

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI)

Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) adalah rangkaian upaya terintegrasi yang dilakukan di fasilitas pelayanan kesehatan untuk mencegah terjadinya *Healthcare-Associated Infections* (HAIs). Menurut WHO (2024), PPI mencakup strategi kebijakan, prosedur klinis, pelatihan tenaga kesehatan, sistem pemantauan, serta dukungan sarana dan prasarana. Tujuan utama PPI adalah melindungi pasien, tenaga kesehatan, pengunjung, serta masyarakat sekitar dari risiko penularan infeksi yang berhubungan dengan pelayanan medis.

Konsep dasar PPI mencakup prinsip universal precaution yang diterapkan pada semua pasien tanpa memandang status infeksi, serta standard precaution yang meliputi praktik kebersihan tangan, penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), manajemen peralatan medis, dekontaminasi lingkungan, serta pengelolaan limbah medis (Tomczyk et al., 2023). Prinsip ini kemudian diperluas dengan transmission-based precaution untuk kasus dengan risiko penularan spesifik, misalnya isolasi kontak, droplet, dan airborne.

B. Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit

Kesehatan lingkungan rumah sakit merupakan faktor penting dalam upaya pencegahan infeksi. Menurut WHO Indonesia (2023), lingkungan yang tidak terkelola dengan baik dapat menjadi reservoir patogen. Faktor-faktor risiko mencakup kualitas air, ventilasi udara, kepadatan ruangan, kebersihan permukaan, serta pengelolaan limbah medis.

Di Indonesia, regulasi terkait kesehatan lingkungan rumah sakit tertuang dalam Permenkes No. 7 Tahun 2019 yang menekankan standar kualitas lingkungan, pengendalian vektor, serta sistem sanitasi. Studi lokal menunjukkan bahwa rumah sakit dengan pengelolaan limbah dan sanitasi

yang baik cenderung memiliki angka HAIs lebih rendah dibanding rumah sakit dengan manajemen lingkungan yang buruk (Hutajulu et al., 2022).

WHO juga menggarisbawahi program Water, Sanitation and Hygiene (WASH) dan Health Care Waste Management (HCWM) sebagai komponen penting dalam mendukung PPI, terutama di negara berkembang. Implementasi WASH yang baik terbukti menurunkan angka kejadian diare nosokomial dan infeksi pernapasan pada pasien rawat inap (World Health Organization Indonesia, 2023).

C. Infeksi Terkait Pelayanan Kesehatan (HAIs)

HAIs adalah infeksi yang muncul selama perawatan pasien di rumah sakit atau fasilitas kesehatan lainnya, yang tidak ada saat pasien pertama kali masuk. WHO (2024) melaporkan bahwa 7 dari 100 pasien rawat inap di negara berkembang mengalami HAIs. Jenis-jenis utama HAIs mencakup:

1. Urinary Tract Infections (UTIs) terkait penggunaan kateter.
2. Ventilator-Associated Pneumonia (VAP).
3. Surgical Site Infections (SSIs).
4. Bloodstream Infections (BSIs) terkait penggunaan kateter intravena.

Di Indonesia, studi evaluasi nasional dengan menggunakan Infection Prevention and Control Assessment Framework (IPCAF) menunjukkan bahwa mayoritas rumah sakit masih berada pada kategori *intermediate*, yang berarti sistem PPI belum berjalan optimal (Arikunto et al., 2023). Faktor risiko terjadinya HAIs meliputi kepadatan pasien, rendahnya kepatuhan tenaga kesehatan terhadap prosedur, serta keterbatasan sarana isolasi (BMC Infectious Diseases, 2025).

D. Kebersihan Tangan (Hand Hygiene)

Kebersihan tangan adalah intervensi paling sederhana namun paling efektif untuk mencegah HAIs. WHO telah memperkenalkan konsep *Five*

Moments for Hand Hygiene yang menjadi standar global (World Health Organization, 2023).

Penelitian global menunjukkan rata-rata kepatuhan kebersihan tangan tenaga kesehatan masih rendah, hanya sekitar 40–60% (Pittet et al., 2024). Studi sistematis terbaru menunjukkan bahwa penerapan strategi multimodal (kombinasi pelatihan, audit, penyediaan fasilitas, umpan balik, dan promosi budaya keselamatan) secara konsisten meningkatkan kepatuhan tenaga kesehatan (Kacem et al., 2025).

Di Indonesia, faktor penghambat utama adalah keterbatasan sarana *hand rub*, beban kerja tinggi, serta kurangnya pemahaman tenaga kesehatan tentang urgensi kebersihan tangan (Allegranzi et al., 2023). Namun, penelitian juga menunjukkan bahwa intervensi berbasis pelatihan dan pengawasan mampu meningkatkan kepatuhan lebih dari 20% dalam enam bulan (Tomczyk et al., 2023).

E. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

APD meliputi masker, sarung tangan, gaun medis, dan pelindung mata. APD berfungsi mencegah kontak langsung tenaga kesehatan dengan cairan tubuh pasien atau droplet infeksius. Pittet et al. (2024) menyatakan bahwa penggunaan APD yang benar dapat menurunkan risiko infeksi hingga 50%.

Namun, penelitian menunjukkan bahwa tenaga kesehatan sering tidak konsisten dalam penggunaan APD, terutama saat melepas (*doffing*), yang justru menjadi titik risiko kontaminasi tertinggi (Arikunto et al., 2023). Hambatan lain meliputi keterbatasan stok APD, ketidaknyamanan penggunaan, serta lemahnya pengawasan manajerial (Allegranzi et al., 2023). Oleh karena itu, selain penyediaan sarana, diperlukan juga pelatihan dan monitoring berkala untuk meningkatkan kepatuhan.

F. Pengelolaan Limbah Medis

Limbah medis merupakan salah satu tantangan besar dalam pengendalian infeksi di rumah sakit. WHO (2024) memperkirakan bahwa sekitar 15% dari total limbah fasilitas pelayanan kesehatan termasuk kategori berbahaya, yang terdiri dari benda tajam (sharps), limbah infeksius (darah, cairan tubuh, jaringan), limbah farmasi (obat kadaluarsa), limbah kimia (reagen laboratorium), limbah radioaktif, dan limbah bertekanan (gas dalam tabung). Bila tidak dikelola dengan benar, limbah ini dapat menjadi sumber penyebaran infeksi, polusi lingkungan, serta menimbulkan risiko bagi petugas kebersihan, pasien, dan masyarakat (World Health Organization, 2024).

Risiko utama limbah medis terhadap kesehatan adalah potensi penularan penyakit serius seperti hepatitis B, hepatitis C, dan HIV melalui benda tajam (Hutajulu et al., 2022). Limbah infeksius yang dibuang sembarangan dapat mencemari air tanah, sungai, dan udara. Insinerator yang tidak sesuai standar juga dapat menghasilkan dioksin dan furan yang bersifat karsinogenik.

Di Indonesia, pengelolaan limbah medis diatur dalam Permenkes No.7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, Permenkes No. 18 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis, serta PermenLHK No. 56 Tahun 2015. WHO (2024) merekomendasikan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle), pemilahan sejak sumber, serta pemusnahan dengan teknologi ramah lingkungan seperti insinerator bersuhu tinggi, autoclave, atau microwave disinfection.

Tahapan pengelolaan limbah medis menurut WHO Indonesia (2023) meliputi: (1) pemilahan limbah di sumber dengan kode warna; (2) pewadahan dan pelabelan dengan wadah khusus tahan bocor; (3) pengumpulan dan transportasi internal menggunakan troli tertutup; (4) penyimpanan sementara maksimal 48 jam; (5) pengolahan dan pemusnahan melalui insinerasi bersuhu tinggi, autoklaf, atau metode lain; serta (6) pembuangan akhir residu pada sanitary landfill.

Namun, penelitian menunjukkan banyak rumah sakit di Indonesia menghadapi kendala dalam pengelolaan limbah. Hutajulu et al. (2022) menemukan bahwa hanya sebagian kecil rumah sakit di Sumatera memiliki insinerator berstandar, sementara sebagian lainnya bergantung pada pihak ketiga. Tantangan utama mencakup keterbatasan dana, minimnya pelatihan petugas kebersihan, lemahnya sistem monitoring, serta infrastruktur yang terbatas.

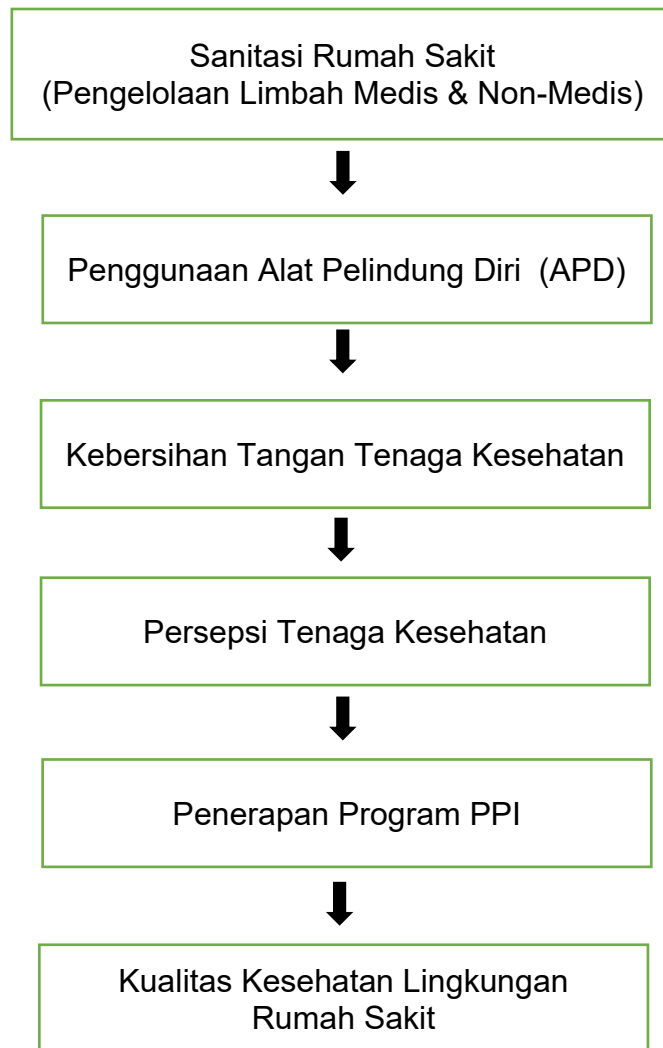
Praktik terbaik di negara berkembang menunjukkan hasil positif, misalnya penggunaan autoklaf portabel di rumah sakit kecil, sistem pemantauan digital berbasis barcode, serta pelatihan petugas kebersihan secara berkala (Kacem et al., 2025). Di RSUD Dr. Pirngadi, sebagai rumah sakit rujukan dengan volume pasien tinggi, pengelolaan limbah medis menjadi krusial. Beberapa kendala masih ditemukan, seperti keterbatasan ruang penyimpanan sementara dan ketergantungan pada pihak ketiga. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk menilai sejauh mana pengelolaan limbah medis sudah sesuai standar PPI.

G. Persepsi Tenaga Kesehatan terhadap PPI

Persepsi tenaga kesehatan menjadi faktor penting dalam keberhasilan PPI. Penelitian sistematis menunjukkan bahwa tenaga kesehatan dengan persepsi positif terhadap efektivitas PPI memiliki tingkat kepatuhan yang lebih tinggi dalam praktik kebersihan tangan dan penggunaan APD (BMC Infectious Diseases, 2025). Sebaliknya, beban kerja tinggi, keterbatasan waktu, serta dukungan manajemen yang lemah sering menjadi hambatan (Allegranzi et al., 2023).

Membangun budaya keselamatan pasien (*patient safety culture*) sangat diperlukan. Hal ini mencakup komunikasi terbuka antarprofesi, pemberian motivasi, penghargaan atas kepatuhan, serta monitoring berkelanjutan (Kacem et al., 2025).

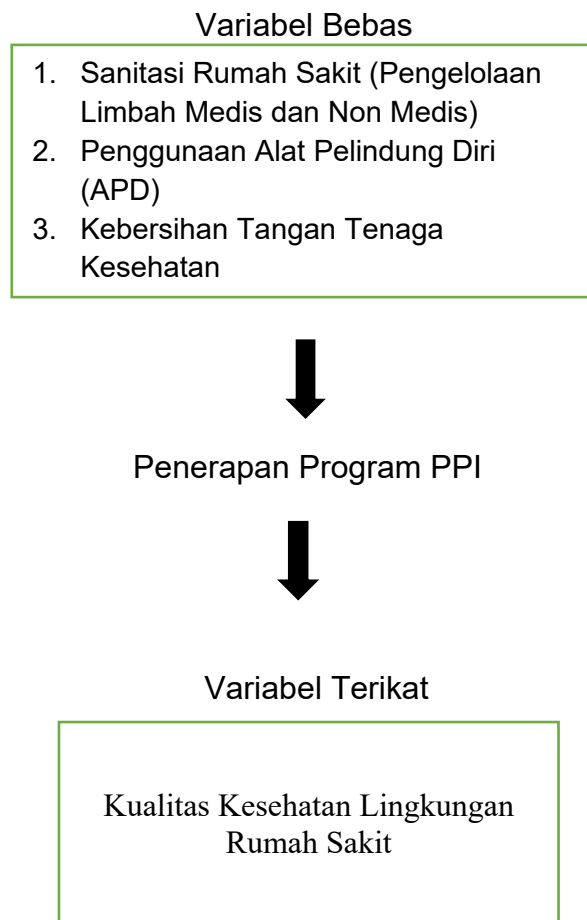
H. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

(Hutajulu et al. 2022)

I. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

J. Defenisi Operasional

Tabel 2.1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Kategori	Skala
1.	Usia	Lamanya keberadaan responden yang dikur pada satuan waktu	Kuesioner	Tahun	1. 22-32 2. 33-42 3. 43-50	Rasio
2.	Jenis Kelamin	Karakteristik biologis pada seseorang responden yang dibedakan menjadi laki-laki dan perempuan yang dapat dilihat dari bentuk fisik	Kuesioner	Lembar Kuesioner	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal
3.	Jenis Tenaga Kesehatan	Perbedaan Jenis pekerjaan responden	Kuesioner	Lembar kuesioner	1. Dokter 2. Perawat 3. Bidan 4. Petugas Lab	Nominal
4.	Sanitasi Rumah Sakit	Upaya rumah sakit menjaga kesehatan lingkungan yang meliputi pengelolaan limbah medis dan non medis.	Observasi	Lembar Observasi	0. Kurang, jika < 65% dari total skor 1. Baik, jika ≥ 65% dari total skor	Ordinal
5.	Penggunaan APD	Kepatuhan tenaga kesehatan dalam menggunakan alat pelindung diri saat melakukan tindakan atau pelayanan medis.	Observasi	Lembar Observasi	0. Kurang, jika < 75% dari total skor 1. Baik, jika ≥ 75% dari total skor	Ordinal

6. Kebersihan Tangan	Kepatuhan tenaga kesehatan dalam melakukan praktik kebersihan tangan sesuai dengan standar WHO <i>Five Moments for Hand Hygiene</i> .	Observasi	Lembar Observasi	0. Kurang, jika < 75% dari total skor 1. Baik, jika ≥ 75% dari total skor	Ordinal
7. Persepsi Tenaga Kesehatan	Pandangan atau penilaian subjektif tenaga kesehatan terhadap efektivitas, manfaat, dan pelaksanaan program PPI di rumah sakit.	Kuesioner	Lembar Kuesioner	0. Kurang, jika < 75% dari total skor 1. Baik, jika ≥ 75% dari total skor	Ordinal

K. Hipotesa

H_a : Adanya hubungan Analisis Penerapan Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi (PPI) Untuk Meningkatkan Kesehatan Lingkungan Di Rsud Dr. Pirngadi Kota Medan Tahun 2025

H_0 : Tidak Adanya hubungan Analisis Penerapan Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi (PPI) Untuk Meningkatkan Kesehatan Lingkungan Di Rsud Dr. Pirngadi Kota Medan Tahun 2025