

FARMASI KLINIS DI RUMAH SAKIT



PENULIS
Sri Suwarni
Arifani Siswidiasari
Sari Rahmadhani
Elly Megasari
Fransiskus Samuel Renaldi

EDITOR
Nina Sri

FARMASI KLINIS DI RUMAH SAKIT

Penulis:

- 1. Sri Suwarni**
- 2. Arifani Siswidiasari**
- 3. Sari Rahmadhani**
- 4. Elly Megasari**
- 5. Fransiskus Samuel Renaldi**

Editor:

Nina Sri



PT. Mustika Sri Rosadi

FARMASI KLINIS DI RUMAH SAKIT

Penulis:

Sri Suwarni; Arifani Siswidasari; Sari Rahmadhani; Elly Megasari; Fransiskus Samuel Renaldi

Editor: Nina Sri

Layout: Tim PT. Mustika Sri Rosadi

Desain Sampul: Febriansyah

ISBN: 978-634-7535-47-4 (PDF)

Cetakan Pertama: 9 Januari 2026

Hak Cipta 2026

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

Diterbitkan oleh Penerbit PT Mustika Sri Rosadi

Alamat Penerbit: Citra Indah City, Bukit Heliconia AG
23/32, Kecamatan Jonggol, Kab. Bogor.

Email: mars.mustikasrirosadi@gmail.com

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga buku Farmasi Klinis di Rumah Sakit ini dapat disusun dan disajikan kepada para pembaca. Buku ini disusun sebagai upaya untuk memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai peran strategis farmasis dalam praktik klinis di lingkungan rumah sakit yang semakin kompleks dan dinamis.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kesehatan menuntut peran farmasis tidak lagi terbatas pada pengelolaan obat semata, tetapi juga terlibat secara aktif dalam pengambilan keputusan klinis, pemantauan terapi obat, serta peningkatan keselamatan pasien. Farmasi klinis hadir sebagai pendekatan yang menempatkan pasien sebagai pusat pelayanan, dengan tujuan mencapai hasil terapi yang optimal, aman, dan rasional. Oleh karena itu, penguasaan konsep dan praktik farmasi klinis menjadi kebutuhan yang tidak terpisahkan bagi mahasiswa farmasi, tenaga kesehatan, maupun praktisi farmasi rumah sakit.

Buku ini membahas berbagai aspek penting farmasi klinis di rumah sakit, mulai dari pengenalan farmasi klinis, pemilihan obat yang tepat, pengelolaan terapi pada pasien dengan penyakit kronis, hingga penyuluhan obat dan kolaborasi multidisiplin dalam pengelolaan terapi. Selain itu, buku ini juga menyoroti dimensi etika dan hukum dalam praktik farmasi rumah sakit sebagai landasan profesionalisme farmasis dalam memberikan pelayanan kefarmasian yang bertanggung jawab.

Penyusunan buku ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi dan bahan ajar yang aplikatif, mudah dipahami, serta relevan dengan kebutuhan praktik di lapangan. Penulis menyadari bahwa buku ini masih memiliki keterbatasan, oleh karena itu kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata, semoga buku Farmasi Klinis di Rumah Sakit ini dapat memberikan manfaat yang luas serta berkontribusi dalam peningkatan mutu pelayanan kefarmasian dan keselamatan pasien di rumah sakit.

Bogor, 9 Januari 2026
Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	vi
BAB 1. PENGENALAN FARMASI KLINIS RUMAH	
SAKIT - Sri Suwarni	1
A. Tujuan dan Capaian Pembelajaran	1
B. Regulasi Pelayanan Farmasi Klinis.....	2
C. Pengertian Farmasi Klinis.....	14
D. Peran dan Fungsi Apoteker Klinik	20
E. Komponen Kegiatan Pelayanan Farmasi Klinis ...	31
F. Kolaborasi Interprofesional dalam Farmasi Klinis	38
G. Latihan Soal.....	46
BAB 2. PEMILIHAN OBAT YANG TEPAT UNTUK	
PASIEN - Arifani Siswidiasari	51
A. Tujuan dan Capaian Pembelajaran	51
B. Pemilihan Obat yang Tepat	51
C. Kriteria Pemilihan Obat yang Tepat	53
D. Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Terapi Obat	57
E. Latihan Soal.....	60
BAB 3. TERAPI OBAT PADA PASIEN DENGAN	
PENYAKIT KRONIS - Sari Rahmadhani	64
A. Tujuan dan Capaian Pembelajaran	64
B. Pendahuluan.....	65
C. Konsep Dasar Penyakit Kronis	66
D. Prinsip Terapi Obat pada Penyakit Kronis.....	68
E. Farmakoterapi Penyakit Kronis.....	68
F. Peran Tenaga Kesehatan dalam Tata Laksana Penyakit Kronis	74

G.	Kesimpulan dan Rekomendasi	74
H.	Latihan Soal.....	75
BAB 4. PENYULUHAN OBAT PADA PASIEN - Elly Megasari	78	
A.	Tujuan dan Capaian Pembelajaran	78
B.	Pendahuluan.....	78
C.	Konsep Farmasi Klinik.....	81
D.	Landasan Hukum dan Etika	81
E.	Tujuan dan Sasaran Penyuluhan.....	82
F.	Prinsip-prinsip Penyuluhan Obat	83
G.	Informasi Dasar yang Harus Disampaikan.....	86
H.	Penyuluhan Obat Pada Penyakit Kronis	87
I.	Penyuluhan Obat Menggunakan <i>Digital Health</i>	93
J.	Latihan Soal.....	100
BAB 5. KOLABORASI MULTIDIPLIN DALAM PENGELOLAAN TERAPI OBAT - Fransiskus Samuel Renaldi	104	
A.	Tujuan dan Capaian Pembelajaran	104
B.	Pendahuluan.....	105
C.	Konsep dan Prinsip Kolaborasi Multidisiplin	107
D.	Tim Multidisiplin dalam Pengelolaan Terapi Obat	109
E.	Peran Apoteker Klinis dalam Kolaborasi Multidisiplin	111
F.	Proses Kolaborasi dalam Pengelolaan Terapi Obat	113
G.	Implementasi Kolaborasi Multidisiplin di Rumah Sakit	116
H.	Tantangan dan Strategi Penguatan Kolaborasi	117
I.	Dampak Kolaborasi Multidisiplin terhadap Keselamatan dan Luaran Terapi.....	120
J.	Latihan Soal.....	122

BIOGRAFI PENULIS	128
BIOGRAFI EDITOR	139
DAFTAR PUSTAKA	142
LAMPIRAN	163
SINOPSIS	164

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbedaan Farmasi Klinis dan Farmasi Tradisional.....	19
Tabel 2. Terapi Farmakologi Diabetes Mellitus	69
Tabel 3. Klasifikasi Hipertensi (Menurut JNC 7).....	71
Tabel 4. Penggolongan obat Hipertensi dan Karakteristiknya.....	71
Tabel 5. Terapi Farmakologi Hipertensi.....	73
Tabel 6. Pengobatan Hipertensi dengan Komorditas....	73

BAB 1. PENGENALAN FARMASI KLINIS RUMAH SAKIT

A. Tujuan dan Capaian Pembelajaran

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, mahasiswa diharapkan mampu:

- a. Memahami konsep dasar dan ruang lingkup farmasi klinis di rumah sakit.
- b. Menjelaskan peran dan tanggung jawab farmasis dalam pelayanan kesehatan rumah sakit.
- c. Memahami pentingnya farmasi klinis dalam meningkatkan keselamatan dan efektivitas terapi pasien.
- d. Menjelaskan perbedaan peran farmasi klinis dengan farmasi tradisional berbasis produk.
- e. Memahami kontribusi farmasis dalam sistem pelayanan kesehatan yang berorientasi pada pasien.

2. Capaian Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran pada topik ini diharapkan mahasiswa mampu:

- a. Menjelaskan pengertian dan ruang lingkup farmasi klinis rumah sakit.
- b. Menguraikan peran farmasis dalam pengelolaan terapi pasien di rumah sakit.
- c. Menjelaskan tujuan dan manfaat penerapan farmasi klinis dalam pelayanan kesehatan.
- d. Mengidentifikasi tantangan dan peluang praktik farmasi klinis di rumah sakit.

B. Regulasi Pelayanan Farmasi Klinis

Dalam Undang-Undang Kesehatan, dibahas berbagai hal seperti penyelenggaraan kesehatan, fasilitas pelayanan kesehatan, sumber daya manusia kesehatan, perbekalan kesehatan dan kefarmasian, pengawasan, pendanaan, serta hal-hal lainnya. Farmasi dan tenaga kefarmasian termasuk dalam kategori tenaga kesehatan yang memiliki peran penting dalam penyelenggaraan layanan kesehatan. Undang-Undang juga menjelaskan tentang fasilitas pelayanan kesehatan tingkat rumah sakit (RS), termasuk definisi, klasifikasi, penyelenggaraan, tanggung jawab, dan hal-hal lainnya. Relevansi Undang-Undang terhadap Farmasi Klinis di Rumah Sakit adalah bahwa farmasi klinis merupakan bagian dari pelayanan kefarmasian yang fokus pada penggunaan obat yang aman, efektif, rasional, dan terintegrasi dalam tim pelayanan pasien di RS, baik rawat jalan, rawat inap maupun emergensi. Undang-Undang ini memberikan kerangka hukum yang mendukung beberapa aspek penting, seperti status apoteker dan tenaga kefarmasian. Di dalamnya disebutkan bahwa tenaga kefarmasian merupakan salah satu kategori tenaga kesehatan. Dengan demikian, apoteker yang bekerja di RS dalam peran klinis memiliki dasar hukum sebagai bagian dari tim pelayanan kesehatan. Hal ini memberikan dasar yang kuat bagi pengembangan layanan farmasi klinis, termasuk pengkajian obat, konseling, monitoring terapi, farmakovigilans, dan kolaborasi antar profesi. Peraturan Perundang-Undang juga mengatur mengenai fasilitas rumah sakit dan pelayanan multidisipliner. Rumah sakit

dijelaskan sebagai fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan layanan promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif, dan/atau paliatif, serta menyediakan layanan rawat jalan, rawat inap, dan gawat darurat. Dalam konteks ini, instalasi farmasi dan layanan farmasi klinis merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari layanan kuratif dan rehabilitatif RS. Undang-Undang juga mengatur struktur organisasi RS, seperti unsur pimpinan, pelayanan medis, penunjang, dan operasional, yang memberikan ruang formal bagi unit farmasi klinis dalam struktur organisasi RS. Undang-Undang juga menyatakan bahwa perbekalan kesehatan, termasuk sediaan farmasi, harus aman, berkualitas, bermanfaat. Hal ini memberikan dasar kuat bagi apoteker klinis untuk menjalankan tugas-tugas, seperti menjaga kualitas terapi obat, mencegah kesalahan obat, melakukan farmakovigilans, dan manajemen risiko obat di RS. Pelayanan farmasi klinis dapat dikembangkan sebagai bagian dari standar mutu pelayanan RS, sesuai dengan pengaturan RS dan pengawasan dari pemerintah, berdasarkan kerangka Undang-Undang. Beberapa poin kunci yang harus diperhatikan oleh rumah sakit dan apoteker klinis berdasarkan Undang-Undang dan praktik farmasi klinis, antara lain integrasi apoteker klinis dalam tim pelayanan. Apoteker klinis harus terlibat dalam proses pengelolaan terapi pasien, seperti kajian obat, perhitungan dosis, interaksi obat, konseling, dan pemantauan efek samping serta perubahan regimen terapi. Dengan status sebagai tenaga kesehatan yang diakui dalam Undang-Undang, rumah sakit wajib menyediakan sumber daya manusia kefarmasian yang memadai dan kompeten. Unit farmasi klinis dalam

struktur organisasi RS harus memiliki bentuk formal, dengan struktur yang jelas untuk layanan kefarmasian, seperti instalasi farmasi, pelayanan rawat inap dan rawat jalan, serta layanan farmasi klinis. RS juga perlu menentukan tugas, tanggung jawab, jalur pelaporan, dan kolaborasi antar profesi.

Apoteker klinis wajib mengikuti standar pelayanan kefarmasian yang ditetapkan dalam Permenkes atau regulasi teknis lainnya, sesuai dengan Undang-Undang tentang mutu dan keamanan obat. Standar ini mencakup beberapa hal seperti protokol penggunaan obat, prosedur standar pemberian obat, audit kesalahan pengadaan obat, pengawasan efek samping obat, serta edukasi kepada pasien. Rumah Sakit dan unit kefarmasian juga harus memenuhi regulasi turunan dari Undang-Undang, seperti Peraturan Presiden atau Permenkes, terkait pengelolaan rumah sakit, standar mutu, dan pengadaan obat. Apoteker klinis wajib memantau perkembangan regulasi ini dan memastikan layanan kefarmasian berada dalam kerangka hukum yang tepat. RS harus memastikan jumlah dan kompetensi apoteker, termasuk kemampuan dalam pelayanan langsung kepada pasien, edukasi, pemantauan terapi obat, serta kerja sama dengan tim medis. Memenuhi SDM dan kompetensi apoteker menjadi prioritas agar layanan farmasi klinis bisa berjalan dengan baik. Namun, masih ada beberapa tantangan terkait dengan pengimplementasian pelayanan farmasi klinis di RS. Regulasi teknis terkait belum sepenuhnya tersebarluaskan atau belum final karena masih dalam proses penyusunan. Sumber daya manusia, seperti apoteker klinis dan farmasis spesialis, serta infrastruktur RS belum merata di

semua rumah sakit. Integrasi dengan tim medis, standarisasi proses, serta pengukuran kualitas layanan farmasi klinis juga masih perlu diperbaiki. Di sisi lain, Undang-Undang No 17 tahun 2023 memberikan kerangka hukum yang lebih komprehensif untuk pengembangan layanan kefarmasian di RS. Apoteker klinis memiliki peluang strategis dalam meningkatkan mutu terapi obat, keamanan pasien, serta efisiensi layanan kesehatan. Rumah sakit yang aktif mengembangkan layanan farmasi klinis bisa meningkatkan kualitas pelayanan, kepuasan pasien, serta daya saing dalam akreditasi. Dukungan hukum signifikan telah diberikan melalui Undang-Undang No. 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan. Undang-Undang ini memperkuat peran tenaga kefarmasian sebagai bagian dari pelayanan kesehatan, menetapkan kerangka fasilitas rumah sakit, standar mutu obat, serta menuntut integrasi layanan farmasi klinis dalam sistem kesehatan rumah sakit. Untuk beroperasi, rumah sakit dan apoteker klinis harus menindaklanjuti dengan regulasi teknis, membangun unit farmasi klinis yang terstruktur, mengembangkan kompetensi apoteker, serta melakukan sistem mutu dan monitoring yang sesuai. Dengan demikian, layanan farmasi klinis tidak hanya menjadi tambahan tugas, tetapi juga bagian penting dari proses keselamatan pasien dan kualitas terapi obat yang standar (Presiden, 2023).

Kerangka regulasi dan peran pelayanan kefarmasian dalam Peraturan Pemerintah nomor 28 tahun 2024 menjadi dasar pelaksanaan Undang-Undang nomor 17 tahun 2023. Regulasi ini mencakup berbagai hal terkait penyelenggaraan fasilitas pelayanan

kesehatan, termasuk rumah sakit, serta bagian kefarmasian dan perbekalan kesehatan. Beberapa hal yang berkaitan erat dengan pelayanan farmasi klinis di rumah sakit adalah definisi rumah sakit sebagai fasilitas yang menyediakan pelayanan rawat jalan, rawat inap, dan gawat darurat secara menyeluruh. Rumah sakit wajib menyediakan jenis pelayanan minimum, salah satunya adalah pelayanan kefarmasian. Sektor kefarmasian, alat kesehatan, dan perbekalan kesehatan diatur secara khusus, mencakup keberadaan, pemerataan, akses, standar, dan pengelolaannya. Dengan demikian, pelayanan kefarmasian di rumah sakit memiliki dasar hukum yang jelas bahwa kefarmasian adalah bagian wajib dari layanan rumah sakit. Dalam konteks pelayanan kefarmasian di rumah sakit sebagaimana diatur dalam Pasal 821, artinya rumah sakit harus menyelenggarakan kegiatan kefarmasian yang mendukung seluruh pelayanan pasien. Ini mencakup paling tidak penyiapan dan pemberian obat/resep kepada pasien rawat jalan dan rawat inap. Terdapat juga pemeriksaan terapi obat, pemantauan efek samping dan interaksi obat, konseling obat, serta memastikan rantai pasok dan penyimpanan obat yang aman, termasuk obat berisiko tinggi, sesuai standar kefarmasian di rumah sakit. Pengelolaan obat meliputi penerimaan, penyimpanan, penyiapan, dispensasi, dan pemusnahan yang dilakukan dalam satu sistem dengan standar kualitas dan keamanan pasien. Contoh regulasi sebelumnya, Peraturan Menteri Kesehatan tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, memberikan rincian kompetensi apoteker, ruang konseling, prosedur pemeriksaan akhir resep, penyimpanan obat, dan pengelolaan obat berisiko

tinggi, yang tetap menjadi standar minimal. Pelayanan kefarmasian sebagai bagian minimal layanan di rumah sakit berarti rumah sakit tidak bisa mengabaikan fungsi kefarmasian, baik dari segi struktur (ruang, SDM, prosedur) maupun proses (penyiapan obat, pemantauan pengobatan, konseling). Berdasarkan materi tersebut, beberapa ketentuan dalam regulasi tersebut secara langsung atau tidak langsung berdampak pada pelayanan kefarmasian rumah sakit. Jenis pelayanan minimum di rumah sakit menyebutkan bahwa rumah sakit paling sedikit meliputi 12 jenis layanan, salah satunya adalah pelayanan kefarmasian. Implikasinya adalah bahwa setiap rumah sakit, sebelum memilih untuk menjadi rumah sakit khusus atau tipe lainnya, wajib menyelenggarakan pelayanan kefarmasian sebagai bagian dari layanan minimum. Persyaratan untuk bisa memberikan layanan tertentu, termasuk layanan kefarmasian, mengharuskan rumah sakit memiliki sarana dan prasarana yang sesuai dengan standar. Juga dibutuhkan tenaga kesehatan yang memenuhi kualifikasi serta sistem pelayanan yang memadai, seperti prosedur dan regulasi internal.

Implikasi bagi layanan kefarmasian adalah rumah sakit harus memiliki ruang farmasi yang sesuai standar, seperti ruang untuk menyiapkan obat, konseling, dan penyimpanan obat dengan suhu terkontrol. Apoteker dan tenaga teknis kefarmasian harus memiliki kompetensi dan jumlah yang cukup sesuai dengan tugas dan jenis layanan rumah sakit. Sistem prosedur internal harus mengatur pengadaan, penyimpanan, penyiapan, pengobatan, pemantauan penggunaan obat, serta proses dokumentasi dan pelaporan. Hal ini bertujuan

untuk menjaga kualitas dan keselamatan pasien. Pengelolaan obat, sediaan farmasi, dan perbekalan kesehatan juga harus dikelola secara lebih luas, mencakup ketersediaan, pemerataan, keterjangkauan, standar, serta tata kelola yang baik. Dari sudut klinis, layanan kefarmasian di rumah sakit harus dilihat secara menyeluruh, bukan hanya memberikan obat, tetapi juga memastikan ketersediaan obat, penggunaan obat yang tepat, pemantauan kualitas obat, serta pelaporan penyaluran obat. Peningkatan mutu dan pengawasan menuntut fasilitas kesehatan, termasuk rumah sakit, untuk melakukan pencatatan, pelaporan, pengawasan, dan peningkatan kualitas pelayanan. Implikasinya adalah layanan kefarmasian harus memiliki sistem monitoring dan evaluasi, seperti audit penggunaan obat, pemantauan efek samping, pelaporan kejadian obat, serta pengendalian internal untuk menjaga keselamatan pasien. Implementasi pelayanan kefarmasian klinis yang baik memberikan beberapa manfaat, seperti meningkatkan keselamatan pasien dengan melakukan evaluasi terapi obat, menangani obat berisiko tinggi, serta memberikan konseling kepada pasien. Pelayanan kefarmasian juga mendukung kualitas dan akuntabilitas rumah sakit dengan mengintegrasikan layanan tersebut ke dalam sistem manajemen mutu. Selain itu, pelayanan ini memperkuat fungsi rumah sakit sebagai fasilitas yang menyeluruh. Pelayanan kefarmasian yang memadai juga menunjang penggunaan obat secara efisien dan pengelolaan biaya, karena mengurangi pemborosan dan meningkatkan nilai pengeluaran.

Selain itu, pelayanan kefarmasian memperkuat kepatuhan terhadap regulasi, karena sistem yang

terpadu membantu rumah sakit dalam menghadapi audit atau pengawasan pemerintah. Namun, dalam penerapan, ada tantangan yang perlu diperhatikan, meskipun regulasi sudah memberikan kerangka dasar. Standar kefarmasian harus disesuaikan atau diperkuat sesuai kondisi rumah sakit. Ketersediaan ruang, SDM, dan sistem harus diperiksa apakah memadai. Beban SDM kefarmasian juga harus diperhatikan, seperti memastikan apoteker dan tenaga teknis kefarmasian cukup dan kompeten untuk melakukan tugas layanan klinis seperti penilaian pengobatan, pemantauan, dan pelaporan. Ketersediaan obat dan sistem distribusi meski aturan meminta obat harus tersedia dan terjangkau, di lapangan seringkali terjadi stok habis, distribusi tidak merata, atau kesulitan dalam mengirimkan obat ke daerah jauh. Sistem pelaporan dan pengawasan rumah sakit perlu memiliki cara untuk mencatat penggunaan obat, melakukan pengecekan, melaporkan efek samping obat, serta terhubung dengan sistem informasi kesehatan. Penyesuaian secara bertahap beberapa rumah sakit belum siap sepenuhnya (sarana dan tenaga) untuk memenuhi semua aturan, jadi perlu rencana pelaksanaan bertahap. Misalnya, organisasi profesi menyarankan agar peraturan ini diterapkan perlahan agar tidak menyebabkan kekacauan. Berikut langkah strategis yang bisa diambil oleh rumah sakit untuk meningkatkan pelayanan farmasi klinis Evaluasi kekurangan (*gap assessment*) cek kondisi sekarang di ruang farmasi, konseling, stok obat, prosedur pengelolaan obat, dan tenaga kefarmasian. Penguatan struktur dan tenaga: siapkan ruang yang sesuai, seperti ruang penyimpanan obat bersih, ruang konseling, dan ruang penyimpanan

dengan suhu terkendali. Pastikan apoteker dan tenaga kefarmasian memiliki kemampuan medis, ikut dalam tim medis, serta melakukan pengecekan penggunaan obat. Perhitungkan beban kerja, tetapkan tugas khusus seperti pemantauan penggunaan obat dan audit. Pengembangan proses pelayanan farmasi klinis membuat prosedur untuk mengecek penggunaan obat, memantau efek samping, interaksi obat, dan memberikan konseling kepada pasien. Integrasikan pelayanan farmasi ke dalam proses klinik bekerja sama dengan dokter, perawat, dan tim lainnya. Pastikan ada prosedur untuk mencatat dan melaporkan data, seperti laporan efek samping obat, audit penggunaan obat, dan catatan terapi. Pengelolaan obat dan distribusi memastikan obat tersedia, aman, dan berkualitas, disimpan sesuai kebutuhan, serta obat berisiko tinggi ditempatkan terpisah dengan tanda khusus (sesuai standar kefarmasian). Pastikan proses pengadaan melalui saluran resmi, pantau stok, dan kelola limbah obat yang sudah kedaluwarsa. Pemantauan kualitas dan keselamatan pasien buat indikator seperti persentase pasien yang mendapat konseling, jumlah kesalahan penggunaan obat, pengecekan penggunaan antibiotik, dan efektivitas terapi. Lakukan audit internal dan pelatihan terus-menerus. Pastikan sistem informasi kesehatan terintegrasi rumah sakit wajib mencatat dan melaporkan data ke sistem nasional. Pastikan memahami aturan terkait, siapkan dokumen pendukung untuk audit pemerintah, serta lakukan sanksi internal bila ada pelanggaran prosedur kefarmasian (PP RI, 2024).

Latar belakang penerapan pelayanan farmasi klinik dalam petunjuk teknis pelayanan kefarmasian di rumah

sakit tahun 2019 disusun untuk meningkatkan kualitas layanan kefarmasian dengan fokus pada keselamatan pasien, bukan hanya sekadar mengelola obat. Kebanyakan rumah sakit masih fokus pada pengadaan, penyimpanan, dan pemberian obat, sedangkan peran apoteker dalam pelayanan klinis belum sepenuhnya dimanfaatkan. Petunjuk teknis dari Kementerian Kesehatan mendorong penerapan farmasi klinik sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari layanan kesehatan di rumah sakit, sesuai prinsip pelayanan yang lengkap dan menyeluruh. Tujuan utama pelayanan farmasi klinik di rumah sakit adalah meningkatkan kualitas hidup pasien melalui pemantauan pengobatan, membantu tim medis dalam mengambil keputusan terapi, mencegah kesalahan pengobatan, meningkatkan keselamatan pasien, serta meminimalkan biaya pengobatan dengan memilih obat yang sesuai dengan dosis, indikasi, dan kondisi pasien. Ruang lingkup pelayanan farmasi klinik mencakup beberapa kegiatan, di antaranya adalah pemeriksaan resep. Tenaga kefarmasian memeriksa setiap resep dokter untuk memastikan nama pasien benar, obat sudah tepat, dosis dan cara penggunaannya sesuai, serta tidak ada kontraindikasi atau interaksi obat. Jika terdapat kesalahan, apoteker harus meminta klarifikasi kepada dokter sebelum menyiapkan obat. Selain itu, pelayanan informasi obat diberikan secara akurat dan terkini kepada tenaga kesehatan, pasien, serta keluarga pasien, yang mencakup cara penggunaan, efek samping, penyimpanannya, dan cara menghentikan pengobatan secara aman. Konseling obat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman dan kepatuhan pasien dalam mematuhi terapi, dengan menjelaskan nama obat,

tujuan pengobatan, cara penggunaan, efek samping, serta cara mengatasi masalah yang mungkin terjadi. Konseling ini dilakukan di ruang konseling farmasi atau langsung di ruang perawatan pasien dengan menjaga privasi dan komunikasi yang baik. Visite klinis dilakukan apoteker bersama tim medis di ruang rawat untuk memberikan saran terkait penggunaan obat. Dalam proses ini, apoteker mengevaluasi apakah pengobatan yang diberikan rasional, mengidentifikasi masalah obat (*Drug Related Problems / DRPs*), dan memberikan rekomendasi kepada dokter. Keterlibatan apoteker dalam visite menjadi bentuk kolaborasi antarprofesi dalam layanan klinis. Monitoring terapi obat dilakukan oleh apoteker untuk memastikan bahwa pengobatan efektif, aman, dan pasien mematuhi terapi. Monitoring ini dilakukan pada pasien yang menjalani pengobatan jangka panjang, mengonsumsi obat dengan rentang terapi sempit seperti digoksin, teofilin, atau aminoglikosida, pasien dengan gangguan ginjal atau hati, serta pasien dengan penyakit kronis. Monitoring Efek Samping Obat (MESO) dalam kegiatan ini, apoteker wajib mendeteksi, mencatat, dan melaporkan efek samping obat kepada unit farmakovigilans rumah sakit serta Badan POM. Langkah ini sangat penting untuk menjamin keamanan pasien dan mengawasi penggunaan obat setelah dijual. Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) dan Audit Penggunaan Obat (APO) dilakukan untuk memastikan penggunaan obat sesuai dengan pedoman terapi, penggunaan antibiotik, atau obat berisiko tinggi. Tujuannya adalah meningkatkan penggunaan obat secara rasional, mengurangi resistensi antibiotik, serta mengurangi pengeluaran biaya untuk

obat yang tidak efektif. Pemantauan Penggunaan Antibiotik (*Antimicrobial Stewardship*) melibatkan apoteker dalam tim pencegahan dan pengendalian infeksi serta program *antimicrobial stewardship*. Tugas apoteker adalah mengevaluasi indikasi dan durasi penggunaan antibiotik, memberi rekomendasi pengurangan dosis, serta mengevaluasi hasil kultur dan uji sensitivitas. Komponen Pendukung Penerapan Pelayanan Farmasi Klinik untuk menjalankan pelayanan secara efektif, maka diperlukan struktur organisasi yang jelas, yakni unit farmasi memiliki bagian khusus farmasi klinik yang terintegrasi dengan tim medis. Sumber daya manusia dalam hal ini adalah apoteker klinis yang harus memiliki kompetensi klinis dan sertifikasi pelatihan terkait pelayanan farmasi klinik. Sarana dan prasarana yang diperlukan antara lain ruang konseling pasien, ruang kerja apoteker klinik, serta sistem informasi farmasi (SIMRS). Standar prosedur operasional (SPO) akan memastikan setiap kegiatan farmasi klinik memiliki SPO yang tertulis dan telah disetujui oleh Komite Farmasi dan Terapi (KFT). Kolaborasi antar profesi memperkuat peran apoteker sebagai bagian aktif dalam pengambilan keputusan terapi bersama dokter dan perawat. Indikator mutu pelayanan farmasi klinik ditetapkan untuk menilai efektivitas penerapan layanan, seperti persentase resep yang dikaji secara klinis sebelum diberikan, jumlah pasien yang menerima konseling obat, jumlah laporan efek samping obat (ESO/MESO) yang disampaikan, jumlah rekomendasi apoteker yang diimplementasikan oleh dokter, serta jumlah kegiatan EPO/APO dan tindak lanjutnya. Manfaat penerapan pelayanan farmasi klinik bagi rumah sakit antara lain menurunkan risiko

kesalahan pengobatan dan efek samping, meningkatkan efektivitas terapi serta kepuasan pasien, memperkuat akreditasi rumah sakit, karena farmasi klinik menjadi bagian penting dalam Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit, membantu efisiensi biaya obat dengan memastikan penggunaan obat tepat sasaran dan tidak berlebihan, serta meningkatkan citra apoteker sebagai tenaga kesehatan klinis yang setara dengan profesi medis lainnya. Dalam Petunjuk Teknis Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, disebutkan bahwa pelayanan farmasi klinik adalah bentuk transformasi peran apoteker dari pengelola obat menjadi mitra klinis tenaga medis. Kegiatan seperti pemeriksaan resep, konseling, pemantauan terapi, serta pelaporan efek samping obat merupakan bentuk nyata kontribusi apoteker terhadap mutu dan keselamatan pasien yang berperan langsung dalam keberhasilan terapi pasien (Kemenkes, 2019).

C. Pengertian Farmasi Klinis

Farmasi klinis merupakan bagian dari ilmu farmasi yang berfokus pada penggunaan obat dengan cara yang tepat, aman, efektif, dan efisien bagi pasien. Apoteker bertugas langsung dalam memberikan layanan kesehatan terkait obat. Menurut Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, layanan kefarmasian mencakup produksi, pengelolaan, distribusi, dan pelayanan obat kepada pasien untuk menjamin kualitas dan keselamatan penggunaannya. Peraturan Menteri Kesehatan tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit menjelaskan bahwa farmasi klinis adalah kegiatan layanan farmasi yang langsung

terhubung dengan pasien untuk memastikan setiap pasien mendapatkan terapi obat yang optimal. Secara internasional, *American College of Clinical Pharmacy* (ACCP) mendefinisikan farmasi klinis sebagai praktik kefarmasian yang bertanggung jawab dalam penggunaan obat secara rasional, tujuannya adalah agar hasil terapi pasien maksimal (ACCP, 2019). Tujuan dan ruang lingkup farmasi klinis adalah meningkatkan hasil terapi pasien dengan memastikan obat digunakan dengan benar berdasarkan indikasi, dosis, waktu pemberian, rute, serta memperhatikan efek samping dan interaksi obat. Ruang lingkup pelayanan farmasi klinis di rumah sakit mencakup pelayanan langsung kepada pasien seperti pengkajian resep, konseling obat, dan pemantauan terapi. Pelayanan kepada tenaga kesehatan seperti memberikan informasi obat dan terlibat dalam tim terapi. Selain itu ada pelayanan penunjang seperti pelaporan efek samping obat, pemantauan penggunaan antibiotik, serta peningkatan kualitas layanan kefarmasian dalam Pedoman Teknis Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Peran dan fungsi apoteker klinik sangat penting dalam tim pelayanan kesehatan yang bekerja bersama dokter dan perawat dalam menangani penyakit pasien. Fungsi apoteker klinik meliputi melakukan pengkajian resep untuk mengevaluasi kesesuaian terapi obat. Melaksanakan pemantauan terapi obat (PTO) atau *Drug Therapy Monitoring* (DTM). Melaporkan dan mencegah efek samping obat (*Adverse Drug Reaction/ADR*). Memberikan konseling obat kepada pasien dan keluarga agar pasien lebih patuh dalam pengobatan. Berpartisipasi dalam tim terapi antibiotik (*Antimicrobial*

Stewardship Program). Melakukan Medication Reconciliation pada pasien yang dirawat inap atau rawat jalan. Peran apoteker klinik selaras dengan konsep *patient-centered care* yang menjadikan keselamatan pasien sebagai prioritas utama (ACCP, 2019).

Komponen kegiatan farmasi klinis di rumah sakit, menurut Pedoman Teknis Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, terdiri dari beberapa hal. Pertama adalah pengkajian resep, yaitu memastikan bahwa indikasi, dosis, rute pemberian, dan interaksi obat sudah benar. Kedua adalah rekonsiliasi obat, yaitu membandingkan rencana pengobatan pasien saat masuk dan keluar rumah sakit. Ketiga adalah pemantauan terapi obat, yang mencakup evaluasi efektivitas dan keamanan pengobatan. Keempat adalah pelaporan efek samping obat sebagai bagian dari program farmakovigilans. Kelima adalah pelayanan informasi obat yang memberikan data akurat kepada tenaga kesehatan dan pasien. Keenam adalah konseling pasien, yaitu edukasi langsung untuk memastikan pasien memahami cara penggunaan obat. Ketujuh adalah monitoring kepatuhan dan interaksi obat, yang bertujuan mencegah kesalahan penggunaan obat. Kegiatan-kegiatan ini direkam secara rapi dalam sistem rekam medis dan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS). Implementasi farmasi klinis membutuhkan kerja sama antar profesi. Apoteker harus bekerja bersama dokter, perawat, ahli gizi, dan tenaga kesehatan lainnya. Kolaborasi ini dilakukan melalui kunjungan ke kamar pasien bersama tim dokter, diskusi kasus, program penggunaan antibiotik yang tepat, serta edukasi pasien yang melibatkan tim medis. Kolaborasi yang baik dapat mengurangi kesalahan

pengobatan, meningkatkan efektivitas pengobatan, dan mempercepat pemulihan pasien (Hughes & Blegen, 2021; WHO, 2022). Dalam implementasi farmasi klinis di Indonesia, ada beberapa tantangan. Pertama, jumlah apoteker klinis yang memiliki kompetensi spesifik masih terbatas. Kedua, beban administratif di unit farmasi terasa berat. Ketiga, tenaga kesehatan lainnya belum sepenuhnya memahami peran apoteker klinik. Keempat, sistem dokumen klinik berbasis elektronik masih kurang memadai. Untuk mengatasinya, disarankan meningkatkan kompetensi apoteker melalui pelatihan dan sertifikasi. Maka dipandang perlu untuk mengintegrasikan Sistem Informasi Farmasi (SIF) dengan SIMRS. Kebijakan rumah sakit juga harus diperkuat untuk mendukung kegiatan farmasi klinis. Pengembangan indikator kualitas layanan farmasi klinis juga penting, seperti rasio efek samping obat yang terlapor, tingkat kepuasan pasien, dan efektivitas terapi (Kemenkes RI, 2019; PP No. 28 Tahun 2024).

Farmasi klinis di rumah sakit merupakan bagian penting dalam meningkatkan kualitas dan keselamatan pasien. Apoteker klinik aktif berperan dalam memastikan pengobatan yang tepat, aman, dan efektif melalui kolaborasi antar profesi dan pendekatan yang didasari bukti ilmiah. Pelaksanaan sesuai regulasi dan standar akan memperkuat peran strategis apoteker dalam sistem kesehatan nasional. Perkembangan bidang kesehatan di masa kini yang semakin digital memerlukan perubahan dalam layanan kefarmasian dari fokus pada produk menjadi fokus pada pasien. Saat ini, rumah sakit tidak hanya memperhatikan ketersediaan obat, tetapi juga memperhatikan kualitas dan keselamatan pasien serta

memberikan pelayanan yang baik. Dalam konteks ini, farmasi klinis hadir sebagai bentuk layanan kefarmasian yang modern dengan dasar bukti (*evidence-based practice*), berbeda dengan farmasi tradisional (*dispensing*) yang lebih fokus pada penyediaan dan pemberian obat. Perubahan ini selaras dengan Peraturan Menteri Kesehatan serta Pedoman Teknis Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit yang menegaskan bahwa layanan farmasi harus mencakup aspek manajerial dan klinis secara menyeluruh. Farmasi tradisional atau *dispensing pharmacy* adalah bentuk layanan kefarmasian konvensional yang berfokus pada pengelolaan obat dari segi produk, seperti menerima, menyimpan, menyiapkan, menyerahkan resep, memeriksa resep secara administratif dan teknis, serta mencatat penggunaan obat. Dalam pendekatan ini, apoteker lebih berperan sebagai penyedia obat (*supplier*) dan bukan sebagai bagian dari tim pelayanan pasien. Interaksi dengan pasien cenderung terbatas hanya pada proses pemberian obat dan informasi singkat. Farmasi Klinis (*Clinical Pharmacy*) merupakan bentuk layanan kefarmasian yang berorientasi pada pasien (*patient-centered care*). Tujuannya adalah meningkatkan hasil pengobatan dan menjamin keselamatan pasien dengan melibatkan aktif apoteker dalam tim kesehatan. Peran apoteker klinis mencakup mengevaluasi resep secara klinis (indikasi, dosis, interaksi obat), memantau terapi obat (*Drug Therapy Monitoring*), memberikan edukasi dan konseling kepada pasien, melaporkan efek samping obat (ADR), bekerja sama dengan dokter dan perawat, serta memanfaatkan sistem informasi farmasi dan clinical

decision support system (CDSS) untuk mencegah kesalahan penggunaan obat.

Tabel 1. Perbedaan Farmasi Klinis dan Farmasi Tradisional

Aspek	Farmasi Tradisional (<i>Dispensing</i>)	Farmasi Klinis (<i>Clinical Pharmacy</i>)
Orientasi	Produk obat	Pasien
Tujuan	Menyerahkan obat sesuai resep	Meningkatkan hasil terapi pasien
Pendekatan	Teknis dan administrative	Klinis dan kolaboratif
Evaluasi penggunaan obat	Tidak dilakukan	Dilakukan secara sistematis
Interaksi dengan tenaga kesehatan	Terbatas	Kolaboratif (tim multidisiplin)
Teknologi digital	Minimal (stok dan label)	Optimal (e-resep, monitoring, SIMRS)
Dampak terhadap mutu dan keselamatan pasien	Rendah	Tinggi

Perubahan ini menunjukkan pergeseran dari fokus pada produk menjadi fokus pada pasien, di mana apoteker tidak hanya bertugas mengelola obat, tetapi juga menjadi penentu keberhasilan terapi dan menjaga keselamatan pasien. Dalam era digital, farmasi klinis mengalami inovasi yang memperkuat pelaksanaannya. Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) memudahkan proses pengkajian resep dan dokumentasi klinis. E-prescribing dan sistem barcode membantu mengurangi kesalahan penggunaan obat serta mempercepat distribusi. *Telepharmacy* dan telekonseling memperluas jangkauan pelayanan farmasi klinis kepada pasien yang jauh. *Big Data* dan AI mendukung pengambilan keputusan berdasarkan bukti ilmiah. Integrasi dengan program akreditasi rumah sakit

(SNARS) menjadikan aktivitas farmasi klinis sebagai indikator kualitas pelayanan. Pelayanan farmasi klinis digital membutuhkan apoteker memiliki kemampuan dalam teknologi, komunikasi, dan kolaborasi dengan bidang lain, agar dapat memberikan pelayanan yang bermutu dan aman bagi pasien. Farmasi klinis memiliki peran langsung dalam menjaga keselamatan pasien, sesuai dengan enam tujuan keselamatan pasien (KARS, 2022), khususnya dalam pencegahan kesalahan penggunaan obat, tepatnya mengidentifikasi pasien dan obat, memberikan edukasi kepada pasien mengenai obat yang dikonsumsi, serta pemantauan dan pelaporan efek samping obat. Dengan sistem digital yang terintegrasi, apoteker dapat memantau penggunaan obat secara real-time dan melakukan intervensi klinis bila ada potensi masalah terkait penggunaan obat. Hal ini selaras dengan semangat pelayanan prima yang fokus pada kebutuhan, kenyamanan, dan keselamatan pasien di rumah sakit. Perubahan pelayanan farmasi menuju farmasi klinis digital merupakan kebutuhan yang sangat mendesak di era modern. Farmasi tradisional mengutamakan aspek produk, sedangkan farmasi klinis lebih menitikberatkan pada hasil terapi, keselamatan pasien, dan kerja sama antarprofesi. Dengan dukungan teknologi digital, apoteker kini menjadi bagian yang integral dalam tim kesehatan yang bertanggung jawab penuh terhadap penggunaan obat yang rasional, aman, dan efektif, demi mencapai pelayanan prima dan mutu layanan rumah sakit yang berkelanjutan.

D. Peran dan Fungsi Apoteker Klinik

Tujuan utama dari pelayanan farmasi klinis adalah memastikan penggunaan obat yang aman, efektif, rasional, dan efisien bagi pasien. Aman berarti obat yang diberikan tidak menyebabkan risiko atau efek samping berbahaya bagi pasien. Apoteker klinik bertugas mengkaji resep, memantau efek samping obat, dan mencegah kesalahan dalam pemberian obat. Efektif berarti terapi obat memberikan hasil yang baik sesuai dengan diagnosis pasien. Efektivitas tercapai melalui pemantauan pengobatan dan evaluasi bersama tim kesehatan. Rasional berarti obat diberikan sesuai indikasi, dosis, cara penggunaan, waktu, dan durasi yang tepat. Apoteker klinik melakukan pemeriksaan obat dan penyesuaian penggunaan untuk mencegah penggunaan yang berlebihan, saling tumpang tindih, atau tidak sesuai aturan pengobatan. WHO (2022) menyatakan bahwa penggunaan obat secara rasional penting untuk keselamatan pasien dan penghematan biaya. Efisien berarti penggunaan obat tidak boros, mengurangi efek samping yang menyebabkan pasien dirawat lebih lama, dan membantu rumah sakit mencapai pengobatan yang ekonomis. Dengan demikian, pelayanan farmasi klinis meningkatkan kualitas layanan dan mengurangi biaya pengobatan melalui penggunaan obat yang tepat dan pasti.

Ruang lingkup pelayanan farmasi klinis di rumah sakit cukup luas, melibatkan interaksi langsung dengan pasien, kerja sama dengan tenaga kesehatan, serta kegiatan pendukung yang berlandaskan kualitas dan keselamatan pasien. Menurut Pedoman Teknis Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, ruang lingkup ini terdiri dari tiga kategori besar, yaitu pelayanan kepada

pasien, pelayanan kolaboratif, dan kegiatan pendukung. Pelayanan langsung kepada pasien mencakup perawatan di Rawat Jalan, pengkajian resep sebelum pemberian obat, konseling obat, pemantauan pasien dengan penyakit kronis seperti diabetes, hipertensi, TBC, dan HIV/AIDS, serta pelayanan di Rawat Inap. Di Rawat Inap, apoteker terlibat dalam kunjungan ruang perawatan bersama dokter dan perawat, memantau interaksi obat, mengevaluasi masalah obat (DRP), dan melakukan intervensi farmasi. Di Instalasi Gawat Darurat, apoteker memilih pengobatan yang cepat, tepat, dan aman untuk kondisi pasien yang kritis, memberikan informasi obat kepada dokter jaga, serta mencegah pemberian obat yang tidak cocok untuk pasien darurat. Tujuan pelayanan kepada pasien adalah memastikan obat diberikan sesuai kondisi klinis dan menjamin keselamatan pasien dalam semua tahap pengobatan. Pelayanan terhadap tenaga kesehatan, khususnya kolaborasi antar profesi, sangat penting dalam pelayanan farmasi klinis. Farmasi klinis tidak bisa bekerja sendirian; keberhasilannya bergantung pada kerja sama yang baik antara apoteker klinik dengan dokter, perawat, dan ahli gizi. Mereka bekerja sama dalam merancang rencana pengobatan (terutama untuk obat-obatan seperti antibiotik, insulin, dan antikoagulan), program pengendalian kebugarannya (*Antimicrobial Stewardship Program/AMS*), memberikan informasi obat secara ilmiah dan benar, serta melakukan diskusi tentang kasus pasien dan memberikan rekomendasi perubahan pengobatan jika diperlukan. Kolaborasi ini mampu meningkatkan kualitas pelayanan medis, mempercepat pemulihan pasien, dan mendorong budaya keselamatan di rumah sakit. Selain itu, farmasi

klinis juga menyediakan berbagai kegiatan pendukung, seperti pemeriksaan resep (*Prescription Review*), yaitu mengecek kecocokan dosis, indikasi, interaksi, dan efek samping obat. Selain itu, ada pemantauan efek samping obat (ESO/ADR Monitoring), yaitu melaporkan dan menganalisis efek samping yang terjadi sebagai bagian dari pengawasan farmakovigilansi. Terdapat juga konseling dan edukasi kepada pasien, menjelaskan cara penggunaan obat, efek yang mungkin terjadi, serta pentingnya patuh terhadap pengobatan. Kegiatan lain adalah pemantauan terapi obat (PTO), yaitu mengevaluasi efektivitas, keamanan, dan hasil pengobatan berdasarkan parameter klinis pasien. Selain itu, pelayanan informasi obat (PIO) memberikan informasi ilmiah kepada dokter, perawat, dan pasien, termasuk informasi tentang penggunaan obat baru atau obat yang berisiko tinggi. Dokumentasi dan evaluasi mutu layanan juga dilakukan, yaitu setiap intervensi yang dilakukan apoteker klinik dicatat dalam rekam medis elektronik (SIMRS) sebagai bukti kegiatan dan bahan evaluasi mutu layanan. Pelayanan farmasi klinis memiliki peran langsung dalam menjaga pelayanan prima yang bermutu dan meningkatkan keselamatan pasien di rumah sakit. Pelayanan ini mencegah kesalahan penggunaan obat di semua tahapan, seperti penulisan resep, pengambilan obat, pemberian obat, dan pemantauan pengobatan. Apoteker klinik juga memberikan edukasi kepada pasien agar mereka memahami cara penggunaan obat secara benar dan tepat. Kerja sama antar tim kesehatan diharapkan mampu memberikan hasil terapi yang optimal. Penggunaan teknologi digital seperti SIMRS, *barcode*,

dan e-prescribing juga bisa mempercepat proses, meningkatkan efisiensi, dan mengurangi kesalahan layanan. Dengan demikian, pelayanan farmasi klinis tidak hanya sekadar kegiatan teknis, melainkan langkah strategis untuk menjamin kualitas, efisiensi, dan keselamatan pasien di rumah sakit.

Ruang perawatan intensif seperti ICU, ICCU, NICU, PICU, HCU, Perinatologi, dan Geriatri adalah unit kritis di rumah sakit dengan tingkat kerumitan tinggi, penggunaan obat yang berisiko besar, dan pasien yang kondisinya tidak stabil. Dalam hal ini, peran apoteker klinik sangat penting dalam memastikan penggunaan obat yang aman, efektif, rasional, dan hemat, serta mendukung keselamatan pasien di bawah pengawasan tim medis. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan apoteker klinik wajib terlibat dalam pelayanan pasien di ruang perawatan intensif untuk memantau terapi obat dan melakukan intervensi klinis apabila ditemukan masalah terkait obat.

Salah satu peran utama apoteker klinik di ruang perawatan intensif adalah memastikan penggunaan obat yang tepat dosis, tepat pasien, tepat rute, dan tepat waktu. Mereka juga mencegah interaksi antarobat yang bisa berakibat fatal, memperbaiki penggunaan obat di pasien kritis, bayi, dan lansia, mendukung pelayanan obat bersih untuk memastikan keamanan sediaan injeksi dan infus, serta memberikan konseling atau informasi terkait penyesuaian terapi kepada dokter dan perawat. Dalam konteks ICU, apoteker klinik bertugas mengevaluasi terapi obat yang kompleks seperti vasopresor, antibiotik, sedatif, dan analgesik. Mereka juga melakukan pemantauan interaksi dan kompatibilitas

obat yang diberikan secara infus, menentukan dosis berdasarkan fungsi ginjal dan hati pasien, serta mengawasi penggunaan obat berisiko tinggi seperti insulin, heparin, dopamin, dan norepinefrin. Apoteker klinik juga terlibat dalam diskusi kasus bersama tim medis selama jaga di ruang perawatan. Di ICCU, apoteker klinik memantau terapi obat yang berkaitan dengan jantung, seperti antikoagulan, antiaritmia, dan antihipertensi. Mereka juga memantau efek samping obat, seperti hipotensi atau kelainan elektrolit, mengatur jadwal obat untuk menghindari interaksi obat, serta memberikan rekomendasi dosis antikoagulan berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium seperti INR dan aPTT. Di NICU, apoteker klinik bertugas menghitung dosis obat berdasarkan berat badan dan usia kehamilan bayi, memastikan penggunaan antibiotik, surfaktan, dan nutrisi parenteral yang aman. Mereka juga mempersiapkan dan memantau total parenteral nutrition (TPN) bagi bayi prematur, memeriksa kestabilan serta kompatibilitas sediaan infus dalam volume kecil. Selain itu, apoteker klinik juga memberikan edukasi kepada tenaga medis mengenai penggunaan obat yang tidak disetujui secara resmi di neonatus. Peran apoteker klinik di PICU (*Pediatric Intensive Care Unit*) adalah menyesuaikan dosis obat anak berdasarkan berat badan dan luas permukaan tubuh, memantau efek obat antikejang, antibiotik, dan anestesi, mengawasi pemberian cairan dan elektrolit agar tidak terjadi toksisitas, serta membantu menyusun protokol terapi pediatriki sesuai pedoman nasional. Fungsi apoteker klinik di HCU (*High Care Unit*) adalah melanjutkan pemantauan terapi pasien setelah ICU, mengoptimalkan peralihan

obat dari injeksi ke obat oral, mengevaluasi efektivitas terapi lanjutan, memantau efek sisa obat-obatan kritis, mempersiapkan pasien untuk berpindah ke ruang rawat biasa dengan regimen obat yang aman. Di ruang Perinatologi, apoteker klinik memastikan keamanan terapi untuk ibu dan bayi, terutama dalam pemberian ASI dan pengalihan obat melalui plasenta, mengatur dosis antibiotik dan analgesik untuk ibu pasca melahirkan, serta memberikan informasi tentang obat yang aman bagi ibu menyusui. Di ruang Geriatri, peran apoteker klinik adalah mengidentifikasi penggunaan obat berlebihan dan mencegah interaksi antar obat pada pasien lanjut usia. Menyesuaikan dosis berdasarkan fungsi ginjal yang menurun, mengedukasi pasien dan keluarga tentang penggunaan obat di rumah, melakukan review obat secara rutin untuk menilai manfaat dan risiko terapi jangka panjang. Tujuannya adalah mencegah efek toksik akibat penumpukan obat dan meningkatkan kualitas hidup pasien lanjut usia.

Peran apoteker klinik dalam farmasi klinis terkait Dispensasi Steril dan Sitostatika. Pada Dispensasi Steril (Sterile Compounding Unit), apoteker klinik memastikan proses peracikan obat dilakukan secara aseptik sesuai standar GPP, mengontrol kestabilan, kompatibilitas, dan masa kadaluwarsa campuran injeksi, melakukan validasi proses sterilisasi dan memantau lingkungan bersih (clean room), serta berkoordinasi dengan dokter dan perawat untuk memastikan dosis dan rute pemberian benar. Apoteker klinik juga terlibat dalam pelatihan untuk mencegah kontaminasi dan penanganan obat berisiko tinggi. Di Dispensasi Sitostatika (Kemoterapi), apoteker klinik menyiapkan obat sitostatika dalam cabinet

biosafety kelas II, menghitung dosis berdasarkan luas permukaan tubuh dan fungsi organ pasien, memastikan urutan pencampuran obat kemoterapi yang tepat agar tidak terjadi degradasi, memberikan konseling kepada pasien kanker mengenai efek samping dan cara mengatasinya, serta memantau efek toksik seperti mielosupresi, mual, dan reaksi alergi. Selain itu, apoteker klinik juga mengawasi pengelolaan limbah sitotoksik secara aman sesuai regulasi lingkungan. Hal ini sesuai dengan Permenkes No. 30 Tahun 2019 tentang pedoman teknis penyiapan dan penyaluran obat sitotoksik di rumah sakit. Kolaborasi dan dokumentasi klinis adalah bagian penting dari tugas apoteker klinik. Mereka harus ikut serta dalam tim kesehatan multidisiplin di setiap unit rumah sakit. Tugas mereka mencakup memberi rekomendasi tentang dosis dan alternatif obat, mencatat setiap tindakan yang dilakukan dalam catatan medis elektronik (SIMRS), melaporkan efek samping obat (ESO/ADR), serta menjadi pembicara dalam pelatihan dan edukasi staf kesehatan terkait penggunaan obat yang berisiko tinggi. Di ruang perawatan intensif dan bidang khusus rumah sakit, apoteker klinik memiliki peran yang sangat penting. Mereka bertugas memastikan penggunaan obat yang tepat dan aman bagi pasien, menyediakan layanan farmasi steril serta obat sitostatika sesuai standar, dan bekerja sama erat dengan tenaga medis untuk menciptakan terapi yang efektif dan efisien. Dengan bantuan teknologi digital dan sistem dokumentasi klinis yang baik, apoteker klinik berperan sebagai penjaga keselamatan penggunaan obat di lingkungan rumah sakit modern.

Farmasi klinik di rumah sakit adalah bagian penting dari layanan kesehatan yang fokus pada penggunaan obat yang aman, efektif, seimbang, dan hemat. Dua bentuk layanan farmasi klinik yang sangat berorientasi pada keselamatan pasien, namun belum banyak diterapkan di Indonesia adalah Terapi Nutrisi Parenteral (TPN) dan *Therapeutic Drug Monitoring* (TDM). Kedua layanan ini membutuhkan keterlibatan langsung apoteker klinik dalam berbagai aspek, seperti pemilihan, persiapan, pemantauan, dan evaluasi terapi pasien kritis di rumah sakit. Dalam Terapi Nutrisi Parenteral (TPN), apoteker klinik bertugas memberikan nutrisi melalui infus ke dalam pembuluh darah, terutama untuk pasien yang tidak bisa menerima makanan melalui mulut, seperti pasien di ICU, bayi prematur, pasien dengan gangguan pencernaan, atau pasca operasi besar. Tujuan utama TPN adalah menjaga kesehatan gizi dan metabolisme pasien, mencegah malnutrisi, serta mempercepat penyembuhan luka dan pemulihan fungsi organ. Menurut pedoman dari ASHP (2020) dan Petunjuk Teknis Kefarmasian di Rumah Sakit, peran apoteker klinik dalam TPN meliputi Tahap Perencanaan yaitu mengevaluasi kebutuhan energi, protein, lemak, elektrolit, dan nutrisi lainnya bersama tim gizi dan dokter. Tahap Penyiapan yakni menyusun dan menyiapkan formula TPN secara higienis di ruang steril, memastikan bahan tidak bereaksi dan stabil. Tahap Pemantauan dengan memantau tanda-tanda gangguan, ketidakseimbangan elektrolit, serta risiko infeksi terkait kateter infus. Tahap Evaluasi Klinis yaitu mengevaluasi hasil terapi berdasarkan kadar albumin, kadar gula darah, dan status nutrisi pasien. Edukasi dan Koordinasi

memberikan informasi kepada perawat mengenai cara menyimpan, menggunakan, dan mengganti kantong TPN.

Dalam *Therapeutic Drug Monitoring* (TDM), apoteker klinik mengukur kadar obat dalam darah agar dosis yang diberikan efektif tanpa menimbulkan keracunan. Obat yang biasa diperiksa melalui TDM antara lain Aminoglikosida (gentamisin, amikasin), Vancomisin, Fenitoin, Valproat, Digoksin, dan Teofilin. Peran apoteker klinik dalam TDM meliputi Tahap Seleksi Obat dan Pasien dengan menentukan apakah pasien memerlukan TDM dan mengidentifikasi obat dengan indeks terapi sempit. Tahap Pengambilan dan Analisis Sampel dengan menentukan waktu pengambilan sampel (maksimum atau minimum) dan bekerja sama dengan laboratorium. Tahap Interpretasi Hasil menilai kadar obat dalam darah dan mengenali apakah dosis perlu diubah. Rekomendasi Dosis tahap memberi saran perubahan dosis kepada dokter berdasarkan hasil laboratorium dan keadaan klinis pasien. Monitoring Lanjutan dengan menilai efek obat, keracunan, serta mencatat tindakan farmasi yang dilakukan. Mengapa TPN dan TDM Masih Jarang Dilakukan di Indonesia? Salah satu penyebab utamanya adalah keterbatasan jumlah apoteker yang memiliki sertifikat. Banyak apoteker di rumah sakit masih hanya fokus pada pekerjaan mengeluarkan obat (dispensing), bukan dalam memberikan layanan klinik langsung. Layanan TPN dan TDM memerlukan kerja sama dari berbagai profesi seperti dokter, perawat, gizi, dan analis. Namun, kerja sama ini belum cukup baik di banyak rumah sakit daerah. Selain itu, TPN memerlukan ruang steril yang mahal, seperti ruang aseptik dan alat

sterilisasi. Sementara itu, TDM membutuhkan peralatan laboratorium khusus, seperti HPLC dan analis imunologi, yang biasanya hanya ditemukan di rumah sakit besar atau pusat rujukan nasional. Biaya operasional dan administrasi untuk TPN dan TDM belum sepenuhnya tertanggungkan oleh BPJS Kesehatan melalui tarif INA-CBGs, sehingga banyak rumah sakit enggan menerapkannya secara rutin. TDM sering dianggap sebagai peningkatan biaya pemeriksaan pasien, padahal justru dapat mencegah efek samping obat jangka panjang. Beberapa dokter belum terbiasa melibatkan apoteker dalam pengambilan keputusan klinis terkait penyesuaian dosis. Kesadaran tentang pentingnya pengobatan berdasarkan bukti masih berkembang perlahan. Selain itu, kurangnya data dan riset lokal mengenai manfaat ekonomis dan efektivitas penerapan TPN dan TDM di rumah sakit Indonesia juga memperlambat penerapannya. Kurangnya SOP berbasis data lokal menyebabkan implementasi tidak merata. Meskipun jarang diterapkan, TPN dan TDM sangat penting untuk meningkatkan kualitas dan keselamatan pasien. Manfaat utamanya meliputi mengurangi risiko efek samping serius, mengoptimalkan hasil terapi, memperpendek masa inap di rumah sakit, menekan biaya perawatan jangka panjang akibat reaksi obat yang tidak diinginkan, serta meningkatkan akreditasi rumah sakit. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan kompetensi apoteker klinik, dukungan regulasi, pendanaan, serta integrasi sistem informasi digital farmasi (SIMRS klinik) untuk mendukung pengembangan pelayanan ini. Peran apoteker klinik dalam TPN dan TDM sangat penting untuk memastikan keselamatan dan

efektivitas pengobatan, meningkatkan hasil klinis pasien, serta mendukung tindakan pencegahan keselamatan pasien di rumah sakit. Namun, implementasi TPN dan TDM di Indonesia masih terbatas karena keterbatasan SDM, fasilitas, biaya, dan kolaborasi antarprofesi. Untuk memperluas penerapan layanan ini, diperlukan komitmen bersama pemerintah, manajemen rumah sakit, serta apoteker di seluruh Indonesia agar sesuai dengan standar pelayanan farmasi klinik modern.

E. Komponen Kegiatan Pelayanan Farmasi Klinis

Pelayanan farmasi klinis adalah bagian dari layanan kefarmasian yang fokus langsung pada pasien, dengan tujuan utama memastikan penggunaan obat yang aman, efektif, rasional, dan efisien. Di tengah perkembangan rumah sakit modern dan penerapan teknologi digital, pelayanan farmasi klinis menjadi bagian penting dari tim kesehatan berkompetensi multidisiplin dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan keselamatan pasien. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan dan Petunjuk Teknis, kegiatan farmasi klinis terdiri dari tiga komponen utama pelayanan kepada pasien, pelayanan kepada tenaga kesehatan, dan pelayanan kegiatan penunjang klinik. Berikut penjelasan masing-masing komponen tersebut. Pelayanan Farmasi Klinik kepada Pasien ini adalah kegiatan apoteker yang terlibat langsung dengan pasien untuk memastikan penggunaan obat sesuai dengan indikasi dan kondisi medis pasien. Kegiatan ini mencakup pengkajian dan Skrining Resep menilai apakah resep lengkap, sesuai indikasi, dosis, rute pemberian, dan adanya interaksi obat. Identifikasi Potensi Masalah Terkait Obat (DRP) mengidentifikasi