawasan rutin (Permata *et al.*, 2024)

Praktik atau tindakan muncul ketika seseorang memahami suatu rangsangan atau objek, selanjutnya, individu tersebut diharapkan dapat mengaplikasikan atau melaksanakan tindakan yang sesuai dengan pemahaman atau penilaian positif yang dimilikinya terhadap hal tersebut (Notoatmodjo, 2018).

Praktik atau tindakan ini terbagi ke dalam beberapa tingkatan, yaitu:

1. Persepsi (*perception*) Pada tingkat dasar, praktik melibatkan pemahaman dan pemilihan objek-objek yang berkaitan dengan tindakan yang akan dilakukan.
2. Respons terpimpin (*guided response*) Praktik pada tingkat kedua ditandai dengan kemampuan melaksanakan suatu tindakan secara berurutan dan sesuai dengan contoh yang diberikan.
3. Mekanisme (*mechanism*) Jika seseorang dapat menjalankan suatu tindakan secara otomatis dengan konsistensi yang benar, atau tindakan tersebut telah menjadi kebiasaan, maka individu tersebut telah mencapai tingkat praktik ketiga.
4. Adopsi (*adoption*) Adopsi menggambarkan praktik atau tindakan yang telah berkembang secara positif, yang berarti tindakan tersebut telah dimodifikasi tanpa mengurangi kebenaran atau ketepatan dari tindakan aslinya (Notoatmodjo, 2018).

## **G. Hubungan Pengetahuan Petugas Kesehatan Dengan Tindakan Pemilahan Limbah Medis Padat**

Pengetahuan petugas kesehatan memegang peranan krusial dalam pelaksanaan pemilahan limbah medis padat. Pengetahuan yang memadai dapat memengaruhi perilaku serta tingkat kepatuhan mereka terhadap prosedur pengelolaan limbah yang aman dan sesuai dengan standar yang berlaku. Berbagai penelitian mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan petugas dengan praktik pemilahan limbah medis di fasilitas layanan kesehatan.

Penelitian oleh Aziza *et al* (2022) di RSUD Limpung menemukan bahwa 78% petugas kesehatan memiliki pengetahuan yang baik tentang pemilahan limbah medis padat. Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan praktik pemilahan limbah medis padat dengan nilai  $p\text{-value} = 0,007$  (lebih kecil dari 0,05), yang berarti semakin tinggi pengetahuan petugas, maka praktik pemilahan limbah yang dilakukan juga cenderung lebih baik.

Studi lain oleh Widyasari & Sujaya (2021) di Puskesmas Dawan II juga menegaskan adanya hubungan antara pengetahuan petugas kesehatan dengan tindakan pengelolaan limbah medis. Penelitian tersebut mencatat  $p\text{-value}$  sebesar 0,001, yang menunjukkan korelasi yang kuat antara variabel pengetahuan dan tindakan. Petugas dengan pengetahuan yang baik cenderung lebih patuh dalam menjalankan prosedur pemilahan dan penanganan limbah sesuai standar.

Hal serupa juga ditemukan dalam penelitian oleh Akmal *et al.*, (2023) di RSIA Aceh. Dari 73 responden, sebanyak 52,1% memiliki pengetahuan yang baik, dan terdapat hubungan signifikan antara pengetahuan dengan pengelolaan limbah medis padat ( $p = 0,005$ ). Ini menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan dapat berdampak positif terhadap kepatuhan dalam pengelolaan limbah, termasuk pemilahan limbah medis padat.

Dalam tinjauan sistematis oleh Faghfirlia *et al.* (2022), dari sepuluh artikel yang direview, sembilan di antaranya menyatakan adanya hubungan signifikan antara pengetahuan dengan perilaku petugas kesehatan dalam pengelolaan limbah medis. Pengetahuan yang baik mendorong petugas untuk menerapkan prosedur yang sesuai dalam pemilahan, pewadahan, dan pengumpulan limbah medis.

Namun demikian, hasil yang berbeda ditemukan dalam studi oleh Oktarizal *et al* (2020) di Loka Rehabilitasi BNN Batam, yang menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara pengetahuan dengan pengelolaan sampah medis ( $p = 0,176$ ). Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh kurangnya pelatihan atau pengawasan terhadap prosedur pengelolaan limbah di lokasi penelitian.

Dari berbagai hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa secara umum pengetahuan yang dimiliki oleh petugas kesehatan berperan signifikan terhadap tindakan pemilahan limbah medis padat. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas melalui pelatihan dan sosialisasi SOP pengelolaan limbah menjadi langkah penting untuk mendorong praktik yang lebih baik dan aman di lingkungan fasilitas kesehatan.