

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Keselamatan Pasien

Keselamatan pasien di rumah sakit merupakan sebuah sistem yang dirancang untuk menjamin bahwa pelayanan kesehatan diberikan secara aman kepada pasien (Tutyani dan Lindawati, 2017). Keselamatan pasien di rumah sakit adalah sistem yang bertujuan menjamin pelayanan kesehatan yang aman dan berkualitas, melalui pengelolaan risiko, analisis insiden, dan penerapan solusi untuk mencegah cedera atau kesalahan medis, sekaligus memastikan pertolongan medis diberikan secara berkesinambungan dan optimal sesuai kebutuhan pasien. Sistem keselamatan pasien meliputi proses asesmen risiko, identifikasi, dan pengelolaan risiko terkait pasien, serta mencakup pelaporan dan analisis insiden, pembelajaran dari insiden tersebut, dan pelaksanaan solusi untuk mengurangi risiko serta mencegah cedera yang mungkin timbul akibat kesalahan tindakan atau kelalaian dalam mengambil tindakan yang seharusnya dilakukan (Priyoto dan Widyastuti, 2014).

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2015), keselamatan pasien merupakan suatu sistem yang dirancang untuk memastikan bahwa perawatan yang diberikan kepada pasien terlaksana dengan tingkat keamanan yang optimal. Sistem ini mencakup beberapa aspek penting, seperti pengkajian risiko, identifikasi insiden, pengelolaan insiden, pelaporan atau analisis insiden, serta implementasi dan tindak lanjut untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya risiko. Dengan demikian, sistem keselamatan pasien ini dianggap sebagai langkah yang efektif untuk mencegah terjadinya cedera atau insiden yang diakibatkan oleh kesalahan dalam tindakan medis. Menurut laporan Komite Keselamatan Pasien Rumah Sakit (KKPRS), tercatat insiden sebanyak 144 kasus pada tahun 2009, 103 insiden pada tahun 2010, dan 34 insiden pada triwulan pertama tahun 2011. Namun, angka insiden yang rendah di Indonesia

kemungkinan disebabkan oleh kurangnya pelaporan insiden, dimana hanya insiden yang ditemukan secara kebetulan yang dicatat dan dilaporkan, sementara banyak insiden lainnya tidak tercatat atau luput dari perhatian tenaga kesehatan. Keselamatan pasien adalah isu yang bersifat global maupun nasional, dan menjadi komponen penting dalam kualitas layanan kesehatan. Selain itu, keselamatan ini juga merupakan prinsip dasar dalam pelayanan pasien dan bagian penting dari manajemen mutu di rumah sakit. Ada lima isu utama yang terkait dengan keselamatan di rumah sakit, yaitu keselamatan pasien, keselamatan tenaga kesehatan, keselamatan lingkungan (*green productivity*), serta keselamatan bisnis rumah sakit, yang semuanya sangat penting untuk diterapkan di setiap rumah sakit. Kegiatan operasional rumah sakit sangat bergantung pada kehadiran pasien, sehingga keselamatan pasien menjadi prioritas utama yang harus diperhatikan, seiring dengan upaya meningkatkan mutu dan citra rumah sakit (Depkes, 2015).

Menurut (Rahmawati *et al*, 2023), keselamatan pasien, yang juga dikenal sebagai *patient safety*, menjadi prinsip fundamental dalam penyelenggaraan layanan kesehatan di fasilitas kesehatan. Setiap rumah sakit diwajibkan menerapkan manajemen keselamatan pasien untuk memastikan keamanan dan perlindungan terhadap pasien yang menerima layanan medis. Hal ini menuntut rumah sakit dan tenaga kesehatan untuk memberikan pelayanan medis yang berkualitas tinggi, profesional, dan optimal sehingga dapat menjamin tercapainya keselamatan pasien. Selain fokus pada aspek pelayanan, penyedia layanan kesehatan juga memiliki tanggung jawab utama untuk memberikan pertolongan kepada pasien. Setiap upaya pertolongan medis yang dilakukan harus dilakukan secara menyeluruh, berkesinambungan, dan berkelanjutan selama masih diperlukan. Pelayanan yang berkesinambungan ini mencerminkan esensi profesi medis, yaitu memberikan perawatan yang tidak hanya tepat waktu tetapi juga konsisten hingga kebutuhan medis pasien terpenuhi secara optimal. Beberapa kebijakan yang mengatur keselamatan pasien antara lain:

1. Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, yang menjamin keselamatan setiap orang di tempat kerja.
2. Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
3. Undang-Undang No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan.
4. Undang-Undang No. 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit, yang mencakup akreditasi rumah sakit dan persyaratan fisik rumah sakit.
5. Permenaker No. 5/Men/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
6. Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 432/Menkes/SK/IV/2007 tentang Pedoman Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di Rumah Sakit.
7. Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1087/Menkes/SK/VIII/2010 tentang Standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Rumah Sakit.
8. Standar Akreditasi Rumah Sakit: SNARS 2017 dan JCI 2013 untuk akreditasi nasional dan internasional.

Tujuan pelaksanaan keselamatan pasien di rumah sakit, menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2017, antara lain adalah:

1. Terciptanya budaya keselamatan pasien yang baik di lingkungan rumah sakit
2. Peningkatan akuntabilitas rumah sakit dalam memberikan pelayanan
3. Penurunan kejadian yang tidak diinginkan di rumah sakit
4. Pelaksanaan program pencegahan untuk mencegah terjadinya pengulangan kejadian yang tidak diinginkan.

Hal ini menunjukkan pentingnya komitmen rumah sakit untuk terus berupaya meningkatkan kualitas pelayanan, menciptakan lingkungan yang lebih aman bagi pasien, serta memastikan setiap potensi risiko dapat dikelola dengan baik untuk menghindari terulangnya kesalahan yang sama di masa depan.

Menuurt Noprianty et al (2024), tujuh standar keselamatan pasien merupakan pedoman penting yang harus dipenuhi oleh rumah sakit dalam

rangka memastikan bahwa pelayanan kesehatan yang diberikan kepada pasien berjalan dengan aman, efektif, dan berkualitas. Standar-standar ini mencakup berbagai aspek yang melibatkan hak pasien, pendidikan, koordinasi pelayanan, serta peran penting kepemimpinan dan komunikasi dalam menjaga keselamatan pasien selama proses perawatan di rumah sakit. Tujuh standar keselamatan pasien yang perlu dipenuhi untuk memastikan keselamatan pasien di rumah sakit, yaitu:

1. Hak Pasien

Pasien memiliki hak untuk mendapatkan perhatian dari seorang dokter yang bertanggung jawab selama perawatan di rumah sakit, termasuk menjelaskan secara jelas mengenai rencana perawatan, obat-obatan, prosedur, serta potensi dampak yang dapat timbul bagi pasien dan keluarganya. Selain itu, pasien juga berhak menolak tindakan medis yang akan dilakukan, yang akan dibuktikan dengan surat pernyataan penolakan yang dibuat atas dasar kehendak pasien sendiri.

2. Mendidik Pasien dan Keluarga

Rumah sakit bertanggung jawab untuk memberikan edukasi kepada pasien dan keluarga terkait kewajiban dan tanggung jawab pasien dalam proses perawatan, yang mencakup pemberian informasi yang benar, jelas, lengkap, dan jujur. Pasien dan keluarga diharapkan dapat bertanya jika ada hal yang tidak dipahami, mengikuti peraturan yang berlaku, serta saling menghormati tenaga kesehatan. Sebagai contoh, apabila pasien menolak tindakan medis, tenaga kesehatan memiliki kewajiban untuk memberikan penjelasan menyeluruh tentang kemungkinan dampak yang dapat timbul dari penolakan tersebut.

3. Keselamatan Pasien dan Kesiambungan Pelayanan

Rumah sakit menjamin adanya koordinasi pelayanan yang komprehensif sejak pasien pertama kali masuk rumah sakit, yang mencakup keterpaduan antara kebutuhan pasien, ketersediaan sumber daya, serta peningkatan komunikasi antar tenaga kesehatan untuk memberikan pelayanan yang optimal, termasuk dalam hal konsultasi

dan rujukan. Misalnya, perawat wajib memastikan pemasangan pagar pengaman pada tempat tidur pasien setelah prosedur dilakukan untuk mencegah jatuhnya pasien.

4. Penggunaan Metode Peningkatan Kinerja untuk Evaluasi dan Program Keselamatan Pasien

Rumah sakit harus merancang sistem pelayanan yang sesuai dengan visi dan misi rumah sakit, serta mengumpulkan data terkait kinerja dan mutu pelayanan, seperti laporan insiden dan manajemen risiko. Evaluasi dilakukan apabila terjadi insiden, dan data yang diperoleh digunakan untuk melakukan perbaikan sistem guna menjaga keselamatan pasien.

5. Peran Kepemimpinan dalam Meningkatkan Keselamatan Pasien

Pimpinan rumah sakit berperan dalam memotivasi dan memastikan keberhasilan program keselamatan pasien dengan menerapkan tujuh langkah untuk keselamatan pasien. Pimpinan juga bertanggung jawab dalam proaktif mengidentifikasi risiko keselamatan pasien, mengurangi insiden, serta mendorong komunikasi dan koordinasi antar unit dan individu dalam pengambilan keputusan dan pengalokasian sumber daya untuk memaksimalkan kinerja rumah sakit.

6. Mendidik Staf tentang Keselamatan Pasien

Rumah sakit harus memiliki program pendidikan, pelatihan berkelanjutan, serta orientasi yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi staf terkait keselamatan pasien.

7. Komunikasi sebagai Kunci Keselamatan Pasien

Rumah sakit perlu merencanakan dan melaksanakan manajemen informasi yang tepat untuk keselamatan pasien, yang meliputi transmisi data dan informasi secara akurat dan tepat waktu untuk mendukung pengambilan keputusan yang baik dalam pelayanan medis.

2.1.1 Faktor yang Mempengaruhi Keselamatan Pasien di Ruang Operasi

Pembedahan dapat menimbulkan komplikasi yang berpotensi mengancam jiwa, sehingga diperlukan sistem pelayanan yang aman untuk

menangani komplikasi-komplikasi tersebut. Berdasarkan data yang disajikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia atau World Health Organization (WHO), komplikasi utama yang terjadi pascaoperasi meliputi kecacatan dan rawat inap yang berkepanjangan, yang dialami oleh sekitar 3-16% pasien bedah di negara-negara berkembang. Secara global, angka kematian pascaoperasi bervariasi antara 2-10%. Diperkirakan, hingga 50% dari komplikasi dan kematian yang terjadi di negara berkembang dapat dicegah dengan penerapan standar perawatan dasar yang sesuai (Klase *et al*, 2016). Mengingat tingginya risiko kejadian tak terduga, aspek keselamatan pasien, persiapan praoperasi, serta prosedur yang akan dilaksanakan harus diperhatikan secara seksama. Salah satu tujuan utama dalam keselamatan pasien internasional adalah memastikan identifikasi pasien yang tepat, serta penentuan lokasi dan prosedur pembedahan yang benar. Melalui inisiatif *World Alliance for Patient Safety*, World Health Organization (WHO) telah merancang *Surgical Safety Checklist* (SSC), yang digunakan oleh tim medis di ruang operasi untuk meningkatkan tingkat keselamatan selama prosedur pembedahan, serta mengurangi risiko kematian dan komplikasi pascaoperasi (WHO, 2017).

Sasaran keselamatan pasien merupakan elemen wajib yang harus diterapkan di semua rumah sakit yang terakreditasi oleh Komisi Akreditasi Rumah Sakit. Penetapan sasaran ini berpedoman pada Nine Life-Saving Patient Safety Solutions yang dirilis oleh World Health Organization (WHO) dalam pedoman keselamatan pasien tahun 2018, yang juga diadopsi oleh Joint Commission International (JCI) (Joint Commission, 2020) serta standar akreditasi rumah sakit di Indonesia (Kemenkes RI, 2022). Beberapa sasaran keselamatan pasien yang harus diperhatikan antara lain:

- a. Ketepatan dalam identifikasi pasien
- b. Peningkatan komunikasi yang efektif
- c. Peningkatan pengelolaan keamanan obat yang membutuhkan kewaspadaan tinggi (*High Alert*)
- d. Kepastian mengenai lokasi, prosedur, dan pasien yang tepat untuk tindakan pembedahan

- e. Pengurangan risiko infeksi terkait dengan pelayanan kesehatan
- f. Pengurangan risiko jatuh pada pasien

Berbagai faktor yang memengaruhi penerapan keselamatan pasien oleh perawat antara lain sikap perawat terhadap budaya keselamatan pasien, yang mencerminkan pandangan perawat mengenai penerapan budaya keselamatan dalam konteks pelayanan yang berfokus pada pasien (Kurniadi et al, 2023). Sikap positif dalam melaksanakan intervensi pencegahan cedera terbukti dapat meningkatkan keselamatan pasien (Unver & Yenigun, 2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi sikap perawat dalam keselamatan pasien dapat dikelompokkan dalam empat kategori, yaitu: karakteristik perawat, kelelahan fisik dan psikologis, pengetahuan yang diperoleh, serta faktor organisasi rumah sakit

Surgical Safety Checklist merupakan suatu daftar pemeriksaan yang dirancang untuk memastikan pelaksanaan pembedahan yang aman dan berkualitas bagi pasien. Tujuan utama dari penggunaan checklist ini adalah untuk meningkatkan keselamatan pasien selama prosedur bedah dan mengurangi kemungkinan terjadinya komplikasi serta angka kematian yang terkait dengan pembedahan. Menurut World Health Organization (WHO), terdapat empat faktor yang berhubungan erat dengan kecelakaan yang mempengaruhi keselamatan pasien, yaitu organisasi, jenis pekerjaan, lingkungan, dan faktor pribadi (Utami, 2020). Implementasi checklist yang terstruktur dalam proses pembedahan terbukti sangat efektif, terutama apabila didukung oleh kepatuhan profesional tenaga kesehatan dalam menjalankan prosedur tersebut (Sudibyo, 2020). Kepatuhan perawat merujuk pada perilaku profesional yang mencerminkan keseriusan dalam mengikuti rekomendasi, prosedur, atau aturan yang telah ditetapkan. Berbagai faktor dapat memengaruhi tingkat kepatuhan, baik faktor internal seperti pendidikan, pengetahuan, motivasi, sikap, usia, keterampilan, dan masa kerja, maupun faktor eksternal yang meliputi kondisi tempat kerja, kelompok kerja, serta karakteristik organisasi dan lingkungan kerjanya (Sari et al, 2018).

Insiden kesalahan lokasi, prosedur, dan identitas pasien dalam tindakan operasi merupakan kejadian yang serius dan sering terjadi di fasilitas pelayanan kesehatan (Rachmawati *et al*, 2019). Rumah sakit diwajibkan untuk mematuhi kebijakan yang mendukung pelaksanaan verifikasi praoperatif, termasuk penandaan lokasi operasi yang melibatkan pasien. Penandaan harus dilakukan dengan tanda yang jelas, dapat dikenali, dan tetap terlihat hingga prosedur selesai, sesuai dengan panduan World Health Organization (WHO) Patient Safety dan Permenkes (2017). Selain itu, proses verifikasi praoperatif bertujuan untuk memastikan bahwa lokasi, prosedur, dan identitas pasien telah sesuai, serta memverifikasi keberadaan dokumen dan alat yang relevan. Proses ini terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu Sign In, Time Out, dan Sign Out, yang dirancang untuk menghilangkan ambiguitas sebelum tindakan operasi dimulai. Tahap “*Time Out*” memungkinkan tim bedah untuk menyelesaikan pertanyaan atau kesalahan yang belum terjawab sebelum prosedur dimulai. Penerapan kebijakan dan prosedur berbasis bukti, seperti *Surgical Safety Checklist* dan Universal Protocol, juga berperan penting dalam meningkatkan keselamatan pasien. Hal ini mencakup penggunaan checklist untuk memverifikasi kesesuaian lokasi, prosedur, dan pasien serta pelaksanaan prosedur pembedahan sesuai standar. Keseragaman dalam pelaksanaan kebijakan ini memastikan bahwa semua tindakan, baik di ruang operasi maupun di luar kamar operasi, memenuhi standar keselamatan pasien.

Faktor utama yang mendasari insiden ini adalah komunikasi yang tidak efektif atau tidak memadai di antara anggota tim bedah, minimnya keterlibatan pasien dalam proses penandaan lokasi operasi (*site marking*), serta ketiadaan prosedur standar untuk memverifikasi lokasi operasi. Selain itu, asesmen pasien yang tidak komprehensif, kurangnya penelaahan ulang terhadap catatan medis, budaya organisasi yang tidak mendukung komunikasi terbuka, masalah terkait resep yang tidak dapat terbaca (*illegible handwriting*), dan penggunaan singkatan yang tidak jelas juga menjadi faktor-faktor penyumbang utama (Kemenkes, 2017). Oleh karena itu, berbagai

langkah harus dilakukan untuk memastikan keselamatan pasien, khususnya dalam konteks tindakan operasi.

2.2 Kamar Operasi dalam Pelayanan Kesehatan

Ruang operasi memiliki peran strategis yang penting dalam mendukung produktivitas organisasi layanan kesehatan. Selain menjadi penyumbang utama pendapatan rumah sakit, ruang operasi juga memiliki biaya operasional yang tinggi, sehingga berpotensi menimbulkan risiko bagi organisasi jika pengelolaannya kurang efektif. Di tingkat global, sistem layanan kesehatan terus menghadapi tantangan untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan mutu layanan, meskipun dengan keterbatasan anggaran yang semakin ketat (Robertson, 2019). Penelitian dari University of Maryland mengungkapkan berbagai tindakan yang berpotensi membahayakan keselamatan pasien di kamar operasi, termasuk komplikasi infeksi (26%), luka bakar (11%), masalah komunikasi atau kerja tim (6%), tertinggalnya benda asing (3%), gangguan alur atau lalu lintas ruang operasi (4%), kesalahan pemberian obat (2%), kebisingan (2%), dan ketidakpatuhan terhadap daftar pemeriksaan keselamatan operasi (1%) (Yuliati et al, 2019).

Kamar operasi atau ruang bedah adalah fasilitas khusus di rumah sakit yang digunakan untuk melaksanakan tindakan pembedahan, baik yang direncanakan (elektif) maupun yang bersifat mendesak (akut), yang memerlukan kondisi steril atau bebas dari kontaminasi mikroorganisme (Rosyidi & Hasan, 2014). Menurut Tjiptono dan gregorius (2016), mengklasifikasikan operasi dalam dua kategori utama: kasus elektif dan kasus darurat. Kasus elektif biasanya dijadwalkan beberapa hari sebelumnya, sementara kasus darurat memerlukan penjadwalan yang segera. Untuk penggunaan ruang bedah yang efisien, waktu yang disarankan untuk prosedur elektif adalah 10 jam, dimulai dari jam pertama hingga jam kesepuluh. Efisiensi penggunaan waktu operasi pada jadwal elektif idealnya berlangsung selama 10 jam, dimulai dari jam ke-0 hingga jam ke-10. Waktu yang tidak terpakai secara efisien, yaitu 1 jam, sebaiknya dihindari agar tidak mengganggu jadwal operasi berikutnya.

2.3 Standar Fasilitas Kamar Operasi

Fasilitas kamar operasi merupakan sarana yang memenuhi berbagai persyaratan untuk menangani pasien yang memerlukan tindakan pembedahan, khususnya untuk prosedur operasi besar (Manulu *et al*, 2022). Proses pembedahan, meskipun melibatkan prosedur yang kompleks, dapat dibagi menjadi tiga periode, yaitu: 1) Prior Surgery, 2) During Surgery, dan 3) After Surgery. Kegiatan pada periode prior surgery dapat dilakukan di ruang perawatan atau ruang persiapan operasi, terutama untuk kasus operasi yang menggunakan sistem *One Day Care Surgery*. Pada periode during surgery, seluruh prosedur dilakukan di kamar operasi. Sementara itu, pada periode after surgery, pasien yang telah selesai menjalani operasi akan dipindahkan ke ruang pemulihan tahap 1 selama 1 hingga 2 jam. Setelah pasien sadar, mereka dapat dipindahkan ke ruang perawatan, tergantung pada kondisi pasien. Jika pasien dalam keadaan stabil, mereka akan dipindahkan ke bangsal perawatan biasa, namun jika memerlukan perawatan intensif, pasien akan dipindahkan ke ICU. Pasien yang menjalani prosedur dengan sistem *One Day Care Surgery* akan dipindahkan ke ruang pemulihan tahap 2 sebelum akhirnya pulang ke rumah. Penentuan jumlah ruang operasi sangat bergantung pada riwayat jumlah pasien dan proyeksi pasien yang diperkirakan akan menjalani tindakan operasi di rumah sakit tersebut.

Kebijakan dan prosedur yang mengatur pengelolaan dan pelayanan di kamar operasi harus disusun dalam bentuk dokumen tertulis untuk memastikan adanya pedoman yang jelas, konsisten, dan dapat dipertanggungjawabkan dalam pelaksanaan operasi. Dokumen ini perlu dipasang di kamar operasi agar mudah diakses oleh seluruh staf medis yang terlibat, sehingga dapat menjadi panduan dalam menjalankan tugas secara aman, terstruktur, dan sesuai standar operasional. Menurut (Kemenkes, 2022), kebijakan dan prosedur dari kamar operasi yaitu:

1. Proses pemeriksaan identitas pasien saat tiba di kamar operasi, termasuk verifikasi teknik, lokasi operasi, dan izin tindakan.
2. Fungsi dan peran kamar operasi dalam menangani keadaan darurat di

rumah sakit.

3. Penjadwalan pasien untuk operasi (baik elektif maupun darurat), serta prosedur untuk menunda operasi dan menambahkannya pada jadwal yang telah ada.
4. Prosedur pengendalian infeksi, termasuk langkah perlindungan dari penularan penyakit, seperti pada pasien hepatitis.
5. Pembuatan laporan operasi yang wajib dimasukkan ke dalam rekam medis pasien, mencakup detail prosedur, individu yang terlibat, metode pembalutan, sistem drainase, instruksi pasca-operasi, serta jumlah kasa dan instrumen yang digunakan.
6. Dokumentasi seluruh operasi di unit tersebut, dengan ringkasan laporan disampaikan secara berkala kepada direktur medis atau wakilnya.

Sebagai bagian integral dari pelayanan medis yang holistik, rumah sakit berperan dalam menyediakan layanan anestesiologi dan reanimasi untuk memastikan keselamatan dan kenyamanan pasien selama prosedur pembedahan atau tindakan medis lainnya. Layanan ini bertujuan untuk memberikan anestesia dan analgesia yang efektif bagi pasien yang mungkin mengalami rasa takut, kecemasan, atau nyeri. Layanan ini juga mencakup tindakan resusitasi pada jantung, paru, dan otak, serta penanganan terhadap pasien yang mengalami gangguan keseimbangan cairan, asam basa, gas darah, dan metabolisme, termasuk manajemen nyeri kronis. Rumah sakit memastikan lingkungan yang nyaman untuk pelaksanaan anestesi, dengan suhu ruangan yang berada di antara 20° C hingga 26° C.

Fasilitas untuk induksi anestesi dirancang dengan cermat untuk memastikan pelayanan yang aman dan efektif. Beberapa fasilitas penting yang harus tersedia di ruangan induksi anestesi antara lain:

1. Oksigen medis, yang memastikan pasokan oksigen yang cukup untuk pasien selama prosedur anestesi.
2. Alat penghisap lendir, untuk menjaga saluran pernapasan tetap bersih dan terbuka selama tindakan medis.
3. Penerangan yang memadai, guna memastikan visibilitas yang optimal

bagi tim medis dalam menjalankan prosedur.

4. Peralatan resusitasi standar, untuk melakukan tindakan penyelamatan hidup jika terjadi kegawatan medis selama anestesi.
5. Peralatan listrik dan instalasi yang memenuhi standar keselamatan, untuk menghindari risiko kelistrikan yang dapat membahayakan pasien dan tenaga medis.
6. Sumber listrik darurat, yang dapat diaktifkan dalam waktu singkat jika terjadi kegagalan pasokan listrik utama.
7. Sistem penghisap lendir mekanik, yang dapat diakses jika terjadi gangguan pada pasokan listrik, untuk menjaga kestabilan saluran pernapasan pasien.

Selain itu, untuk mendukung pelayanan anestesiologi dan reanimasi secara optimal, rumah sakit perlu menyediakan sarana fisik minimal yang meliputi:

1. Ruang persiapan anestesia, yang dilengkapi dengan peralatan medis yang memadai untuk mempersiapkan pasien sebelum menjalani anestesi.
2. Fasilitas di kamar bedah, untuk memastikan lingkungan yang aman selama prosedur pembedahan.
3. Kamar pemulihan sadar, sebagai tempat pemulihan bagi pasien setelah menjalani anestesi dan pembedahan, dengan pengawasan medis intensif
4. Ruang perawatan atau terapi intensif(ICU), untuk pasien yang memerlukan perawatan intensif pascaoperasi atau pemantauan ketat.
5. Kantor administrasi, untuk pengelolaan administrasi medis dan rekam medis pasien.
6. Kamar obat dan peralatan medis, untuk penyimpanan dan pengelolaan obat-obatan serta peralatan medis yang diperlukan dalam prosedur anestesi dan reanimasi.

2.4 Standar Pengelolaan Kamar Operasi

Pengelolaan kamar operasi harus memenuhi standar yang ditetapkan untuk menjamin keselamatan pasien, efisiensi prosedur, dan keberlanjutan operasional. Berikut adalah komponen utama dari standar pengelolaan kamar operasi:

1. Lokasi dan Tata Letak

- a. Aksesibilitas: Kamar operasi harus terletak dekat dengan unit terkait, seperti Instalasi Gawat Darurat (IGD), Intensive Care Unit (ICU), ruang radiologi, dan laboratorium. Hal ini mempermudah alur pasien dan penanganan kondisi darurat.
- b. Ruang Khusus: Memiliki koridor atau akses khusus untuk pasien dan staf medis, terpisah dari area umum, guna menjaga sterilisasi dan privasi pasien.

2. Sterilisasi dan Pengendalian Infeksi

- a. Protokol Sterilisasi: Semua peralatan harus disterilkan sebelum dan sesudah operasi untuk mencegah infeksi nosokomial.
- b. Kebersihan Ruangan: Ruang operasi harus memenuhi standar mikrobiologi udara dan permukaan dengan jumlah mikroorganisme tertentu, seperti angka kuman udara tidak lebih dari 10 cfu/m³ dan permukaan tidak lebih dari 5 cfu/m².

3. Pencahayaan dan Ventilasi

- a. Pencahayaan: Medan operasi memerlukan pencahayaan 10.000–20.000 lux untuk mendukung penglihatan optimal selama prosedur. Area sekitar medan operasi membutuhkan pencahayaan 300–500 lux.
- b. Ventilasi: Udara di kamar operasi harus bersih dengan tekanan positif untuk mencegah kontaminasi dari luar. Aliran udara yang terkontrol mendukung sirkulasi yang baik.

4. Peralatan dan Pemeliharaan

- a. Ketersediaan Alat: Semua alat harus sesuai dengan kebutuhan jenis operasi yang dilakukan, misalnya alat untuk bedah mayor atau minor.
- b. Pemeliharaan Rutin: Peralatan medis harus diperiksa dan dirawat secara berkala untuk memastikan keandalan dan keamanan penggunaannya.

5. Jadwal Operasi dan Efisiensi Waktu

- a. Perencanaan Jadwal: Operasi elektif dan darurat harus dijadwalkan dengan efisiensi tinggi. Proses turnover time (waktu pergantian pasien) dan ketepatan waktu operasi pertama menjadi indikator penting dalam efisiensi kamar operasi.
- b. Pengendalian Waktu: Waktu operasi yang direncanakan harus meminimalkan underrun (waktu tidak terpakai) dan overrun (operasi melebihi waktu) untuk menghindari pembatalan atau gangguan jadwal berikutnya.

6. Dokumentasi dan Pelaporan

- a. Catatan Operasi: Setiap prosedur harus didokumentasikan secara rinci dalam rekam medis pasien, mencakup langkah operasi, alat yang digunakan, tim medis yang terlibat, dan hasil operasi.
- b. Laporan Berkala: Rekapitulasi operasi harus dilaporkan secara rutin kepada direktur medis atau manajemen rumah sakit untuk evaluasi dan perbaikan berkelanjutan.

7. Pelatihan dan Kompetensi Staf

- a. Pelatihan Rutin: Tim medis, termasuk ahli bedah, perawat, dan teknisi, harus mengikuti pelatihan berkala tentang prosedur operasi, penggunaan alat, dan teknik aseptik.
- b. Kompetensi Khusus: Perawat kamar operasi, seperti perawat instrumen dan sirkuler, harus memiliki pemahaman mendalam tentang anatomi, teknik bedah, dan manajemen instrumen

Untuk menjamin tercapainya tingkat kebersihan dan keselamatan yang maksimal di ruang operasi rumah sakit, ruang-ruang tersebut dibagi ke dalam lima zona dengan tingkat risiko dan persyaratan kebersihan yang bervariasi. Pembagian zona ini bertujuan untuk memenuhi standar kualitas udara yang ketat, termasuk jumlah partikel debu yang diatur oleh ISO 14644-1 cleanroom standards Tahun 1999, yang mengklasifikasikan kebersihan ruang berdasarkan jumlah partikel debu per meter kubik (m^3) (Pemerintah Provinsi Sumatera Barat, 2022).

1. Zona 1: Tingkat Risiko Rendah (Normal)

Zona ini mencakup area resepsionis (ruang administrasi dan pendaftaran), ruang tunggu keluarga pasien, janitor, dan ruang utilitas kotor. Pada zona ini, pakaian luar instalasi kamar operasi masih diperbolehkan untuk digunakan. Jumlah partikel debu per m³ pada zona ini lebih dari 3.520.000 partikel dengan diameter 0,5 µm, sesuai dengan kategori ISO 8.

2. Zona 2: Tingkat Risiko Sedang (Normal dengan Pre-Filter)

Zona ini meliputi ruang istirahat dokter dan perawat, ruang plester, pantri petugas, ruang tunggu pasien (holding), ruang transfer, dan ruang loker (ruang ganti pakaian dokter dan perawat). Zona ini berfungsi sebagai area transisi antara Zona 1 dan Zona 3. Di zona ini, pakaian luar kamar operasi masih bisa dipakai. Tingkat partikel debu per m³ di zona ini dibatasi hingga 3.520.000 partikel dengan diameter 0,5 µm, sesuai dengan standar ISO 8.

3. Zona 3: Tingkat Risiko Tinggi (Semi Steril dengan Medium Filter)

Zona ini mencakup kompleks ruang operasi, termasuk ruang persiapan, peralatan/instrumen steril, ruang induksi, area scrub up, ruang pemulihan (*recovery*), ruang linen, ruang pelaporan bedah, serta ruang penyimpanan perlengkapan bedah dan peralatan anestesi. Semua petugas di zona ini harus mengenakan pakaian khusus kamar operasi. Jumlah partikel debu per m³ pada zona ini dibatasi hingga 352.000 partikel dengan diameter 0,5 µm, sesuai dengan kategori ISO 8.

4. Zona 4: Tingkat Risiko Sangat Tinggi (Steril dengan Pre-Filter, Medium Filter, HEPA Filter)

Zona ini adalah ruang operasi yang menggunakan tekanan udara positif, di mana tim Instalasi Kamar Operasi wajib mengenakan jas operasi. Zona ini memerlukan kebersihan yang sangat ketat, dengan jumlah partikel debu per m³ yang dibatasi hingga 35.200 partikel dengan diameter 0,5 µm, sesuai dengan standar ISO 7.

5. Area Nuklei Steril

Merupakan area yang terletak di bawah aliran udara laminar (air flow), di mana prosedur bedah dilakukan. Area ini memiliki tingkat kebersihan yang sangat tinggi dengan jumlah partikel debu per m³ dibatasi hingga 3.520 partikel dengan diameter 0,5 µm, sesuai dengan kategori ISO 5 hingga ISO 6.

2.5 Cara Pemeliharaan Kamar Operasi

Pemeliharaan kamar operasi adalah proses rutin pembersihan ruangan dan peralatan standar di kamar operasi yang dilakukan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Langkah ini bertujuan untuk mencegah terjadinya infeksi silang antara pasien dan menjaga sterilitas lingkungan kamar operasi (Rosyidi, 2014). Pembersihan ruangan menggunakan desinfektan atau air sabun. Desinfektan merupakan bahan kimia yang efektif untuk menghancurkan mikroorganisme patogen, terutama pada benda-benda yang tidak memungkinkan untuk disterilkan secara konvensional (Masloman et al, 2015). Menurut Kemenkes No. 40 tahun 2022, pembersihan kamar operasi dibagi menjadi tiga jenis, salah satunya adalah pembersihan rutin harian, pembersihan mingguan, dan pembersihan sewaktu.

1. Pembersihan Rutin Harian

Kamar operasi harus dibersihkan secara menyeluruh agar tetap steril dan siap digunakan kembali. Pembersihan dilakukan secara sistematis dengan langkah-langkah yang telah ditetapkan guna mencegah risiko infeksi dan menjaga kualitas kebersihan ruangan. Setiap permukaan peralatan di dalam kamar operasi harus dibersihkan menggunakan desinfektan atau air sabun untuk menghilangkan kotoran dan kemungkinan kontaminasi. Meja operasi dan matras diperiksa secara teliti, memastikan tidak ada noda atau sisa cairan yang tertinggal. Tempat sampah juga harus dikosongkan, dibersihkan, dan diberi kantong plastik baru sebelum digunakan kembali untuk menghindari bau dan penyebaran bakteri.

Untuk peralatan medis, selang suction dibilas dengan benar agar tidak ada sisa cairan yang mengendap. Cairan dalam tabung suction

harus dibuang ke bak penampung khusus, bukan ke ember sampah, untuk memastikan pengelolaan limbah medis yang aman. Peralatan anestesi, termasuk yang berbahan karet, harus dibersihkan dan direndam dalam cairan desinfektan agar tetap steril untuk prosedur berikutnya. Noda pada dinding harus segera dibersihkan agar tidak meninggalkan bekas atau menjadi sumber bakteri. Lantai kamar operasi dipel menggunakan cairan desinfektan, dengan Wifol dan mesin khusus untuk memastikan lantai benar-benar bersih dan bebas dari kontaminasi. Air dalam ember harus diganti setiap kali kotor dan tidak boleh digunakan untuk kamar operasi lain, guna mencegah penyebaran mikroorganisme berbahaya. Selain itu, kebersihan bagian kamar operasi lainnya juga diperhatikan. Lubang angin, kaca jendela, dan kusen harus dibersihkan secara rutin untuk mencegah akumulasi debu dan kotoran yang dapat mengganggu sterilitas ruangan. Alat tenun bekas pasien segera dikeluarkan setelah operasi, terutama jika pasien memiliki penyakit menular, dan ditangani sesuai prosedur pengelolaan limbah medis yang berlaku. Lampu operasi juga harus dibersihkan setiap hari, namun pembersihan dilakukan saat lampu dalam keadaan dingin agar tidak merusak komponennya. Dengan mengikuti prosedur ini secara disiplin, kebersihan dan keamanan kamar operasi dapat terjaga dengan optimal, sehingga lingkungan kerja bagi tenaga medis tetap steril dan pasien dapat menerima perawatan dalam kondisi yang aman.

Pembersihan ini dilakukan sebelum dan sesudah penggunaan kamar operasi untuk memastikan kamar siap pakai dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Semua permukaan peralatan di kamar operasi harus dibersihkan menggunakan desinfektan atau air sabun.
- b. Permukaan meja operasi dan matras harus diperiksa dan dibersihkan dengan teliti.
- c. Tempat sampah harus diperiksa dan dibersihkan setiap selesai

digunakan, kemudian diberi kantong plastik baru.

- d. Peralatan yang digunakan dalam pembedahan juga harus dibersihkan, antara lain:
 - 1) Selang suction dibilas dengan benar.
 - 2) Cairan dalam tabung suction harus dibuang ke bak penampung, bukan di ember sampah, untuk mencegah pencampuran dengan limbah lainnya.
 - 3) Peralatan anestesi dibersihkan, dan alat berbahan karet direndam dalam cairan desinfektan setelah dibersihkan.
- e. Noda pada dinding harus segera dibersihkan.
- f. Lantai dibersihkan dan dipel menggunakan cairan desinfektan. Air pembilas dalam ember harus diganti setiap kali kotor dan tidak boleh digunakan untuk kamar operasi lain.
- g. Lubang angin, kaca jendela, dan kusen harus dibersihkan secara rutin.
- h. Alat tenun bekas pasien harus dikeluarkan dari kamar operasi. Jika alat tersebut bekas pasien dengan infeksi, penanganannya harus sesuai prosedur yang berlaku.
- i. Lampu operasi dibersihkan setiap hari, dengan catatan lampu dalam keadaan dingin saat dibersihkan.

2. Pembersihan Mingguan

Selain pembersihan harian, pembersihan mingguan dilakukan untuk memastikan kebersihan kamar operasi tetap optimal dan mencegah penumpukan kotoran atau mikroorganisme yang tidak terlihat. Proses ini lebih mendalam dibandingkan pembersihan harian, karena melibatkan sterilisasi menyeluruh pada seluruh bagian ruangan dan peralatan. Pembersihan dilakukan secara menyeluruh sekali dalam seminggu, dimulai dengan memindahkan seluruh peralatan keluar dari kamar operasi ke area koridor atau ruang steril khusus. Setiap peralatan dicuci dan disterilkan menggunakan cairan desinfektan yang lebih kuat, seperti hipoklorit natrium atau chlorhexidine, terutama pada bagian

yang sering terpapar darah atau cairan tubuh. Bagian bawah meja operasi dan area di bawah matras diperiksa secara teliti, karena sering menjadi tempat penumpukan sisa organik. Dinding kamar operasi dicuci menggunakan air mengalir, memastikan tidak ada debu atau noda yang tertinggal. Untuk bagian lantai, dilakukan penyemprotan dengan cairan desinfektan kuat, kemudian disikat menggunakan mesin pembersih agar semua residu benar-benar terangkat. Setelah disikat dan dikeringkan, ruangan dilakukan sterilisasi dengan metode penguapan menggunakan formalin atau hidrogen peroksida untuk membunuh bakteri, virus, dan spora yang mungkin masih bertahan. Setelah proses sterilisasi selesai, peralatan yang telah dibersihkan dipindahkan kembali ke dalam kamar operasi dan diatur sesuai dengan standar penempatan yang telah ditentukan.

Untuk pasien dengan kondisi infeksius atau kasus darurat tertentu, seperti pasien dengan penyakit menular, biasanya operasi dilakukan paling terakhir pada hari tersebut untuk meminimalkan risiko penyebaran infeksi ke pasien lain. Selain itu, pasien dengan kondisi ini sering ditempatkan di kamar operasi khusus, seperti kamar operasi 7, yang didesain dengan ventilasi dan sistem pembuangan limbah medis yang lebih aman. Prosedur pembersihan mingguan ini dilakukan secara ketat agar lingkungan kamar operasi tetap steril, mendukung keselamatan pasien, serta menjaga efektivitas penggunaan ruangan bagi semua prosedur medis yang dilakukan. Pembersihan mingguan adalah proses pembersihan menyeluruh yang dilakukan secara rutin setiap minggu. Prosedur ini mencakup langkah-langkah berikut:

- a. Pembersihan dilakukan secara konsisten sekali dalam seminggu.
- b. Semua peralatan di dalam kamar operasi dipindahkan keluar dan ditempatkan di koridor atau area depan kamar bedah.
- c. Peralatan kamar operasi dibersihkan atau dicuci menggunakan cairan desinfektan atau air sabun, dengan perhatian khusus pada area yang rentan menjadi tempat penumpukan sisa organik,

seperti bagian bawah meja operasi dan area di bawah matras.

- d. Permukaan dinding dicuci dengan air mengalir untuk memastikan kebersihan menyeluruh.
- e. Lantai disemprot dengan cairan pembersih, kemudian disikat hingga bersih dan dikeringkan.
- f. Setelah lantai kering, peralatan yang telah dibersihkan dipindahkan kembali ke dalam kamar operasi dan diatur sesuai kebutuhan.

3. Pembersihan Sewaktu

Pembersihan sewaktu dilakukan secara khusus setelah kamar operasi digunakan untuk tindakan pembedahan pada kasus infeksi. Proses ini mengikuti ketentuan berikut:

- a. Kamar operasi dibersihkan secara menyeluruh, mencakup dinding, meja operasi, meja instrumen, dan semua peralatan yang ada di dalam kamar operasi.
- b. Instrumen dan alat bekas pakai harus dipisahkan dan tidak boleh dicampur dengan peralatan lain sebelum melalui proses desinfeksi.
- c. Kamar operasi hanya dapat digunakan kembali untuk pasien berikutnya setelah dilakukan pembersihan menyeluruh dan sterilisasi ruangan. Proses sterilisasi dapat dilakukan dengan:
 - 1) Sinar ultraviolet, yang dinyalakan selama 2–24 jam.
 - 2) Penyemprotan desinfektan menggunakan alat fogging, dengan durasi sekitar 1 jam untuk penyemprotan dan 1 jam tambahan sebelum kamar dapat digunakan.
- d. Penanganan kasus infeksi dan penyakit menular harus memperhatikan hal berikut:
 - 1) Keluarga pasien diberi informasi tentang penyakit dan tindakan perawatan yang harus dilakukan terhadap pasien.
 - 2) Petugas kesehatan harus:
 - a) Memakai sarung tangan saat menangani pasien.

- b) Tidak memiliki luka terbuka atau goresan di kulit, serta tidak terluka oleh alat bekas pasien seperti jarum suntik.
 - c) Memahami mekanisme penularan penyakit.
 - d) Mengikuti teknik isolasi dan teknik aseptik dengan benar.
 - e) Membatasi jumlah tenaga kesehatan yang kontak dengan pasien, serta memastikan mereka tidak menangani pasien lain secara bersamaan.
- 3) Pasang pengumuman di depan kamar operasi yang sedang digunakan, menyatakan bahwa akses ke kamar tersebut dilarang karena sedang menangani kasus infeksi.
 - 4) Bagian tubuh yang akan atau telah diamputasi harus dibungkus rapat menggunakan kantong plastik tebal untuk mencegah penyebaran bau dan infeksi silang.
 - 5) Secara berkala, dilakukan uji mikrobiologi pada peralatan kesehatan di ruang tindakan untuk memastikan sterilitasnya.



Gambar 2. 1 Pembersihan Bed di Kamar Operasi

Sumber : AGM Medica



Gambar 2. 2 Pembersihan Lantai Kamar Ok

Sumber: Depositphotos

Sterilisasi adalah proses menggunakan metode tertentu untuk menghasilkan kondisi di mana tidak ada lagi mikroorganisme hidup yang ditemukan. Beragam metode sterilisasi tersedia, dan pilihan metode yang digunakan bergantung pada kondisi serta kebutuhan di tempat tersebut. Hidayat (2013) mendefinisikan sterilisasi sebagai upaya untuk membunuh atau menghancurkan seluruh bentuk kehidupan mikroba, termasuk spora, dengan menggunakan tindakan fisik atau kimiawi. Proses ini diterapkan pada permukaan benda mati melalui berbagai cara, seperti pemanasan, penggunaan bahan kimia, radiasi, atau filtrasi. Di rumah sakit, metode yang umum digunakan mencakup uap bertekanan tinggi (autoklaf), gas etilen oksida (EO), dan cairan kimia. Sterilisasi menjadi bagian penting dalam mencegah penyebaran infeksi di rumah sakit, terutama pada peralatan medis dan lingkungan yang sering bersentuhan dengan pasien atau digunakan dalam prosedur klinis.

1. Metode Fisik:

- a. Pemanasan: Menggunakan uap panas bertekanan (autoklaf) untuk membunuh mikroorganisme, termasuk spora. Autoklaf menjadi salah satu metode yang paling umum karena efektif dan efisien.
- b. Radiasi: Menggunakan sinar UV atau sinar gamma untuk menghancurkan DNA mikroba, sering digunakan untuk bahan sensitif yang tidak dapat dipanaskan.
- c. Filtrasi: Menyaring mikroorganisme dari cairan atau udara

menggunakan filter khusus, cocok untuk bahan yang tidak tahan panas.

2. Metode Kimiawi:

- a. Gas Etilen Oksida (EO): Digunakan untuk mensterilkan peralatan medis yang sensitif terhadap panas dan kelembapan. Proses ini membutuhkan waktu lebih lama tetapi sangat efektif.
- b. Cairan Kimia: Bahan seperti alkohol, klorin, atau glutaraldehid digunakan untuk mensterilkan peralatan tertentu atau permukaan yang tidak dapat di-autoklaf.



Gambar 2. 3 Proses Pembersihan Mesin Anestesi

Sumber : AGM Medica

Sterilisasi dilakukan tidak hanya untuk peralatan medis tetapi juga untuk lingkungan, seperti kamar operasi, ruang isolasi, atau ruang perawatan pasien dengan penyakit menular. Setiap metode dipilih berdasarkan karakteristik bahan atau peralatan yang akan disterilkan, dengan tujuan memastikan keamanan dan mencegah risiko infeksi bagi pasien dan tenaga kesehatan.

2.6 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

Judul	Metodologi Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Kesimpulan
Gausorio <i>et al</i> (2023) Penerapan	Metode penelitian ini dilakukan melalui proses seleksi yang	Persamaan terletak pada variabel independen	Perbedaan terletak pada metode yang	Keselamatan pasien merupakan isu

Keselamatan Pasien Preoperasi dan Post Operasi di Rumah Sakit	sistematis dengan menelusuri berbagai database internasional. Penulis melakukan pencarian sumber data dari beberapa database. Teknik pencarian literatur menggunakan kata kunci yang relevan dengan fokus penelitian, yaitu “Keselamatan”, “Operasi”, dan “Pasien”. Pencarian artikel dilakukan dalam bahasa Inggris, dengan batasan tahun publikasi pada periode 10 tahun terakhir (2013-2023).	yang digunakan yaitu penerapan keselamatan pasien.	digunakan <i>Systematic Literature Review</i>	yaitu global yang harus dipenuhi oleh rumah sakit, sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan nomor 11 Tahun 2017. Pembedahan, yang semakin banyak dilakukan di seluruh dunia, menuntut perhatian besar terhadap keamanan dan kualitas perawatan, terutama di ruang operasi. Ruang operasi adalah lingkungan yang kompleks, di mana keselamatan pasien dan penyediaan asuhan keperawatan berkualitas tinggi menjadi prioritas utama.
---	--	--	---	--

Satriyanto <i>et al</i> (2024) Patient Safety in Surgery	<p>Penelitian <i>Patient Safety in Surgery</i> menggunakan metode survei dengan instrumen <i>Safety Attitudes Questionnaire (SAQ)</i> untuk mengukur persepsi dan sikap terhadap iklim keselamatan di ruang operasi. Studi ini melibatkan caregiver di 60 rumah sakit Katolik di 16 negara bagian.</p>	<p>Kedua penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keselamatan pasien melalui pemahaman tentang prosedur yang diterapkan di ruang operasi. Keduanya juga menggunakan pendekatan deskriptif untuk menggambarkan faktor-faktor yang mempengaruhi keselamatan pasien</p>	<p>Penelitian pertama menggunakan survei dengan SAQ untuk menganalisis sikap dan iklim keselamatan di ruang operasi, sedangkan penelitian kedua menggunakan observasi deskriptif <i>cross-sectional</i> untuk menggambarkan pemeliharaan kamar operasi dalam mendukung keselamatan pasien.</p>	<p>Iklim keselamatan di departemen bedah bervariasi antar rumah sakit dan dapat diukur secara valid. Skor SAQ dapat digunakan untuk mengevaluasi intervensi guna meningkatkan keselamatan pasien.</p>
---	--	---	--	---

Sumber: Jurnal penelitian relevan, 2025