

**GAMBARAN KESESUAIAN STANDAR PELAYANAN
RUANG SITOSTATIKA DI INSTALASI FARMASI
RSUD dr. Slamet GARUT**

KARYA TULIS ILMIAH

**ELSA OKTAVIANI
NIM: KHGF23024**



**PROGRAM STUDI D3 FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
INSTITUT KESEHATAN KARSA HUSADA GARUT
2026**

**GAMBARAN KESESUAIAN STANDAR PELAYANAN
RUANG SITOSTATIKA DI INSTALASI FARMASI
RSUD dr. Slamet GARUT**

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan
pendidikan pada Program Studi D3 Farmasi
Institut Kesehatan Karsa Husada Garut**

**ELSA OKTAVIANI
NIM: KHGF23024**



**PROGRAM STUDI D3 FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
INSTITUT KESEHATAN KARSA HUSADA GARUT
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

NAMA : ELSA OKTAVIANI
NIM : KHGF23024
JUDUL : GAMBARAN KESESUAIAN STANDAR PELAYANAN
RUANG SITOSTATIKA DI INSTALASI FARMASI RSUD
dr. Slamet GARUT

KARYA TULIS ILMIAH

KTI ini telah disidangkan dihadapan
Tim Penguji Program Studi D3 Farmasi
Institut Kesehatan Karsa Husada Garut

Garut, 01 Juli 2026

Menyetujui,

Pembimbing

apt. Dina Nirwana Suwinda., S.Si., M. Farm

LEMBAR PENGESAHAN

NAMA : ELSA OKTAVIANI
NIM : KHGF23024
JUDUL : GAMBARAN KESESUAIAN STANDAR PELAYANAN
RUANG SITOSTATIKA DI INSTALASI FARMASI RSUD
dr. Slamet GARUT

KARYA TULIS ILMIAH

KTI ini telah disidangkan dihadapan
Tim Penguji Program Studi D3 Farmasi
Institut Kesehatan Karsa Husada Garut

Garut, 01 Juli 2026

Menyetujui
Pembimbing

Dr. apt. Dina Nirwana Suwinda., S.Si., M. Farm

Mengetahui
Ketua Program Studi D3 Farmasi

apt. Nurul, S.Si., M. Farm.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, KTI ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm), baik dari Institut Kesehatan Karsa Husada maupun diperguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Institut Kesehatan Karsa Husada Garut.

Garut, 01 Juli 2026
Yang membuat pernyataan

Elsa Oktaviani
NIM: KHGF23024

ABSTRAK

GAMBARAN KESESUAIAN STANDAR PELAYANAN RUANG SITOSTATIKA DI INSTALASI FARMASI RSUD dr. Slamet GARUT

Elsa Oktaviani

Program Studi D3 Farmasi
Institut Karsa Husada Garut

Ruang sitostatika merupakan fasilitas khusus untuk penanganan sediaan sitostatika secara aseptis guna menjamin sterilitas, keselamatan pasien, tenaga kesehatan, dan lingkungan. Kesesuaian standar pelayanan ruang sitostatika perlu dievaluasi untuk memastikan proses dispensing sediaan sitostatika berjalan sesuai ketentuan yang berlaku. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kesesuaian standar pelayanan ruang sitostatika di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut berdasarkan Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril, dan *International Society of Oncology Pharmacy Practitioners* (ISOPP). Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan teknik observasi menggunakan lembar checklist. Objek penelitian meliputi sub ruangan, sarana dan prasarana, sumber daya manusia, serta monitoring ruang sitostatika di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian tertinggi (100%) terdapat pada komponen tempat penyiapan, Alat Pelindung Diri (APD), *Biological Safety Cabinet* (BSC), dan *external exhaust*. Komponen ruangan memiliki tingkat kesesuaian sebesar 86,6%, sedangkan pass box dan personil/Sumber Daya Manusia (SDM) masing-masing sebesar 50%. Komponen monitoring ruangan memiliki tingkat kesesuaian terendah yaitu 0%. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa standar pelayanan ruang sitostatika di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut telah memenuhi sebagian besar indikator yang dipersyaratkan, namun masih diperlukan perbaikan pada aspek pass box, SDM, dan monitoring ruangan untuk menunjang pelayanan kefarmasian yang aman dan bermutu.

Kata kunci: Kesesuaian, Ruang Sitostatika, Standar Pelayanan

ABSTRAK

OVERVIEW OF THE COMPLIANCE WITH SERVICE STANDARDS IN THE CYTOSTATICS ROOM IN THE PHARMACY INSTITUTION dr. Slamet GARUT REGIONAL HOSPITAL

Elsa Oktaviani

Diploma III Pharmacy Study Program
Karsa Husada Garut Institute

The cytostatics room is a specialized facility for the aseptic handling of cytostatic preparations to ensure sterility, patient safety, healthcare workers, and the environment. The compliance with service standards in the cytostatics room needs to be evaluated to ensure the dispensing process complies with applicable regulations. This study aims to determine the compliance with service standards in the cytostatics room in the Pharmacy Installation of Dr. Slamet Garut Regional Hospital based on Minister of Health Regulation Number 72 of 2016, the Basic Guidelines for Dispensing Sterile Preparations, and the International Society of Oncology Pharmacy Practitioners (ISOPP). The study used a quantitative descriptive method with observation using a checklist. The research objects included sub-rooms, facilities and infrastructure, human resources, and monitoring of the cytostatics room in the Pharmacy Department of Dr. Slamet Garut Regional General Hospital. The results showed that the highest level of compliance (100%) was found in the preparation area, Personal Protective Equipment (PPE), Biological Safety Cabinet (BSC), and external exhaust. The room component had a compliance level of 86.6%, while the pass box and personnel/Human Resources (HR) each had 50%. The room monitoring component had the lowest compliance level at 0%. The study concluded that the cytostatics room service standards in the Pharmacy Department of Dr. Slamet Garut Regional General Hospital have met most of the required indicators. However, improvements are still needed in the pass box, human resources, and room monitoring to support safe and high-quality pharmaceutical services.

Keywords: Compliance, Cytostatics Room, Service Standards

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini dengan judul **“Gambaran Kesesuaian Standar Pelayanan Ruang Sitostatika Di Instalasi Farmasi Rsud dr. Slamet Garut”** shalawat serta salam semoga terlimpah curahkan kepada Nabi Muhamad SAW yang mana telah memberikan ketauladanan yang baik kepada kita semua selaku umatnya.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mengalami hambatan dan kesulitan, namun berkat dukungan, bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini. Untuk itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Hadiat, M.A., selaku Ketua Pembina Yayasan Dharma Husada Insani Garut;
2. H. Suryadi, SE.,M.Si selaku ketua umum pengurus Yayasan Dharma Husada Insani Garut;
3. Dr. Iwan Wahyudi, S.Kep.,Ners., M.Kep selaku ketua Institut Kesehatan Karsa Husada Garut;
4. Susan Susanti, S.Kep., M.Kep., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Institut Kesehatan Karsa Husada Garut
5. apt. Nurul, S.Si., M. Farm., selaku ketua program studi D3 Farmasi Institut Kesehatan Karsa Husada Garut, sekaligus penguji I yang telah memberikan masukan dan sarannya dalam proposal ini;
6. apt. Diah Wardani, S.Si., M. Farm., selaku pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi dan arahan dalam proses belajar penulis selama ini;

7. apt. Dina Nirwana Suwinda., S.Si., M. Farm selaku pembimbing karya tulis ilmiah yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan proposal penelitian ini;
8. Kurniawan Dewi Budiarti, S.Kep.,M.Kep. selaku penguji II yang telah memberikan masukan dan arahan dalam proposal penelitian ini;
9. Seluruh dosen pengajar yang telah memberikan bimbingan keilmuan dan nasihat-nasihat yang berharga selama menjalani perkuliahan. Semoga segala ilmu dan amal baik Bapak dan Ibu mendapatkan balasan yang tak terhingga dari Allah SWT. Aamiin;
10. Almarhumah Mama tercinta, Euis Sofiah. Mama yang selalu penulis rindukan dan cintai, semoga mama melihat putri kecil mama dari tempat terbaik di sisi-Nya. KTI ini penulis sembahkan sebagai wujud bakti dan cinta kasih kepada mama. Andai waktu mengizinkan, penulis ingin memeluk dan menyampaikan rasa rindu, terima kasih, serta permohonan maaf. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya kepada mama;
11. Bapak tercinta, Amun Syahmun. Sosok pertama yang menyambut kehadiran penulis dengan penuh kebahagiaan. Meski waktu kebersamaan kita tidak banyak, penulis selalu merasakan cinta, doa, dan dukungan yang tulus dari Bapak. Terimakasih atas kepercayaan yang selalu diberikan, atas didikan, motivasi, serta selalu berusaha memberikan yang terbaik. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan dan keberkahan dalam hidup Bapak;
12. Terimakasih kepada Kakak tercinta Herni Siti Muniroh Amd. Keb yang selalu menjadi penolong pertama di setiap kesusahan yang penulis jalani. Terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala perhatian, doa, pengorbanan, serta dukungan yang tidak pernah putus, khususnya atas pendidikan yang telah Kakak usahakan hingga penulis dapat menempuh perkuliahan. Semoga segala kebaikan dan ketulusan Kakak mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT;

13. Terimakasih kepada Kakak Ke-2 Ai Anggia Latifah Amd. Keb dan Adik tercinta Aura Ananda Septiani yang selalu memberikan semangat dan dukungan tiada henti;
14. Rekan-rekan seperjuangan yang telah membantu dan memberikan semangat serta memberikan saran-saran yang bermanfaat bagi penulis;
15. Semua pihak yang tidak tertulis terima kasih atas jasa yang telah diberikan, semoga allah SWT. Meridhoi dan memberikan balasan yang berlipat ganda. Amiin;
16. Dan terkhusus kepada diri sendiri Elsa Oktaviani, gelar yang penulis dapatkan ini Adalah buah kesabaran dan perjuangan penulis, terimakasih sudah berjuang sejauh ini, sudah tetap hidup dan bertahan ditengah ujian serta cobaan yang tidak ada henti-hentinya datang;
17. Terimakasih kepada sahabat seperjuangan penulis Amelia Nisa yang selalu memberikan semangat, dukungan yang tiada henti dan bantuan dalam segala hal selama menyelesaikan skripsi ini;
18. Terimakasih kepada sahabat SMA penulis Nadila Nur Kholbi dan Sinta Lidia yang selalu memberikan semangat;
19. Terimakasih kepada seluruh keluarga yang selalu memberi dukungan dan nasehat selama penulis menjalani perkuliahan ini sampai sekarang sudah ditahap menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis sangat sadar bahwa Proposal Penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun serta bermanfaat guna perbaikan pada penyusunan Proposal Penelitian ini.

Garut, 01 Juli 2026

Elsa Oktaviani
NIM: KHGF23024

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	vi
LEMBAR PERSETUJUAN	vii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN.....	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRAK</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7

2.1	Tinjauan Pustaka	7
2.1.1	Sitostatika	7
2.1.1.1	Efek Samping Sitostatika	8
2.1.2	Penanganan sediaan sitostatik (<i>Handling Cytotoxics</i>)	9
2.1.2.1	Kegiatan dalam penanganan sediaan sitostatika	11
2.1.2.2	Faktor yang perlu diperhatikan dalam penanganan sediaan sitostatika.....	11
2.1.2.3	Sifat-sifat obat sitostatik	12
2.1.2.4	Mekanisme paparan obat sitostatika	12
2.1.3	Persyaratan Ruang Rekonstitusi Obat Sitostatika Yang Perlu Diperhatikan	13
2.1.3.1	Ruangan/ tempat penyiapan terpusat	13
2.1.3.2	Ruangan pencampuran	15
2.1.4	Peralatan.....	16
2.1.4.1	Alat Pelindung Diri (APD)	16
2.1.4.2	<i>Laminar Air flow</i> (LAF)	18
2.1.4.3	<i>Biological Safety Cabinet</i> (BSC) / <i>Cytotoxic Drug Safety Cabinet</i> (CDSC).....	21
2.1.4.4	<i>Pass box</i>	22
2.1.4.5	<i>External Exhaust</i>.....	23
2.1.5	Sumber Daya Manusia	23
2.1.6	Rumah Sakit	24
2.1.6.1	Defenisi Rumah Sakit	24
2.1.6.2	Instalasi Farmasi	25
2.1.6.3	Tenaga Kesehatan	27

2.2	Kerangka Pemikiran	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		30
3.1	Desain Penelitian.....	30
3.2	Variabel Penelitian.....	30
3.3	Definisi Oprasional	30
3.4	Populasi.....	33
3.5	Waktu dan Tempat Penelitian.....	33
3.6	Instrumen Penelitian	33
3.7	Prosedur Pengumpulan Data.....	34
3.8	Metode Pengolahan Data Dan Analisis Data.....	35
3.10	Etika Penelitian	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		38
4.1	Gambaran Kesesuaian Standar Pelayanan Ruang Sitostatika	38
4.1.1	Hasil kesesuaian sub ruangan	39
4.1.2	Hasil kesesuaian sarana dan prasarana	42
4.1.3	Hasil kesesuaian SDM/Personil	48
4.1.4	Hasil kesesuaian monitoring ruangan.....	50
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		53
5.1	Kesimpulan.....	53
5.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA.....		55
LAMPIRAN.....		59
RIWAYAT HIDUP.....		59

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Oprasional.....	31
Tabel 3. 2 Skala Guttman	36
Tabel 4. 1 Rata-rata persentase kesesuaian standar pelayanan ruang sitostatika di RSUD dr. Slamet Garut.....	38
Tabel 4. 2 Tempat Penyiapan	39
Tabel 4. 3 Ruangan.....	40
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Kesesuaian Sub Ruangan	42
Tabel 4. 5 Alat Pelindung Diri (APD).....	43
Tabel 4. 6 Bio Safety Cabinet (BSC)	44
Tabel 4. 7 Pass box	45
Tabel 4. 8 Eksternal Exhaust.....	46
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Kesesuaian Sarana dan prasarana.....	47
Tabel 4. 10 Personil.....	48
Tabel 4. 11 Rekapitulasi Kesesuaian SDM/Personil	49
Tabel 4. 12 Monitoring Ruangan.....	50
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Kesesuaian Monitoring Ruangan	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ruang pencampuran	15
Gambar 2. 2 Alat Pelindung Diri (APD)	18
Gambar 2. 3 Contoh <i>Horizontal</i> LAFC	20
Gambar 2. 4 Contoh <i>Vertikal</i> LAFC	20
Gambar 2. 5 <i>Pass box</i>	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Bimbingan	59
Lampiran 2 Lembar Checklist.....	60
Lampiran 3 Surat keterangan penelitian dari Kesbangpol	64
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian RSUD dr. Slamet Garut.....	65
Lampiran 5 Surat perbaikan matriks	67
Lampiran 6 Tempat penyiapan.....	67
Lampiran 7 Penandaan Ruangan.....	67
Lampiran 8 Dinding Ruangan	68
Lampiran 9 Area Penyimpanan Khusus Sitostatika	68
Lampiran 10 Ruangan persiapan.....	69
Lampiran 11 Ruangan ganti baju	69
Lampiran 12 Ruangan antara	70
Lampiran 13 Ruangan Steril.....	70
lampiran 14 Suhu dalam clean room (22°C)	71
Lampiran 15 Alat pelindung diri.....	71
Lampiran 16 <i>Bio Sefty Cabinet</i> (BSC)	72
Lampiran 17 <i>Pass Box</i>	73
Lampiran 18 <i>External Exhaust</i>	73
Lampiran 19 HEPA Filter	74
Lampiran 20 Alat mencuci tangan	74
Lampiran 21 Alat pengukur kelembaban	75
Lampiran 22 Alat tekanan udara	75
Lampiran 23 Pelatihan Sitostatika.....	76

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah sakit merupakan institusi pelayanan yang menyediakan layanan secara komprehensif untuk memenuhi kebutuhan kesehatan individu meliputi pelayanan rawat inap, rawat jalan, termasuk penanganan gawat darurat (Safitri & Permadi, 2021). Dalam penyelenggaraan pelayanan tersebut, rumah sakit memiliki tanggung jawab untuk menjamin mutu pelayanan, keselamatan pasien, serta keselamatan tenaga kesehatan melalui penyediaan fasilitas dan sarana prasarana yang sesuai dengan standar yang berlaku. Salah satu unit yang memiliki peran strategis dalam mendukung pelayanan tersebut adalah Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS), yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan sediaan farmasi mulai dari perencanaan, pengadaan, penyimpanan, hingga pendistribusian obat kepada pasien (Robiatun, 2023).

Seiring meningkatnya angka kejadian kanker secara global, kebutuhan pelayanan kemoterapi di rumah sakit juga mengalami peningkatan. Berdasarkan laporan dari *World Health Organization* (2023), kanker menjadi salah satu penyebab kematian utama di dunia dengan angka kejadian yang terus meningkat setiap tahunnya. Salah satu bentuk penanganan kanker adalah kemoterapi. Kemoterapi merupakan pengobatan pada kanker dengan menggunakan zat atau obat yang berguna untuk membunuh sel kanker. Obat yang diberikan disebut sitostatika yang dapat menghambat proliferasi sel. Pemakaian obat sitostatika (anti

kanker) berfungsi membasmi sel kanker dikenal dengan istilah kemoterapi. Biasanya, obat ini menghentikan atau memblokir sintesis DNA selama siklus sel (Suyatno & Pasaribu, 2022).

Penanganan sediaan sitostatika termasuk dalam kegiatan *dispensing* sediaan steril yang bertujuan untuk menjamin sterilitas serta stabilitas produk, melindungi tenaga farmasi dari paparan bahan berbahaya, memastikan pasien memperoleh obat sesuai dosis terapeutik yang tepat, serta mencegah terjadinya kesalahan dalam pemberian obat. Kegiatan dispensing sediaan steril idealnya dilaksanakan di instalasi farmasi rumah sakit pada ruangan *clean room* yang dilengkapi fasilitas *Laminar Air Flow (LAF)*, dengan penerapan teknik aseptik secara ketat untuk menghindari kontaminasi dan risiko infeksi nosokomial (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengendalian kontaminasi obat sitostatika di fasilitas kesehatan masih menjadi tantangan. Favier (2025) dalam jurnal *Cytotoxic Surface Contamination in Hospitals* melaporkan masih ditemukannya residu obat sitostatika seperti siklofosfamid pada permukaan meja kerja dan area penyiapan meskipun prosedur keselamatan telah diterapkan. Kondisi tersebut diduga berkaitan dengan keterbatasan fasilitas, seperti kurangnya pass box, sistem pembuangan limbah tertutup, serta belum optimalnya pemisahan area bersih dan kotor, yang dapat meningkatkan risiko penyebaran kontaminasi. Studi lain oleh Woodward (2024) juga menemukan adanya kontaminasi di area administrasi kemoterapi yang menunjukkan bahwa fasilitas dan sistem pengamanan belum sepenuhnya optimal. Temuan tersebut menegaskan bahwa kesesuaian fasilitas

ruang sitostatika perlu dievaluasi untuk memastikan sarana yang tersedia telah mendukung pelayanan kefarmasian sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Berdasarkan rangkaian penelitian terdahulu, sebagian besar kajian mengenai penanganan obat sitostatika lebih menitikberatkan pada aspek prosedur kerja dan keselamatan tenaga kesehatan. Namun demikian, penelitian yang secara khusus menggambarkan tingkat kepatuhan atau kesesuaian fasilitas ruang sitostatika sebagai sarana pendukung pelayanan kefarmasian masih terbatas, terutama pada rumah sakit dengan layanan kemoterapi yang baru beroperasi. Padahal, ketersediaan dan kondisi fasilitas ruang sitostatika merupakan komponen penting dalam menunjang terselenggaranya pelayanan kefarmasian yang sesuai. Oleh karena itu, diperlukan penilaian terhadap kondisi ruang untuk mengetahui sejauh mana tingkat kesesuaian ruang sitostatika dengan standar Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, pedoman *dispensing* sediaan steril dan *International Society of Oncology Pharmacy Practitioners* (ISOPP).

RSUD dr. Slamet Garut mulai menyelenggarakan pelayanan sitostatika pada bulan Agustus 2025. Sebagai layanan yang relatif baru, diperlukan gambaran kondisi ruang sitostatika yang digunakan dalam menunjang pelayanan tersebut. Hingga saat ini, belum terdapat penelitian yang secara khusus mendeskripsikan tingkat kesesuaian ruang sitostatika di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai tingkat kesesuaian pelayanan ruang sitostatika sebagai dasar evaluasi dalam upaya peningkatan mutu pelayanan kefarmasian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana gambaran kesesuaian standar pelayanan ruang sitostatika di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran kesesuaian standar pelayanan ruang sitostatika di RSUD dr. Slamet Garut telah sesuai dengan standar Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, pedoman *dispensing* sediaan steril dan *International Society of Oncology Pharmacy Practitioners* (ISOPP).

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kesesuaian sub ruangan penanganan sediaan sitostatika yang meliputi tempat penyiapan dan ruang persiapan (*ante room*) di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut.
- b. Mengetahui kesesuaian sarana dan prasarana ruang penanganan sediaan sitostatika yang meliputi *Biological Safety Cabinet* (BSC), Alat Pelindung Diri (APD), *pass box*, dan *external exhaust* di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut.
- c. Mengetahui kesesuaian sumber daya manusia (personil) yang bertugas dalam penanganan sediaan sitostatika di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut.

- d. Mengetahui kesesuaian kegiatan monitoring ruang penanganan sediaan sitostatika di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Memberikan gambaran dan menambah wawasan ilmiah mengenai tingkat kesesuaian fasilitas ruang sitostatika di Instalasi Farmasi Rumah Sakit berdasarkan standar Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, Pedoman Dispensing sediaan steril dan *International Society of Oncology Pharmacy Practitioners* (ISOPP), serta memperkaya kajian terkait kepatuhan fasilitas dalam mendukung pelayanan kefarmasian yang aman dan bermutu.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Rumah Sakit
 - 1) Dapat memberikan gambaran mengenai kondisi dan tingkat kesesuaian ruang sitostatika terhadap standar yang berlaku.
 - 2) Menjadi bahan evaluasi dalam upaya peningkatan dan penyesuaian fasilitas ruang sitostatika agar memenuhi persyaratan pelayanan dispensing sediaan sitostatika.
 - 3) Mendukung peningkatan mutu pelayanan kefarmasian melalui penyediaan sarana dan prasarana yang sesuai standar.
2. Bagi Peneliti

Sebagai upaya dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan wawasan yang berkaitan dengan evaluasi kesesuaian fasilitas ruang sitostatika berdasarkan standar pelayanan kefarmasian yang berlaku.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dapat dijadikan sebagai sumber referensi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian terkait evaluasi kesesuaian ruang sitostatika di fasilitas pelayanan kesehatan lainnya, serta sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian yang lebih lanjut dan mendalam.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Sitostatika

Sitostatika yang juga dikenal sebagai *onkolitika*, adalah senyawa yang berfungsi menghambat pertumbuhan cepat sel kanker. Secara umum, sitostatika bekerja dengan membunuh sel kanker secara bertahap atau dalam bagian tertentu. Pendekatan ini memungkinkan sekitar 90% sel dimatikan secara efektif, meskipun masih ada kemungkinan sekitar 10% sel yang tidak berhasil dieliminasi (Rani *et al.*, 2025). Obat sitostatik merupakan salah satu strategi terapeutik dalam pengobatan kanker. Obat-obatan ini bersifat sangat toksik dan menimbulkan efek samping tidak hanya pada pasien, tetapi juga pada petugas kesehatan. Obat ini menyebabkan kerusakan sel yang tidak spesifik serta memiliki sifat karsinogenik, genotoksik, dan teratogenik, sehingga memicu berbagai efek samping yang berpotensi serius (Naegele, 2025).

Obat sitostatik digunakan dalam kemoterapi untuk menghentikan pertumbuhan sel kanker atau membunuhnya. Obat ini bukan hanya menyerang sel kanker namun sel yang normal juga. Terutama pada pembelahan yang cepat, seperti sel rambut, sel sumsum tulang belakang, sel kulit, serta sel di mulut, tenggorokan, dan saluran pencernaan. Pengobatan dengan obat tunggal atau kombinasi beberapa obat dapat diberikan secara *oral*, *subkutan*, *intratekal*, *intraperitoneal*, atau melalui jaringan otot tersedia. Pemberian di mana dua atau lebih obat digunakan bersama

untuk menghasilkan efek obat yang mempengaruhi berbagai bagian proses metabolisme sel, meningkatkan kemungkinan membunuh sel kanker (Elisa, 2022). Kemoterapi dapat diberikan sebagai obat tunggal maupun kombinasi beberapa obat, baik secara intravena atau per oral (Shinta & Surarso, 2022).

Obat sitostatika atau antineoplastik termasuk ke dalam kategori sediaan steril yang harus ditangani dengan menerapkan prosedur aseptik. Teknik aseptik merupakan prosedur kerja yang bertujuan untuk mencegah atau meminimalkan terjadinya kontaminasi mikroorganisme. Kondisi steril harus selalu terjaga sejak proses pencampuran hingga pemberian sediaan kepada pasien. Kegiatan pencampuran tersebut merupakan bagian dari dispensing sediaan steril yang memerlukan fasilitas memadai, penerapan teknik aseptik yang benar, serta tenaga kesehatan yang sudah terlatih. Penanganan sediaan steril di fasilitas pelayanan kesehatan menjadi tanggung jawab apoteker (Proft, 2024).

2.1.1.1 Efek Samping Sitostatika

Sitostatika mempunyai efek samping yang sangat berbahaya, tidak hanya bagi pasien yang menggunakannya, tetapi juga bagi petugas medis yang terlibat dalam proses rekonsiliasi atau pencampuran obat tersebut. Oleh karena itu, diperlukan penanganan yang aman terhadap obat sitostatika guna mencegah risiko kontaminasi yang dapat membahayakan petugas yang menangani persiapan, penyimpanan, distribusi, maupun pemberian obat sitostatika (Setiawan & Trisna, 2023).

Menurut Simbolon & Julianingsih (2020), obat sitotoksik di lingkungan kerja diartikan sebagai zat toksik yang dapat membahayakan tenaga kesehatan.

Obat-obatan sitotoksik ini memiliki satu atau lebih dari empat potensi risiko utama, yaitu bersifat karsinogenik, genotoksik, teratogenik, atau bersifat toksik meskipun pada dosis rendah berdasarkan hasil uji coba pada hewan. Penelitian yang dilakukan oleh Falck dan rekan pada dekade 1970-an menunjukkan bahwa perawat yang tidak menggunakan alat pelindung diri saat bekerja dengan obat berbahaya memiliki kadar zat mutagenik dalam urin yang lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja yang tidak terpapar. Penelitian tersebut juga menyimpulkan bahwa perawat terpapar obat sitotoksik dengan sifat mutagenik. Temuan ini diperkuat oleh berbagai penelitian lanjutan yang meneliti mutagenisitas urin, penyimpangan kromosom, serta pertukaran materi genetik pada apoteker dan perawat yang menangani obat sitotoksik (Verscheure *et al.*, 2020).

Efek samping umum yang dapat timbul akibat penggunaan obat sitostatika dalam kemoterapi meliputi reaksi alergi, ekstrasvasi obat, gangguan pada saluran gastrointestinal seperti mual, muntah, diare, dan ulserasi membran mukosa, serta efek hematologis berupa anemia, leukopenia, dan trombositopenia, disertai alopesia atau kerontokan rambut (Basuki & Perwitasari, 2020). Oleh karena itu, pemantauan terhadap efek samping kemoterapi pada pasien kanker perlu dilakukan secara cermat.

2.1.2 Penanganan sediaan sitostatik (*Handling Cytotoxics*)

Penanganan sediaan sitostatika merupakan kegiatan pengelolaan obat kanker secara aseptis dalam bentuk kemasan siap pakai sesuai dengan kebutuhan pasien. Proses ini dilakukan oleh tenaga kefarmasian yang terlatih dengan pengendalian menyeluruh untuk menjamin keamanan lingkungan, petugas, serta

sediaan obat dari risiko toksisitas dan kontaminasi. Selama seluruh tahapan, mulai dari pencampuran, pendistribusian, pemberian kepada pasien, hingga pembuangan limbah, digunakan alat pelindung diri dan prosedur pengamanan yang ketat (Setiawan *et al.*, 2023). Sediaan sitostatika termasuk ke dalam kelompok sediaan steril sehingga proses penanganannya harus dilakukan secara aseptis. Penyiapan sediaan steril dengan teknik aseptik bertujuan untuk mencegah munculnya risiko akibat kontaminan dan pirogen, serta meminimalkan kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pemberian terapi kepada pasien (Isadiartuti *et al.*, 2025).

Petugas yang terlibat dalam penanganan sediaan sitostatika berpotensi mengalami paparan obat selama tahapan transportasi, distribusi, penerimaan, penyimpanan, penyiapan, administrasi, hingga penanganan limbah serta kegiatan pemeliharaan dan perbaikan peralatan. Paparan berulang terhadap sejumlah kecil obat sitostatika dapat menimbulkan efek karsinogenik, mutagenik, dan teratogenik yang bersifat laten pada petugas yang bertugas menyiapkan dan memberikan obat tersebut. Oleh karena itu, penanganan sediaan sitostatika harus dilakukan dengan pengetahuan dan keterampilan khusus serta mengikuti prosedur yang tepat guna melindungi tenaga kesehatan dan memastikan keamanan pasien (Dewi *et al.*, 2023). Paparan obat sitostatika terhadap tubuh dapat terjadi melalui beberapa jalur, yaitu secara inhalasi pada saat proses rekonstitusi, melalui absorpsi ketika obat tertumpah dan mengenai kulit, serta melalui ingesti apabila obat tidak sengaja tertelan (Gonzalo *et al.*, 2022).

2.1.2.1 Kegiatan dalam penanganan sediaan sitostatika

Dalam penanganan sediaan sitostatika, terdapat beberapa langkah penting yang harus dilakukan secara teliti untuk memastikan keamanan dan efektivitas terapi, yaitu:

1. Melakukan perhitungan dosis secara akurat;
2. Melarutkan sediaan Obat kanker dengan pelarut yang sesuai;
3. Mencampur sediaan Obat kanker sesuai dengan protokol pengobatan; mengemas dalam kemasan tertentu; dan
4. Membuang limbah sesuai prosedur yang berlaku.

Petunjuk teknis mengenai kegiatan dalam penanganan sediaan sitostatika akan diatur lebih lanjut oleh Direktur Jenderal (Permenkes, 2016).

2.1.2.2 Faktor yang perlu diperhatikan dalam penanganan sediaan sitostatika

Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam penanganan sediaan sitostatika guna menjamin keamanan, mutu, dan keselamatan meliputi:

1. Ruang khusus yang dirancang dengan kondisi yang sesuai;
2. Lemari pencampuran *Biological Safety Cabinet*;
3. HEPA filter;
4. Alat Pelindung Diri (APD);
5. Sumber daya manusia yang terlatih; dan
6. Cara pemberian Obat kanker.

Petunjuk teknis mengenai faktor yang perlu diperhatikan dalam penanganan sediaan sitostatika akan diatur lebih lanjut oleh Direktur Jenderal (Permenkes, 2016).

2.1.2.3 Sifat-sifat obat sitostatik

Berdasarkan pada Buku Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril (Depkes RI, 2009), Penanganan sediaan sitostatika yang aman perlu dilakukan secara disiplin dan hati-hati untuk mencegah risiko yang tidak diinginkan, karena sebagian besar sediaan sitostatika bersifat:

1. Karsinogenik yang berarti dapat menyebabkan kanker.
2. Mutagenik yang berarti dapat menyebabkan mutasi genetik.
3. Teratogenik yang berarti dapat membahayakan janin.

2.1.2.4 Mekanisme paparan obat sitostatika

Kemungkinan pemaparan yang berulang terhadap sejumlah kecil obat-obat kanker akan mempunyai efek karsinogenik, mutagenik dan teratogenik yang tertunda lama terhadap petugas yang menyiapkan dan memberikan obat-obat ini.

Adapun mekanisme terpaparnya obat kanker ke dalam tubuh dapat terjadi secara :

1. Inhalasi, obat sitostatika akan terhirup pada saat rekonstitusi.
2. Absorpsi, bila tertumpah pada saat proses rekonstitusi akan masuk ke dalam kulit jika tertumpah.
3. Ingesti, kemungkinan akan ada dicairkan bila tertelan. Risiko yang tidak diinginkan juga dapat terjadi dalam transportasi, penyimpanan pendistribusian, rekonstitusi dan pemberian sediaan sitostatika.

Penanganan obat sitostatika yang aman harus dilakukan secara disiplin dan hati-hati untuk mencegah risiko pemaparan obat sitostatika seperti karsinogenik, mutagenik, dan teratogenik terhadap petugas yang menyiapkan maupun

melakukan pencampuran obat sitostatika. Terpaparnya obat sitostatika ke dalam tubuh dapat terjadi ketika terhirup saat melakukan rekonstitusi sitostatika, masuknya obat ke dalam kulit jika terkena tumpahan obat sitostatika sehingga menyebabkan iritasi dan kerusakan jaringan pada kulit, dan ingesti / kemungkinan masuk jika tertelan. Penanganan dilakukan dengan pengendalian pada keamanan terhadap lingkungan, petugas maupun sediaan obatnya dari efek toksik dan kontaminasi, dengan menggunakan alat pelindung diri, mengamankan pada saat pencampuran, distribusi maupun proses pemberian kepada pasien sampai pembuangan limbahnya (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

2.1.3 Persyaratan Ruang Rekonstitusi Obat Sitostatika Yang Perlu Diperhatikan

2.1.3.1 Ruang/ tempat penyiapan terpusat

Penanganan sediaan sitostatik merupakan salah satu kegiatan dispensing sediaan steril yang harus dilakukan di instalasi farmasi secara terpusat. Hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya infeksi nosokomial, kontaminasi sediaan, paparan terhadap petugas dan lingkungan, mencegah risiko kesalahan terkait penggunaan sediaan obat, dan untuk menjamin kualitas mutu sediaan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Persiapan terpusat untuk obat sitotoksik parenteral harus diterapkan untuk melindungi produk akhir dari kontaminasi mikrobiologis dan partikulat serta untuk melindungi petugas penanganan dari paparan obat sitotoksik. Dengan mempertimbangkan analisis farmasi dan kontrol kualitas yang diterapkan, persiapan terpusat meningkatkan kualitas sediaan dan keamanan pasien. Sentralisasi layanan juga memberikan

manfaat ekonomi. Sentralisasi umumnya berlokasi di apotek. Banyak institusi memiliki apotek satelit dengan fasilitas persiapan yang terletak di dalam departemen rawat jalan onkologi atau dekat dengan bangsal rawat inap tempat kemoterapi paling sering diberikan. Hal ini menawarkan kemudahan pengangkutan obat sitotoksik dan meningkatkan komunikasi antara staf farmasi, medis, dan keperawatan (Alexander *et al.*, 2022).

Proses ini dilakukan di dalam ruangan khusus (*clean room*) yang dilengkapi dengan fasilitas *Laminar Air Flow* (LAF) untuk menjaga sterilisasi dan mencegah kontaminasi mikrobiologis. Selama proses penyiapan, teknik aseptik harus diterapkan secara disiplin untuk menghindari risiko kontaminasi dan infeksi nosokomial yang dapat membahayakan pasien (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Ruang steril merupakan fasilitas yang memainkan peran penting dalam penanganan sediaan sitostatika. Berikut adalah beberapa ketentuan penting yang didasarkan pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016, yang harus diperhatikan dalam pembangunan ruang aseptik yang diperuntukkan untuk penanganan sediaan sitostatik:

1. Lantai harus datar, halus, tanpa sambungan, keras, tahan terhadap bahan kimia dan fungi, serta mudah dibersihkan. Dinding rata, halus, terbuat dari bahan keras, dengan sudut melengkung beradius 20–30 mm dan colokan listrik rata serta kedap air. Pintu berbahan stainless steel membuka ke arah ruangan bertekanan lebih tinggi.

2. Suhu ruangan bersih dan steril harus dijaga pada suhu 16–25°C, dengan kelembaban relatif 45–55%, keduanya harus terkontrol untuk menjaga kondisi lingkungan yang sesuai dengan standar.
3. Ruang bersih pada penanganan sitostatika harus bertekanan lebih rendah dibandingkan ruang sekitarnya
4. Tersedia fasilitas untuk mencuci tangan serta alat pencuci mata darurat (*Emergency Eye Washer*).
5. Disediakan ruang khusus untuk berganti pakaian dan mengenakan Alat Pelindung Diri (APD) yang terpisah dari ruang rekonstitusi.

2.1.3.2 Ruang pencampuran



Gambar 2. 1 Ruang pencampuran (Depkes RI, 2009)

Menurut Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril (2009:10), Pencampuran sediaan steril memerlukan ruangan khusus dan terkontrol. Ruangan ini terdiri dari :

a. Ruang persiapan

Ruangan yang digunakan untuk administrasi dan penyiapan alat kesehatan dan bahan obat (etiket, pelabelan, penghitungan dosis dan volume cairan).

b. Ruang cuci tangan dan ruang ganti pakaian

Sebelum masuk ke ruang antara, petugas harus mencuci tangan, ganti pakaian kerja dan memakai alat pelindung diri (APD).

c. Ruang antara (*Ante room*)

Petugas yang akan masuk ke ruang steril melalui suatu ruang antara.

d. Ruang steril (*Clean room*)

Ruangan steril harus memenuhi syarat sebagai berikut:

- 1) Jumlah partikel berukuran 0,5 mikron tidak lebih dari 350.000 partikel
- 2) Jumlah jasad renik tidak lebih dari 100 per meter kubik udara.
- 3) Suhu 18-22°C
- 4) Kelembaban 35-50%
- 5) Di lengkapi *High Efficiency Particulate Air* (HEPA) Filter
- 6) Pass box adalah tempat masuk dan keluarnya alat kesehatan dan bahan obat sebelum dan sesudah dilakukan pencampuran.
- 7) Tekanan udara di dalam ruang lebih positif dari pada tekanan udara di luar ruangan.

2.1.4 Peralatan

Menurut Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril (2009: 11), Peralatan yang harus dimiliki untuk melakukan pencampuran sediaan steril meliputi:

2.1.4.1 Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri (APD) adalah seperangkat alat keselamatan yang digunakan oleh pekerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya dari kemungkinan adanya pemaparan potensi bahaya lingkungan kerja terhadap kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Daeli *et al.*, 2024). Menurut WHO atau

World Health Organization (2013) Alat Pelindung Diri (APD) yang dapat digunakan untuk mencegah terjadinya kontaminasi meliputi penggunaan sarung tangan, kaca mata pelindung, masker, apron, gown, sepatu, dan penutup kepala. Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) merupakan upaya untuk menciptakan kesehatan dan keselamatan kerja yang optimal (Park *et al.*, 2024).

Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan dalam pencampuran sediaan steril meliputi:

a. Baju Pelindung

Baju Pelindung ini sebaiknya terbuat dari bahan yang impermeable (tidak tembus cairan), tidak melepaskan serat kain, dengan lengan panjang, bermanset dan tertutup di bagian depan.

b. Sarung tangan

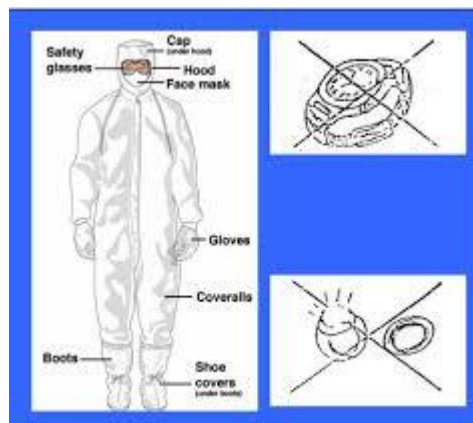
Sarung tangan yang dipilih harus memiliki permeabilitas yang minimal sehingga dapat memaksimalkan perlindungan bagi petugas dan cukup panjang untuk menutup pergelangan tangan. Sarung tangan terbuat dari latex dan tidak berbedak (*powder free*). Khusus untuk penanganan sediaan sitostatika harus menggunakan dua lapis.

c. Kacamata pelindung

Hanya digunakan pada saat penanganan sediaan sitostatika

d. Masker *disposable*

Masker penutup wajah penuh yang sesuai, respirator tipe kartrid kimia, atau respirator pemurni udara bertenaga (PAPR) harus dikenakan ketika ada risiko paparan pernapasan terhadap obat-obatan berbahaya.



Gambar 2. 2 Alat Pelindung Diri (APD) (Depkes RI, 2009)

2.1.4.2 *Laminar Air flow* (LAF)

Laminar Air Flow menjadi bagian penting dalam sebuah laboratorium sebagai alat sterilisasi (Kusnandi, Mayasari & Akbar Hariyono, 2024). *Laminar Air Flow Cabinet* (LAFC) adalah lemari kerja dengan aliran laminar yang menyediakan udara yang sudah tersaring ke seluruh permukaan kerja agar terhindar dari berbagai kontaminan (Setyarsih *et al.*, 2024). Alat LAFC ini awalnya dibuat untuk melengkapi teknologi ruang bersih dan saat ini digunakan di berbagai spektrum industri termasuk penelitian, manufaktur, kedirgantaraan, biosains, produksi farmasi, dan industri makanan. Alat ini juga sering dijumpai di berbagai macam instansi kesehatan, seperti rumah sakit, klinik, laboratorium dan fasilitas medis lainnya yang ada di seluruh dunia. Fungsi alat LAFC bukan hanya menyediakan tempat atau meja kerja yang steril, bebas dari fungi, mikroba, bakteri, atau debu lainnya yang dapat menyebabkan kontaminasi, melainkan juga pemakai atau pengguna bisa merasa aman dari paparan bakteri atau mikroorganisme yang mungkin saja berbahaya dan bisa merusak bahan yang akan

digunakan pada pengujian. Selain itu, alat LAFC ini juga berfungsi untuk meningkatkan keberhasilan suatu pengujian yang dilakukan agar proses inokulasi tidak tercampur dengan mikroba lain yang tidak diinginkan (Anonim, 2023).

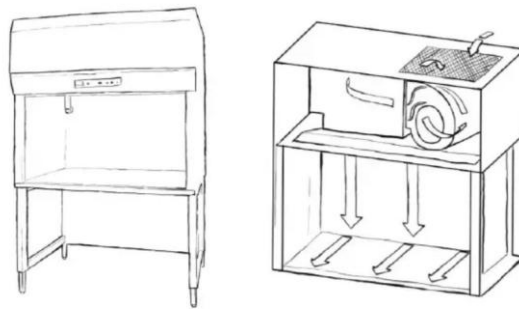
Prinsip kerja LAFC adalah menyaring udara dari luar melalui beberapa tahapan penyaringan dan menghasilkan udara yang steril dari zat berbahaya yang terbawa oleh udara untuk dialirkan ke ruangan tertentu (Amrulloh & Purnama, 2021). Penggunaan alat LAFC mempunyai peran sangat penting dalam melakukan penelitian karena mempunyai tingkat keselamatan dan keamanan bagi pengguna yang lebih tinggi termasuk dalam keselamatan pengguna atau hasil uji jika dibandingkan dengan penelitian yang tidak menggunakan LAFC.

Menurut Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril (2009:12), *Laminar Air Flow* mempunyai sistem penyaringan ganda yang memiliki efisiensi tingkat tinggi, sehingga dapat berfungsi sebagai:

- a. Penyaring bakteri dan bahan-bahan eksogen di udara.
- b. Menjaga aliran udara yang konstan diluar lingkungan.
- c. Mencegah masuknya kontaminan ke dalam LAF.

Terdapat dua tipe LAF yang digunakan pada pencampuran sediaan steril:

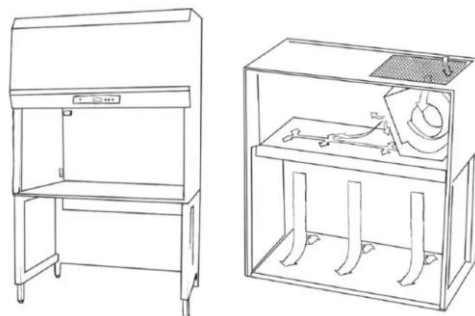
- a. Aliran Udara Horizontal (*Horizontal Air Flow*)



Gambar 2. 3 Contoh *Horizontal* LAFC (KemenKes RI, 2022)

Aliran udara langsung menuju ke depan, sehingga petugas tidak terlindungi dari partikel ataupun uap yang berasal dari ampul atau vial. Alat ini digunakan untuk pencampuran obat steril non sitostatika.

b. Aliran Udara Vertikal (*Vertical Air Flow*).



Gambar 2. 4 Contoh *Vertikal* LAF (KemenKes RI, 2022)

Aliran udara langsung mengalir kebawah dan jauh dari petugas sehingga memberikan lingkungan kerja yang lebih aman. Untuk penanganan sediaan sitostatika menggunakan LAF vertikal *Biological Safety Cabinet* (BSC) kelas II dengan syarat tekanan udara di dalam BSC harus lebih negatif dari pada tekanan udara di ruangan.

2.1.4.3 *Biological Safety Cabinet (BSC) / Cytotoxic Drug Safety Cabinet (CDSC)*

Biological safety cabinet merupakan kabinet yang menyediakan ruang kerja yang steril dengan mengambil udara dari luar dan udara dari dalam yang akan disaring oleh hepa filter dan di hisap oleh fan hisap sebelum dibuang ke lingkungan. Sehingga udara yang keluar dari *biosafety cabinet* tidak mengandung biohazard yang sangat berbahaya terhadap manusia dan lingkungan (Legowo & Ayuza *et al.*, 2021). *Biological Safety Cabinet (BSC)* memiliki fungsi untuk meminimalkan risiko terjadinya paparan terhadap agen biologi yang berbahaya (Esco Scientific, 2023).

Untuk penanganan sediaan sitostatika minimum menggunakan *Biological Safety Cabinet (BSC)* kelas II dengan syarat tekanan udara di dalam BSC harus lebih negatif dari pada tekanan udara di ruangan. Terdapat penyaring udara ganda yang sesuai (Depkes RI, 2009). Menurut ESCO Scientific (2023), BSC kelas II merupakan standar internasional yang dirancang untuk memberikan perlindungan kepada operator, sampel kerja, serta lingkungan kerja. BSC kelas II memiliki berbagai karakteristik khusus, termasuk:

- 1) Perlindungan Operator: *Biological Safety Cabinet (BSC)* ini memberikan perlindungan kepada operator dengan menggunakan aliran udara dari dalam ruang kabinet, sehingga mencegah operator terpapar langsung terhadap sampel kerja atau agen berbahaya.
- 2) Perlindungan Sampel: Udara yang disirkulasikan di dalam ruang kabinet membersihkan sampel kerja dan mencegah terjadinya kontaminasi silang antar sampel.

- 3) Perlindungan Lingkungan: *Biological Safety Cabinet* (BSC) mengatur aliran udara agar agen biologis berbahaya tidak terlepas ke lingkungan luar.
- 4) Filter HEPA: Udara yang dialirkan melalui kabinet akan melalui filter HEPA (*High Efficiency Particulate Air*) untuk menyaring partikel-partikel kecil, termasuk bakteri dan virus, sehingga risiko kontaminasi berkurang.
- 5) Pengaturan Aliran Udara: *Biological Safety Cabinet* (BSC) kelas II tipe A menerapkan sistem aliran udara yang terkontrol dengan baik, yang mencakup udara yang diedarkan ulang ke area kerja atau pembuangan ke luar ruangan.

2.1.4.4 *Pass box*

Pass box berfungsi sebagai area untuk memasukkan dan mengeluarkan alat kesehatan serta bahan obat, baik sebelum maupun setelah proses pencampuran dilakukan. Fasilitas ini ditempatkan di antara ruang persiapan dan ruang steril. Perannya sangat krusial dalam menghindari kontaminasi dan mencegah perpindahan bahan yang tidak diharapkan saat pintu digunakan (Cardiah *et al.*, 2021). Selain itu, *pass box* berperan penting untuk menekan risiko kontaminasi silang, memastikan peralatan sudah steril sebelum dipakai, serta menjaga keamanan pasien (Richards Medical, 2012).



Gambar 2. 5 *Pass box* (Depkes RI, 2009)

2.1.4.5 External Exhaust

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016, udara dari ruang kerja wajib dibuang ke atmosfer guna mencegah paparan terhadap staf. Filter HEPA diterapkan untuk menurunkan tingkat kontaminasi udara. Biasanya, titik saluran pembuangan atau exhaust ditempatkan sekitar 2 meter di atas *Biological Safety Cabinet* (BSC) atau *Laminar Air Flow* (LAF). Selain itu, suhu dan kelembaban dikontrol secara ketat untuk menghindari kontaminasi mikrobiologi serta menjamin kenyamanan bagi petugas yang beraktivitas di ruang bersih.

2.1.5 Sumber Daya Manusia

Menurut Depkes RI (2009) persyaratan umum pada sumber daya manusia terdiri dari:

1. Apoteker

Setiap apoteker yang melakukan persiapan/ peracikan sediaan steril harus memenuhi beberapa syarat sebagai berikut:

- a) Memiliki pengetahuan dan keterampilan tentang penyiapan dan pengelolaan komponen sediaan steril termasuk prinsip teknik aseptis.
- b) Memiliki kemampuan membuat prosedur tetap setiap tahapan pencampuran sediaan steril.

Apoteker yang melakukan pencampuran sediaan steril sebaiknya selalu meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya melalui pelatihan dan pendidikan berkelanjutan.

2. Tenaga Kefarmasian (Asisten Apoteker, D3 Farmasi)

Tenaga Kefarmasian membantu Apoteker dalam melakukan pencampuran sediaan steril. Petugas yang melakukan pencampuran sediaan steril harus sehat dan khusus untuk penanganan sediaan sitostatika petugas tidak sedang merencanakan kehamilan, tidak hamil maupun menyusui.

2.1.6 Rumah Sakit

2.1.6.1 Defenisi Rumah Sakit

Rumah sakit merupakan institusi dimana pelayanan kesehatan menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna dengan menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Berdasarkan Undang-undang (UU) Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit Pasal 3 (2009) salah satu tujuan dalam penyelenggaraan rumah sakit adalah meningkatkan mutu dan mempertahankan standar rumah sakit. Serta upaya dalam mencapai tujuan tersebut, rumah sakit memiliki beberapa fungsi yang seharusnya dilakukan dimana salah satunya adalah menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia dalam rangka peningkatan kemampuan dalam pemberian pelayanan

kesehatan. Hal ini menjadi acuan rumah sakit untuk terus menjaga mutu dalam pelayanan dan menjaga kepercayaan pasien dalam mendapatkan pelayanan kesehatan sebaik-baiknya (Permenkes, 2016).

Rumah sakit sebagai suatu institusi pelayanan kesehatan diharapkan mampu memberikan pelayanan kesehatan yang berkualitas, sehingga dapat memberikan kepuasan kepada konsumen. Pelayanan yang diberikan oleh Rumah Sakit bukan hanya sebatas pelayanan medis, namun Rumah Sakit diharapkan mampu memberikan pelayanan penunjang yang baik (Lili Wijaya, 2017)

Dalam Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit disebutkan bahwa untuk mencapai tujuan pelayanan kefarmasian maka rumah sakit perlu menyiapkan dan menyerahkan obat dalam lingkungan yang aman bagi pasien, petugas, dan lingkungan serta untuk mencegah kontaminasi tempat penyiapan obat harus sesuai dengan peraturan perundang-undangan dan praktik profesi seperti pada pencampuran obat sitostatika, obat intravena, nutrisi parenteral (Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit Edisi I, 2017).

2.1.6.2 Instalasi Farmasi

Instalasi farmasi merupakan bagian, unit, divisi, atau fasilitas di rumah sakit yang bertugas menjalankan seluruh aktivitas kefarmasian khusus untuk memenuhi kebutuhan rumah sakit tersebut (Rambu *et al.*, 2020). Sementara itu, layanan farmasi berfungsi sebagai pendukung operasional sekaligus menjadi sumber pendapatan utama bagi rumah sakit. Agar dapat memahami dan menilai efektivitas sistem penyimpanan obat di rumah sakit, diperlukan indikator khusus. Indikator penyimpanan obat meliputi kesesuaian obat dengan kartu stok, rasio perputaran

(*Turn Over Ratio*), persentase obat yang kadaluwarsa atau rusak, serta persentase stok obat yang tidak bergerak (Anggraini & Merlina, 2020).

Pelayanan kefarmasian merupakan salah satu pelayanan kesehatan yang penting, baik dilihat dari sisi kemudahan akses, ketersediaan obat, maupun kualitas layanan kefarmasian secara keseluruhan (Handayani, 2020). Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) dalam menjalankan pelayanan kefarmasian yang mencakup dua aktivitas utama, yaitu pengelolaan sediaan farmasi dan pelayanan farmasi klinis (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit, 2016).

Pelayanan farmasi klinis berupa dispensing sediaan steril hanya dapat dilakukan oleh rumah sakit yang hanya mempunyai sarana untuk melakukan produksi sediaan steril. Instalasi Farmasi Rumah Sakit merupakan departemen yang dipimpin oleh apoteker, bertanggung jawab terhadap pengadaan, penyimpanan, distribusi obat, meningkatkan penggunaannya di rumah sakit, serta memberi informasi dan menjamin kualitas pelayanan penggunaan obat (Kemenkes, 2019).

Salah satu pelayanan farmasi yang ada di Rumah Sakit yaitu pengelolaan perbekalan farmasi, dalam melaksanakan kegiatan tersebut terdapat Apoteker yang diberi tanggung jawab untuk memastikan manfaat, kualitas dan keamanannya serta menjamin keseluruhan kegiatan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Sistem yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini yaitu sistem satu pintu, dalam pengelolaan perbekalan farmasi yang digunakan di Rumah Sakit merupakan tanggung jawab instalasi farmasi dan hanya dilaksanakan oleh Instalasi Farmasi Rumah Sakit (Permenkes, 2016).

2.1.6.3 Tenaga Kesehatan

Berdasarkan Undang-undang (UU) Nomor 36 Tahun 2014 tentang Tenaga Kesehatan, 2014 adalah setiap orang yang memiliki pengetahuan dan keterampilan juga berdedikasi dalam bidang kesehatan, dan melalui pendidikan di bidang kesehatan yang beberapa memerlukan hak untuk melakukan upaya kesehatan dapat disebut sebagai tenaga kesehatan. Terlebih dokter yang merupakan profesi yang sangat penting karena mereka sangat erat dalam mengurus pengobatan, dan penyelamatan pada orang yang sakit maupun kecelakaan.

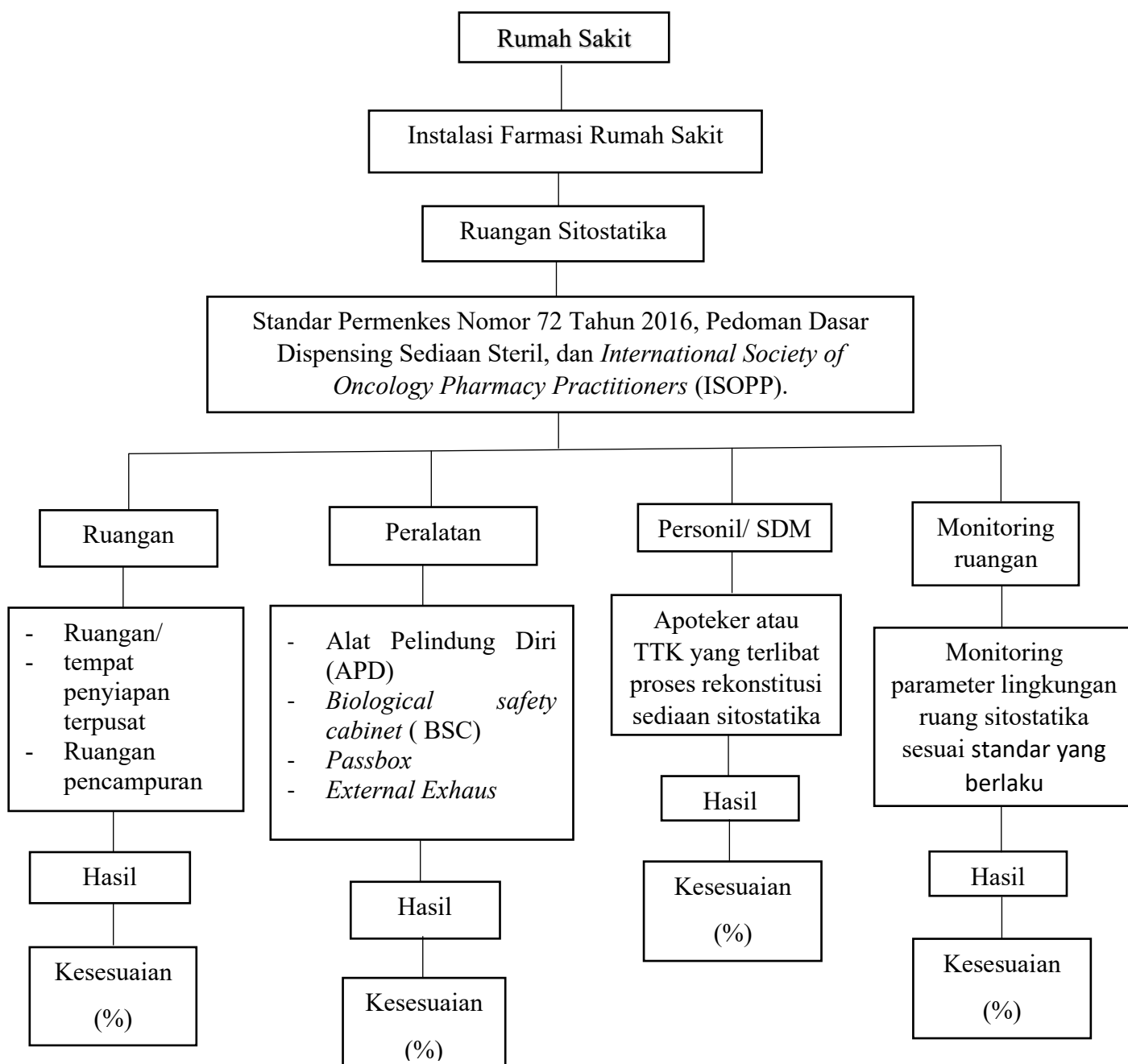
Menurut Undang-undang (UU) Nomor 36 Tahun 2014 tentang Tenaga Kesehatan (2014), tenaga dibidang kesehatan terdiri dari :

- 1) Tenaga medis, yang termasuk didalamnya adalah dokter, dokter gigi, dokter spesialis dan dokter gigi spesialis.
- 2) Tenaga psikologi klinis, yang termasuk didalamnya adalah psikologi klinis.
- 3) Tenaga keperawatan, yang termasuk didalamnya adalah berbagai jenis perawat.
- 4) Tenaga kebidanan, yang termasuk didalamnya adalah bidan.
- 5) Tenaga kefarmasian, yang termasuk didalamnya adalah apoteker dan tenaga teknis kefarmasian.
- 6) Tenaga kesehatan masyarakat, yang termasuk didalamnya adalah tenaga promosi kesehatan dan ilmu perilaku, pembimbing kesehatan kerja, tenaga administrasi dan kebijakan kesehatan, tenaga biostatistik dan kependudukan,serta tenaga kesehatan reproduksi dan keluarga.

- 7) Tenaga kesehatan lingkungan, yang termasuk didalamnya adalah sanitasi lingkungan, entomolog kesehatan, dan mikrobiolog kesehatan.
- 8) Tenaga gizi, yang termasuk didalamnya adalah nutrisisionis dan dietisien.
- 9) Tenaga terapi fisik, yang termasuk didalamnya adalah fisioterapis, okupasi terapis, terapis wicara dan akupuntur.
- 10) Tenaga keteknisian medis, yang termasuk didalamnya adalah perekam medis dan informasi kesehatan, teknik kardiovaskuler, teknisi pelayanan darah, refraksionis optisien/optometris, teknis gigi, penata anestesi, terapis gigi dan mulut, dan audiologis.
- 11) Tenaga teknik biomedika, yang termasuk didalamnya adalah radiografer, elektromedis, ahli teknologi laboratorium medik, fisikawan medik, radioterapis, dan ortotik prostetik.
- 12) Tenaga kesehatan tradisional, yang termasuk didalamnya adalah tenaga kesehatan ramuan dan tenaga kesehatan tradisional keterampilan.

2.2 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dijabarkan maka kerangka penelitian dalam penelitian dapat dilihat pada diagram di bawah ini:



Gambar 2. 4 Kerangka Pemikiran

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara observasional dengan analisis deskriptif kuantitatif. Observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung terhadap ruang sitostatika di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet, yang dilakukan selama 1 hari dengan menggunakan lembar checklist (Setyorini, 2019). Tujuan utamanya adalah untuk menggambarkan sejauh mana kesesuaian standar pelayanan ruang sitostatika sesuai dengan pedoman Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, pedoman *dispensing* sediaan steril dan *International Society of Oncology Pharmacy Practitioners* (ISOPP).

3.2 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini yaitu Gambaran Kesesuaian Standar Pelayanan Ruang Sitostatika Berdasarkan Pedoman Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, pedoman *dispensing* sediaan steril dan *International Society of Oncology Pharmacy Practitioners* (ISOPP) di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut.

3.3 Definisi Oprasional

Definisi Operasional merupakan definisi suatu variabel yang dirumuskan berdasarkan karakteristik variabel yang diamati. Definisi operasional memuat indikator-indikator suatu variabel yang menjelaskan setiap variabel dalam suatu penelitian (Wijaya, 2023)

Tabel 3. 1 Definisi Oprasional

Variabel	Definisi Oprasional	Cara & Alat Ukur	Skala	Kategori
Kesesuaian ruang sitostatika	Tingkat pemenuhan persyaratan fasilitas ruang dan sumber daya dalam ruang sitostatika di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut berdasarkan standar Permenkes No. 72 Tahun 2016, Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril, dan pedoman ISOPP, yang dinyatakan dalam bentuk persentase kesesuaian	Observasi langsung menggunakan lembar checklist berdasarkan Permenkes No. 72 Tahun 2016, Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril, dan ISOPP.	Nominal	1. 81-100 = Sangat sesuai 2. 61-80 = Sesuai 3. 41-60 = Kurang sesuai 4. ≤40 = Tidak sesuai

Sub variabel	Definisi Oprasional	Indikator	Cara &Alat Ukur	Skala	Kategori
Kesesuaian sub ruangan	Kesesuaian ruang yang digunakan dalam penanganan sediaan sitostatika sesuai standar pelayanan.	1.Tempat penyiapan terpusat di Instalasi Farmasi 2.Ruang penyiapan/ <i>clean room</i>	Observasi langsung menggunakan lembar checklist berdasarkan Permenkes No. 72 Tahun 2016, Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril, dan ISOPP.	Nominal	1. 81-100 = Sangat sesuai 2. 61-80 = Sesuai 3. 41-60 = Kurang sesuai 4. ≤40 = Tidak sesuai
Kesesuaian sarana dan prasarana	Kesesuaian fasilitas dan peralatan yang digunakan dalam ruang	1. <i>Biologic al Safety Cabinet</i> (BSC) 2.Alat Pelindung	Observasi langsung menggunakan lembar checklist berdasarkan	Nominal	1. 81-100 = Sangat sesuai 2. 61-80 = Sesuai 3. 41-60

	statistika sesuai standar pelayanan.	Diri (APD). 3. <i>Pass box</i> . 4. <i>External exhaust</i> .	Permenkes No. 72 Tahun 2016, Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril, dan ISOPP.		= Kurang sesuai 4. ≤ 40 = Tidak sesuai
Kesesuaian SDM (Personil)	Kesesuaian persyaratan personil yang melakukan penanganan sediaan statistika sesuai standar pelayanan.	Kesesuaian personil meliputi kualifikasi personil, pelatihan, pemeriksaan kesehatan personil.	Observasi langsung menggunakan lembar checklist berdasarkan Permenkes No. 72 Tahun 2016, Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril, dan ISOPP.	Nominal	1. 81-100 = Sangat sesuai 2. 61-80 = Sesuai 3. 41-60 = Kurang sesuai 4. ≤ 40 = Tidak sesuai
Kesesuaian monitoring ruangan	Kesesuaian kegiatan monitoring ruang statistika sesuai standar pelayanan.	Monitoring ruangan yang meliputi suhu, kelembaban, tekanan udara, HEPA filter, jumlah partikel, dan mikrobiologi sesuai standar yang berlaku.	Observasi langsung menggunakan lembar checklist berdasarkan Permenkes No. 72 Tahun 2016, Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril, dan ISOPP.	Nominal	1. 81-100 = Sangat sesuai 2. 61-80 = Sesuai 3. 41-60 = Kurang sesuai 4. ≤ 40 = Tidak sesuai

3.4 Populasi

Populasi adalah keseluruhan elemen yang dijadikan dasar untuk wilayah generalisasi. Elemen populasi adalah keseluruhan subjek yang diukur, yang merupakan unit yang diteliti (Sugiyono, 2024). Dalam penelitian ini populasi yang digunakan semua alat dan fasilitas untuk pencampuran obat kanker di ruang penanganan sediaan sitostatik Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut.

3.5 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Rumah Sakit Umum dr. Slamet Garut pada bulan Maret 2026. Pemilihan lokasi penelitian ini didasarkan pada pertimbangan bahwa RSUD dr. Slamet Garut merupakan rumah sakit rujukan utama di Kabupaten Garut yang memiliki fasilitas dan sarana prasarana yang lebih lengkap dibandingkan rumah sakit lainnya. Selain itu, rumah sakit ini termasuk satu-satunya di wilayah Garut yang memiliki peralatan dan fasilitas pelayanan yang memadai untuk kemoterapi, sehingga mendukung kelancaran serta keakuratan pelaksanaan penelitian.

3.6 Instrumen Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Pedoman Standar Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril, dan *International Society of Oncology Pharmacy Practitioners* (ISOPP) dengan menggunakan lembar observasi berupa form checklist yang dapat digunakan untuk menilai kesesuaian ruang sitostatika berdasarkan Permenkes Nomor 72 Tahun

2016, pedoman *dispensing* sediaan steril dan *International Society of Oncology Pharmacy Practitioners* (ISOPP) di RSUD dr. Slamet Garut.

3.7 Prosedur Pengumpulan Data

1. Tahap Persiapan

Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu menyiapkan surat izin penelitian sebagai syarat resmi dalam melakukan penelitian di RSUD dr. Slamet Garut.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- 1) Melakukan observasi awal ke ruang sitostatika RSUD dr. Slamet Garut dan menjelaskan prosedur penelitian
- 2) Memenuhi perizinan untuk menyelenggarakan penelitian tentang ruang sitostatika di RSUD dr. Slamet Garut
- 3) Menyusun lembar form checklist sesuai dengan pedoman ruang sitostatika
- 4) Menentukan populasi dan sample
- 5) Melakukan observasi, proses observasi dilakukan di ruang sitostatika dengan cara mengamati langsung ruangan dan alat-alat lalu mencocokkannya dengan form checklist.
- 6) Mengelompokkan data hasil berdasarkan tingkat kesesuaian dengan pedoman Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, pedoman *dispensing* sediaan steril dan *International Society of Oncology Pharmacy Practitioners* (ISOPP) (sesuai dan tidak sesuai).
- 7) Analisis data

- 8) Pembahasan dan kesimpulan dari hasil penelitian

3.8 Metode Pengolahan Data Dan Analisis Data

1. Metode Pengolahan Data

1) Editing

Editing merupakan langkah untuk memeriksa kembali data yang sudah dikumpulkan oleh peneliti. Editing bertujuan untuk memastikan bahwa data tersebut sudah sesuai. Peneliti melakukan pengecekan dan memastikan bahwa semua prosedur di lembar checklist telah dilakukan penilaian (Islam *et al.*, 2025).

2) Entry Data

Entry Data merupakan langkah untuk memasukkan data awal yang telah dikumpulkan dari hasil observasi. Setelah melalui tahap editing, data dari lembar checklist kemudian dimasukkan ke dalam sistem pengolahan data seperti Microsoft Excel (Islam *et al.*, 2025).

3) Coding

Coding adalah proses pemberian kode pada suatu variabel untuk memudahkan pengolahan dan analisis data. Pada penelitian ini teknik coding digunakan untuk memberi tanda pada setiap variabel dari check list ruangan sitostatika yaitu dengan cara memberi kode berupa angka untuk setiap jawaban pada variabel dalam check list tersebut (Isadiartuti *et al.*, 2025)

4) Scoring

Scoring merupakan langkah pemberian skor atau pengkategorian terhadap setiap jawaban dari variabel yang terdapat dalam check list dispensing steril pada penelitian ini. Penelitian ini menggunakan Skala Guttman yaitu skala yang digunakan untuk mendapatkan jawab yang tegas (Wibowo *et al.*, 2025). Dalam penelitian ini, jika jawaban sesuai dengan pedoman dispensing steril diberi skor 1 dan bila jawaban tidak sesuai dengan pedoman dispensing diberi skor 0.

Tabel 3. 2 Skala Guttman	
Penilaian	Skor
Sesuai	1
Tidak sesuai	0

5) Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil observasi kemudian dianalisis dan diolah dengan cara menjumlahkan skor masing-masing kemudian dibandingkan, dengan skor yang diharapkan. Selanjutnya, dihitung persentase untuk mengetahui tingkat kesesuaian praktik dispensing steril. Persentase kesesuaian tersebut dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\% \text{ Kesesuaian} = \frac{\text{Skor hasil observasi}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif yaitu dengan menyajikan hasil dalam bentuk skor dan persentase, selanjut diklasifikasikan berdasarkan kategori terhadap kategori skala penelitian yang telah ditentukan. Penelitian ini menggunakan Skala Guttman dengan penilaian setiap jawaban dikategorikan secara tegas yaitu sesuai diberi skor 1, tidak sesuai diberi skor 0 dan hasilnya dinyatakan dalam bentuk persentase.

3.10 Etika Penelitian

Penelitian ini disusun dan dilaksanakan dengan mengacu pada prinsip-prinsip etika penelitian guna menjaga hak, keamanan, dan kenyamanan semua pihak yang terlibat. Kerahasiaan (*confidentiality*) dijaga dengan tidak mencantumkan nama rumah sakit secara langsung, melainkan menggunakan kode, serta data yang diperoleh hanya digunakan untuk kepentingan akademik. Peneliti juga menjaga anonimitas responden dengan tidak mencantumkan identitas petugas yang terlibat dalam penelitian. Sebelum penelitian dilakukan, peneliti terlebih dahulu meminta persetujuan (*informed consent*) kepada pihak terkait setelah memberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian. Selain itu, penelitian ini tidak menimbulkan kerugian bagi pihak manapun (*non-maleficence*) dan diharapkan dapat memberikan manfaat (*beneficence*) sebagai bahan evaluasi dalam meningkatkan kualitas ruang sitostatika. Seluruh data disajikan secara jujur dan objektif sesuai dengan kondisi di lapangan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Kesesuaian Standar Pelayanan Ruang Sitostatika

Hasil penelitian mengenai gambaran kesesuaian standar pelayanan ruang sitostatika di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut diperoleh melalui observasi langsung menggunakan lembar checklist yang disusun berdasarkan Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril, dan *International Society of Oncology Pharmacy Practitioners* (ISOPP). Observasi dilakukan sebanyak satu kali terhadap kondisi ruang sitostatika, sarana dan prasarana, sumber daya manusia, serta monitoring ruangan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan skala Guttman dan disajikan dalam bentuk persentase kesesuaian.

Tabel 4. 1 Rata-rata persentase kesesuaian standar pelayanan ruang sitostatika di RSUD dr. Slamet Garut

NO	Sub variabel	Persentase
1	Kesesuaian sub ruangan	93,3%
2	Sarana dan prasarana	87,5%
3	SDM/Personil	50%
4	Monitoring ruangan	0%
Rata-rata		57,7%
Kategori		Kurang sesuai

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata persentase kesesuaian standar pelayanan ruang sitostatika di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut adalah 57,7%,

sehingga termasuk dalam kategori kurang sesuai. Nilai tersebut diperoleh dari rata-rata persentase kesesuaian pada empat sub variabel penelitian, yaitu kesesuaian sub ruangan sebesar 93,3%, kesesuaian sarana dan prasarana sebesar 87,5%, kesesuaian SDM/personil sebesar 50%, dan monitoring ruangan sebesar 0%.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa aspek sub ruangan serta sarana dan prasarana telah memenuhi sebagian besar standar pelayanan. Namun, kesesuaian secara keseluruhan masih dipengaruhi oleh rendahnya kesesuaian pada aspek SDM/personil dan monitoring ruangan. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi SDM serta pelaksanaan monitoring ruangan secara berkala diperlukan agar kesesuaian standar pelayanan ruang sitostatika dapat lebih optimal sesuai Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril, dan ISOPP.

4.1.1 Hasil kesesuaian sub ruangan

Kesesuaian sub ruangan merupakan salah satu aspek yang diamati dalam penelitian ini. Sub variabel ini terdiri atas dua komponen, yaitu tempat penyiapan dan ruangan. Hasil observasi terhadap masing-masing komponen disajikan pada Tabel 4.2 dan Tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Tempat Penyiapan

No	Kriteria	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Dekat dengan ruang perawatan untuk memudahkan proses pendistribusian dan memudahkan koordinasi serta komunikasi dengan perawat.	1	
Jumlah		1	0
Persentase		100%	0%

Keterangan : 1 = Sesuai; 0 = Tidak Sesuai

$$\% \text{ Kesesuaian} = \frac{1}{1} \times 100\% = 100\%$$

Berdasarkan Tabel 4.2, tempat penyiapan memperoleh persentase kesesuaian sebesar 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa lokasi tempat penyiapan sitostatika telah memenuhi persyaratan standar, yaitu berada dekat dengan ruang perawatan. Penempatan lokasi tersebut bertujuan untuk memudahkan proses distribusi sediaan sitostatika kepada pasien serta meningkatkan koordinasi dan komunikasi antara tenaga kefarmasian dengan tenaga kesehatan lainnya. Dengan lokasi yang terintegrasi, proses pelayanan dapat berlangsung lebih efektif dan efisien tanpa mengurangi keamanan maupun mutu sediaan sitostatika.

Tabel 4. 3 Ruang

No	Kriteria	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Penyiapan sitostatika dilakukan di ruang khusus	1	
2	Akses ruang sitostatika dibatasi hanya untuk petugas terlatih	1	
3	Terdapat penandaan ruangan sitostika	1	
4	Tata letak ruang tidak menghambat pergerakan petugas dan peralatan	1	
5	Dinding ruang mudah dibersihkan dan tidak bersudut	1	
6	Lantai ruang menggunakan bahan yang tidak berpori dan mudah dibersihkan	1	
7	Tersedia area penyimpanan khusus sitostatika	1	
8	Tersedia ruang persiapan	1	
9	Tersedia ruang cuci tangan dan ganti baju	1	
10	Tersedia ruang antara (<i>Anthe room</i>)	1	
11	Tersedia ruang steril (<i>Clean room</i>)	1	
12	Suhu dalam clean room 18 – 22°C (Alat termometer)	1	

13	Kelembaban dalam clean room 35 – 50% (Alat hygrometer)	0
14	Jumlah partikel berukuran 0,5 mikron tidak lebih dari 350.000 partikel (Alat particle counter)	0
15	Tekanan udara di dalam ruang lebih negatif dari pada tekanan udara di luar ruangan. (Alat Differential pressure gauge / manometer)	1
Jumlah		13
Persentase		86,6%
		13,3%

Keterangan : 1 = Sesuai; 0 = Tidak Sesuai

$$\% \text{ Kesesuaian} = \frac{13}{15} \times 100\% = 86,6\%$$

Berdasarkan Tabel 4.3, pada aspek ruangan diperoleh tingkat kesesuaian sebesar 86,6% dan ketidaksesuaian sebesar 13,3%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar kriteria telah terpenuhi, meliputi ketersediaan ruang khusus, pembatasan akses, serta fasilitas pendukung lainnya. Namun, masih terdapat beberapa indikator yang belum memenuhi standar, terutama pada parameter lingkungan. Kelembaban *clean room* belum dapat dipantau karena alat *hygrometer* dalam kondisi tidak berfungsi, sedangkan jumlah partikel udara belum dapat diukur karena ruang sitostatika belum dilengkapi dengan *particle counter*. Kondisi tersebut mengakibatkan pemantauan parameter lingkungan belum dapat dilaksanakan secara optimal sesuai dengan standar yang berlaku.

Pemantauan suhu, kelembaban, dan jumlah partikel merupakan bagian penting dalam pengendalian mutu lingkungan ruang sitostatika untuk memastikan kondisi *clean room* tetap memenuhi persyaratan. Apabila pemantauan parameter lingkungan tidak dilakukan secara berkala, perubahan kondisi lingkungan tidak

dapat terdeteksi sehingga berpotensi meningkatkan risiko kontaminasi sediaan sitostatika, paparan obat sitostatika terhadap tenaga kesehatan, serta pencemaran lingkungan kerja (Alexander et al., 2022). Oleh karena itu, penyediaan dan pemeliharaan sarana pemantauan lingkungan perlu dilakukan agar seluruh parameter lingkungan dapat dimonitor secara berkala sesuai dengan Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril, dan *International Society of Oncology Pharmacy Practitioners* (ISOPP).

Tabel 4. 4 Rekapitulasi Kesesuaian Sub Ruang

NO	Indikator	Persentase
1	Tempat penyiapan	100%
2	Ruangan	86,6%
	Rata-rata	93,3%
	Kategori	Sangat sesuai

Berdasarkan Tabel 4.4, diperoleh rata-rata persentase kesesuaian sub ruangan sebesar 93,3% sehingga termasuk dalam kategori sangat sesuai. Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara umum sub ruangan pada ruang sitostatika di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut telah memenuhi sebagian besar standar pelayanan yang mengacu pada Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril, dan ISOPP.

4.1.2 Hasil kesesuaian sarana dan prasarana

Kesesuaian sarana dan prasarana diamati untuk mengetahui kelengkapan fasilitas yang mendukung dalam proses penyiapan sediaan sitostatika sesuai dengan standar. Komponen yang diamati meliputi Alat Pelindung Diri (APD), *Biological*

Safety Cabinet (BSC), *pass box*, dan *external exhaust*. Hasil observasi terhadap masing-masing komponen disajikan pada Tabel 4.5 sampai Tabel 4.8

Tabel 4. 5 Alat Pelindung Diri (APD)

Gown/Coveral			
No	Kriteria	Sesuai	Tidak sesuai
1	Material tidak tembus cairan	1	
2	Lengan panjang bermanset Steril	1	
3	Menutup seluruh tubuh (<i>coverall</i>)	1	
Head Covering / Penutup Kepala			
4	Menutup seluruh rambut	1	
5	Sekali pakai	1	
Gloves / Sarung Tangan			
6	Menggunakan sarung tangan steril	1	
7	Menggunakan <i>double gloves</i>	1	
Masker			
8	Menggunakan masker khusus (N95/P2/P3)	1	
Protective eyeware / Googles			
9	Menggunakan pelindung mata (<i>Googles</i>)	1	
Foot Ware / Overshoes			
10	Menggunakan penutup alas kaki	1	
Jumlah		10	0
Persentase		100%	0%

Keterangan : 1 = Sesuai; 0 = Tidak Sesuai

$$\% \text{ Kesesuaian} = \frac{10}{10} \times 100\% = 100\%$$

Berdasarkan Tabel 4.5, aspek Alat Pelindung Diri (APD) memperoleh persentase kesesuaian sebesar 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan APD dalam proses penyiapan sediaan sitostatika telah memenuhi seluruh indikator sesuai standar yang berlaku. APD yang digunakan oleh petugas meliputi *gown* berbahan tidak tembus cairan dan tidak melepaskan serat, sarung tangan, masker, penutup kepala, serta pelindung kaki. Selain itu, *gown* yang

digunakan berlengan panjang dan menutupi seluruh tubuh sehingga mampu memberikan perlindungan terhadap paparan sediaan sitostatika sekaligus meminimalkan risiko kontaminasi terhadap sediaan yang disiapkan. Penggunaan APD secara lengkap dan konsisten selama proses penyiapan menunjukkan bahwa prinsip keselamatan kerja dan teknik aseptik telah diterapkan sesuai dengan pedoman *International Society of Oncology Pharmacy Practitioners* (ISOPP).

Tabel 4. 6 Bio Safety Cabinet (BSC)

No	Kriteria	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Penyiapan sediaan sitostatika dilakukan menggunakan BSC (<i>Biological Safety Cabinet</i>) atau CDSC sesuai standar	1	
2	Minimum menggunakan <i>Biological Safety Cabinet</i> (BSC) kelas II	1	
Jumlah		2	0
Persentase		100%	0%

Keterangan : 1 = Sesuai; 0 = Tidak Sesuai

$$\% \text{ Kesesuaian} = \frac{2}{2} \times 100\% = 100\%$$

Berdasarkan Tabel 4.6, komponen *Biological Safety Cabinet* (BSC) memperoleh persentase kesesuaian sebesar 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan BSC pada ruang sitostatika telah memenuhi seluruh indikator sesuai dengan standar yang berlaku. BSC yang digunakan merupakan BSC Kelas II yang berfungsi memberikan perlindungan terhadap sediaan, petugas, dan lingkungan selama proses penyiapan sediaan sitostatika. Selain itu, penggunaan BSC pada setiap proses penyiapan mendukung terciptanya aliran udara yang terkontrol sehingga dapat meminimalkan risiko kontaminasi silang dan paparan sediaan sitostatika. BSC juga dilengkapi dengan sistem penyaringan *High*

Efficiency Particulate Air (HEPA) filter yang mampu menyaring partikel berbahaya, sehingga mendukung pelaksanaan penyiapan sediaan sitostatika secara aseptis sesuai dengan pedoman *International Society of Oncology Pharmacy Practitioners* (ISOPP).

Tabel 4. 7 Pass box

No	Kriteria	Sesuai	Tidak Sesuai
1	<i>Pass box</i> terletak di antara ruang persiapan dan ruang steril.	1	
2	Tersedia dua <i>pass box</i> yang diposisikan vertikal (atas-bawah), dengan penggunaan terpisah untuk barang dan limbah		0
Jumlah		1	1
Persentase		50%	50%

Keterangan : 1 = Sesuai; 0 = Tidak Sesuai

$$\% \text{ Kesesuaian} = \frac{1}{2} \times 100\% = 50\%$$

Berdasarkan Tabel 4.7, komponen *pass box* memperoleh persentase kesesuaian sebesar 50%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat indikator yang belum memenuhi standar pelayanan ruang sitostatika. Sesuai standar, ruang penanganan sediaan sitostatika seharusnya dilengkapi dengan dua *pass box* yang dipasang secara vertikal, yaitu *pass box* bagian atas untuk memindahkan sediaan sitostatika dan *pass box* bagian bawah untuk mengeluarkan limbah sitostatika. Pemisahan fungsi tersebut bertujuan untuk mencegah terjadinya kontaminasi silang antara sediaan dan limbah selama proses penanganan.

Hasil observasi di RSUD dr. Slamet Garut menunjukkan bahwa ruang sitostatika hanya memiliki satu *pass box* yang digunakan untuk memindahkan sediaan sitostatika. Sementara itu, limbah hasil penanganan sediaan sitostatika tidak dikeluarkan melalui *pass box* khusus, melainkan dibawa kembali ke ruang

persiapan administrasi untuk selanjutnya dibuang sesuai prosedur yang berlaku. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemisahan jalur antara sediaan sitostatika dan limbah sitostatika belum sepenuhnya memenuhi standar. Hal ini berpotensi meningkatkan risiko kontaminasi silang, paparan obat sitostatika kepada tenaga kesehatan, serta pencemaran area kerja apabila terjadi tumpahan atau kebocoran selama pemindahan limbah. Limbah sitostatika merupakan limbah B3 yang harus dikelola dengan sangat hati-hati karena dapat menimbulkan risiko kesehatan bagi petugas dan lingkungan apabila tidak dipisahkan serta dibuang melalui jalur khusus (Permatasari et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan penambahan *pass box* yang dikhususkan untuk pengeluaran limbah sitostatika agar alur keluar sediaan dan limbah terpisah, sehingga keamanan produk, keselamatan tenaga kesehatan, dan perlindungan lingkungan dapat terjaga sesuai dengan standar Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril, dan *International Society of Oncology Pharmacy Practitioners* (ISOPP).

Tabel 4. 8 Eksternal Exhaust

No	Kriteria	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Udara dari ruang sitostatika dibuang ke luar melalui sistem <i>exhaust</i>	1	
2	Titik pembuangan <i>exhaust</i> berada ≥ 2 meter di atas atap/bangunan	1	
3	Ruang sitostatika dilengkapi HEPA filter	1	
Jumlah		3	
Persentase		100%	0%

Keterangan : 1 = Sesuai; 0 = Tidak Sesuai

$$\% \text{ Kesesuaian} = \frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$$

Berdasarkan Tabel 4.8, Pada komponen *external exhaust*, diperoleh tingkat kesesuaian sebesar 100%, yang menunjukkan bahwa sistem pembuangan udara dari ruang sitostatika telah tersedia dan berfungsi sesuai dengan standar. Udara dari area kerja telah dialirkan ke lingkungan luar melalui sistem *exhaust*, sehingga dapat meminimalkan paparan zat berbahaya terhadap petugas dan lingkungan sekitar. Kondisi ini menunjukkan bahwa aspek pengendalian udara telah diterapkan dengan baik sesuai ketentuan yang berlaku.

Tabel 4. 9 Rekapitulasi Kesesuaian Sarana dan prasarana

NO	Indikator	Persentase
1	Alat Pelindung Diri (APD)	100%
2	<i>Bio Safety Cabinet</i> (BSC)	100%
3	<i>Pass box</i>	50%
4	Eksternal Exhaust	100%
Rata-rata		87,5%
Kategori		Sangat sesuai

Berdasarkan Tabel 4.9, diperoleh rata-rata persentase kesesuaian sarana dan prasarana sebesar 87,5% sehingga termasuk dalam kategori sangat sesuai. Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara umum sarana dan prasarana pada ruang sitostatika di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut telah memenuhi sebagian besar standar pelayanan yang mengacu pada Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril, dan ISOPP.

4.1.3 Hasil kesesuaian SDM/Personil

Kesesuaian SDM/personil pada ruang sitostatika diamati melalui observasi menggunakan lembar checklist. Hasil observasi tersebut disajikan dalam bentuk persentase kesesuaian pada Tabel 4.10

Tabel 4. 10 Personil

No	Kriteria	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Petugas telah mendapatkan pelatihan teknik aseptis dan penanganan sitostatika	1	
2	Petugas wanita tidak sedang merencanakan kehamilan dan menyusui	1	
3	Petugas menjalani pemeriksaan kesehatan berkala (setiap 6 bulan)		0
4	Dilakukan validasi atau re-test fasilitas secara berkala (minimal 1 tahun sekali)		0
5	Petugas mendapatkan re-edukasi dan pelatihan ulang secara berkala (minimal dua tahun sekali)		0
6	Petugas memahami risiko (hazard) obat sitostatika	1	
Jumlah		3	3
Persentase		50%	50%

Keterangan : 1 = Sesuai; 0 = Tidak Sesuai

$$\% \text{ Kesesuaian} = \frac{3}{6} \times 100\% = 50\%$$

Berdasarkan Tabel 4.10, pada aspek personil/SDM diperoleh tingkat kesesuaian sebesar 50%, yang menunjukkan bahwa masih terdapat ketidaksesuaian sebesar 50%. Ketidaksesuaian tersebut meliputi belum dilaksanakannya pemeriksaan kesehatan secara berkala setiap enam bulan sekali, belum dilakukan validasi atau *re-test* kompetensi personel secara berkala, serta belum adanya

pelatihan ulang secara berkala. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan gangguan kesehatan pada tenaga kesehatan tidak terdeteksi secara dini, kompetensi personel dalam penanganan sediaan sitostatika tidak terbaru, serta meningkatkan risiko kesalahan dalam penerapan teknik aseptik dan prosedur keselamatan kerja. Mengingat obat sitostatika termasuk *hazardous drugs* yang memiliki sifat karsinogenik, mutagenik, dan teratogenik, paparan yang terjadi secara berulang dapat meningkatkan risiko gangguan kesehatan pada tenaga kesehatan apabila tidak diimbangi dengan pemantauan kesehatan dan peningkatan kompetensi secara berkala (O'Connor *et al.*, 2022). Pemeriksaan kesehatan secara berkala penting untuk mendeteksi dini gangguan kesehatan akibat paparan di tempat kerja, sedangkan pelatihan dan pengembangan SDM berperan dalam meningkatkan kompetensi serta mutu pelayanan kefarmasian (Adhim *et al.*, 2025). Oleh karena itu, diperlukan peningkatan pengelolaan SDM melalui pemeriksaan kesehatan, evaluasi kompetensi, dan pelatihan secara berkala agar sesuai dengan standar yang berlaku.

Tabel 4. 11 Rekapitulasi Kesesuaian SDM/Personil

NO	Indikator	Persentase
1	SDM/Personil	50%
Rata-rata		50%
Kategori		Kurang sesuai

Berdasarkan Tabel 4.11, diperoleh rata-rata persentase kesesuaian SDM/personil sebesar 50% sehingga termasuk dalam kategori kurang sesuai. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aspek SDM/personil pada ruang sitostatika di

Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut belum sepenuhnya memenuhi standar pelayanan yang mengacu pada Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril, dan *International Society of Oncology Pharmacy Practitioners* (ISOPP).

4.1.4 Hasil kesesuaian monitoring ruangan

Kesesuaian monitoring ruangan pada ruang sitostatika diamati melalui observasi menggunakan lembar checklist. Hasil observasi tersebut disajikan dalam bentuk persentase kesesuaian pada Tabel 4.12

Tabel 4. 12 Monitoring Ruangan

No	Kriteria	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Monitoring mikrobiologi (minimal seminggu sekali)		0
2	Monitoring kontaminasi partikel (minimal setahun dua kali)		0
3	HEPA filter (minimal setahun sekali)		0
4	Monitoring kecepatan aliran udara (minimal setahun sekali)		0
5	Monitoring tekanan udara (setiap hari)		0
Jumlah		0	5
Persentase		0%	100%

Keterangan : 1 = Sesuai; 0 = Tidak Sesuai

$$\% \text{ Kesesuaian} = \frac{0}{5} \times 100\% = 0\%$$

Berdasarkan Tabel 4.12, pada komponen monitoring ruangan, diperoleh tingkat kesesuaian sebesar 0%, yang menunjukkan bahwa seluruh indikator pada aspek ini belum terpenuhi. Ketidaksesuaian tersebut meliputi belum

dilaksanakannya monitoring tekanan udara yang seharusnya dilakukan setiap hari, meskipun alat ukur berupa *differential pressure gauge* telah tersedia. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan monitoring belum dilaksanakan secara rutin, kemungkinan disebabkan oleh belum adanya penerapan prosedur operasional yang konsisten atau belum optimalnya pengawasan terhadap pelaksanaan monitoring tersebut.

Selain itu, monitoring mikrobiologi yang seharusnya dilakukan minimal satu minggu sekali juga belum dilaksanakan. Kondisi ini disebabkan oleh keterbatasan fasilitas dan sarana pendukung, seperti tidak tersedianya media dan alat pemeriksaan mikrobiologi, sehingga pengujian tidak dapat dilakukan secara berkala. Parameter lainnya seperti monitoring partikel udara, pemeriksaan HEPA filter, serta monitoring kecepatan aliran udara yang seharusnya dilakukan minimal satu tahun sekali juga belum dilakukan, yang berkaitan dengan keterbatasan alat serta karena layanan sitostatika di RSUD dr. Slamet Garut merupakan layanan yang relatif baru beroperasi.

Tidak dilaksanakannya monitoring ruangan dapat berpotensi menyebabkan lingkungan aseptis tidak terpantau secara optimal, sehingga risiko kontaminasi dapat meningkat dan keamanan sediaan sitostatika terganggu (Atisha et al., 2020). Pengukuran tekanan udara, partikel, dan parameter tata udara lainnya diperlukan untuk memastikan ruangan tetap memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

Tabel 4. 13 Rekapitulasi Kesesuaian Monitoring Ruangan

NO	Indikator	Persentase
1	Monitoring ruangan	0%
Rata-rata		0%
Kategori		Tidak sesuai

Berdasarkan Tabel 4.13, diperoleh persentase kesesuaian monitoring ruangan sebesar 0% sehingga termasuk dalam kategori tidak sesuai. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan monitoring ruangan pada ruang sitostatika di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut belum memenuhi standar pelayanan yang mengacu pada Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril, dan *International Society of Oncology Pharmacy Practitioners* (ISOPP).

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai gambaran kesesuaian standar pelayanan ruang sitostatika di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut berdasarkan Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril, dan *International Society of Oncology Pharmacy Practitioners* (ISOPP), dapat disimpulkan bahwa gambaran kesesuaian standar pelayanan ruang sitostatika secara umum termasuk dalam kategori kurang sesuai. Selain itu juga dapat disimpulkan bahwa:

1. Kesesuaian sub ruangan di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut berada dalam kategori sangat sesuai.
2. Kesesuaian sarana dan prasarana berada dalam kategori sangat sesuai, namun komponen *pass box* belum memenuhi standar yang dipersyaratkan.
3. Kesesuaian SDM/personil berada dalam kategori kurang sesuai.
4. Kesesuaian monitoring ruangan berada dalam kategori tidak sesuai.

5.2 Saran

1. Disarankan untuk melengkapi fasilitas yang belum tersedia, seperti alat pengukuran kelembaban (*hygrometer*) dan jumlah partikel udara (*particle counter*), serta menambah fasilitas *pass box* sesuai standar. Selain itu, perlu

dilakukan monitoring ruangan secara rutin dan berkala agar kualitas lingkungan aseptis tetap terjaga.

2. Disarankan agar petugas melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala, mengikuti pelatihan ulang, serta meningkatkan kepatuhan dalam pelaksanaan monitoring sesuai standar yang berlaku.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhim, C., Mauzu, F., Manajemen, P. S., Tinggi, S., & Ekonomi, I. (2025). *YUME : Journal of Management Optimalisasi Kinerja Tenaga Kesehatan Melalui Program Pelatihan dan Pengembangan SDM*. 8(2), 296–306.
- Adi Sulistyio Wibowo, Ahmad Fathir Qodri, dan A. R. R. (2025). *Jenis-jenis Skala Sikap: Pengukuran Opini Dan Persepsi Adi*. 3(3), 61–65.
- Adriyanto Rochmad Basuki, Dyah Aryani Perwitasari, H. H. (2020). *Adverse Drug Reactions (ADRS) Antikanker Pada Pasien Ca Mammariae Yang Menjalani Kemoterapi Di Rsud Kota Yogyakarta*. 1(6), 349–359.
- Alexander, M., Connor, T. H., Bauters, T., Alexander, M. C., Mackenzie, B. A., Vandenbroucke, J., Dhillon, H., Crauste-manciet, S., Chambers, C., Torriani, M., Mclauchlan, R., Ng, L., Merwe, C. Van Der, Africa, S., Stricker, S., Handel, E., Ghanem, W. A., Suzuki, S., Sewell, G., ... Nakashima, L. (2022). *ISOPP Standards ISOPP Standards for the Safe Handling of Cytotoxics*. 28, 1–126. <https://doi.org/10.1177/10781552211070933>
- Amrulloh, M. F., Purnama, H., & Margana, A. S. (2021). Sistem monitoring kecepatan aliran udara dan suhu pada laminar air flow cabinet. *Seminar Nasional Teknologi Dan Riset Terapan*, 144–150. <https://semnastera.polteksmi.ac.id/index.php/semnastera/article/view/226%0Ahttps://semnastera.polteksmi.ac.id/index.php/semnastera/article/viewFile/226/113>
- Anggraini, D., & Merlina, S. (2020). Analisis Sistem Penyimpanan Obat di Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2018. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 17(1), 62. <https://doi.org/10.30595/pharmacy.v17i1.5096>
- Anonim. (2023). *5 Fungsi dan Cara Penggunaan Laminar Air Flow*. <https://robustindonesia.com/5-fungsi-dan-cara-penggunaan-laminar-air-flow-laf/>
- Atisha, S. A., Musfiroh, I., Studi, P., Apoteker, P., Farmasi, F., & Padjadjaran, U. (2020). *Metode Environmental Monitoring Pada Area Ruang Bersih Dan Proses Aseptik*. 18, 87–93.
- Daeli, R. R., Zebua, S., Mendrofa, M. S. D., & Baene, E. (2024). Pengaruh Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Terhadap Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Tenaga Medis Pada UPTD Puskesmas Afulu. *Jurnal Ilmiah Metansi (Manajemen Dan Akuntansi)*, 7(1), 169–174. <https://doi.org/10.57093/metansi.v7i1.264>
- Depkes RI. (2009). Pedoman Dasar Dispensing Steril. *Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril*, 1–35. [http://biofarmaka.ipb.ac.id/biofarmaka/2011/Material of Workshop HerbalNet \(GPP Guidelines\) - Kemenkes Pedoman Dasar Teknis Aseptis.pdf](http://biofarmaka.ipb.ac.id/biofarmaka/2011/Material%20of%20Workshop%20HerbalNet%20(GPP%20Guidelines)%20-%20Kemenkes%20Pedoman%20Dasar%20Teknis%20Aseptis.pdf)
- Dewi, R. S., Rahmadani, D. T., & Muharni, S. (2023). Analisis Korelasi Pengetahuan dan Perilaku Tenaga Kefarmasian dalam Penanganan Sitostatika

- di Rumah Sakit Pekanbaru The Correlation Knowledge and Behavior Pharmaceutical Personnel on Handling Cytostatics in Hospital of Pekanbaru. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 20(01), 50–54.
- Elisa, M. (2022). *Pengaruh Literasi Keuangan Religiusitas Dan Kontrol Diri Terhadap Perilaku Konsumtif (Studi Pada Mahasiswa Febi Uin Ar-Raniry Dan Feb Usk Banda Aceh) [Skripsi Sarjana]*. Universitas Islam Negeri AR-Raniry.
- Gracewati Rambu Ladu Day , Muntasir Basri, R. W. S. (2020). Media Kesehatan Masyarakat RSUD Waibakul Kabupaten Sumba Tengah Media Kesehatan Masyarakat. *Media Kesehatan Masyarakat*, 2(3), 25–39.
- Handayany, G. N. (2020). *Kualitas Pelayanan Kefarmasian & Kepuasan Pasien*. Media Nusa Creative. https://books.google.co.id/books?id=-O9IEAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Isadiartuti, D., Sari, R., Rijal, M. A. S., Ratri, D. M. N., Retnowati, D., Rudyanto, M., & Miatmoko, A. (2025). Pelatihan Dispensing Aseptik Sediaan Steril Di Layanan Kesehatan Kota Makassar City Dan Sekitarnya. *JAMAS : Jurnal Abdi Masyarakat*, 3(1), 773–781. <https://doi.org/10.62085/jms.v3i1.172>
- Islam, P., Rusli, A., Fadhil, M., Ishaq, M., & Hidayatullah, R. (2025). *Strategi Pengumpulan dan Pengelolaan Data dalam Penelitian Pendidikan : Kajian Teoretis dan Praktis*. 573–581.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2016). <https://farmalkes.kemkes.go.id/unduh/permenkes-72-2016/>
- Kusnandi, Mayasari, H., & Akbar Hariyono, M. (2024). Rancang Bangun Vertical Laminer Air Flow Cabinet (LAFC) DILENGKAPI DUAL SYSTEM CONTROL (Design Vertical Laminer Air Flow Cabinet (LAFC) Equipped with Dual Control System). *Jurnal Polanka*, 6(1), 32–42.
- Legowo, D. K., Ayuza, R. N., & Pujitresnani, A. (2021). Automatic Modeling Biological Safety Cabinet Class 1 Menggunakan Arduino Uno. *Journal Hospital Technology and Mechatronics*, 2(1), 1–13.
- Lili Wijaya, D. R. D. (2017). *Manajemn Informasi Kesehatan II:Sistem Dan Sub Sistem Pelayanan RMIK*. <https://123dok.com/id/docs/manajemen-informasi-kesehatan-ii.10253229>
- Maria Simbolon, O., & Yutri Julianingsih, R. (2020). Evaluasi Penanganan Sediaan Sitotoksik di Rumah Sakit Umum Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *MEDFARM: Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*, 9(2), 55–62.
- Naegele, M. (2025). German cancer nurses and occupational exposure to cytotoxic drugs: A cross-sectional study with a mixed-methods approach. *European Journal of Oncology Nursing*, 79. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2025.103014>
- Núria Gonzalo, Montse Rey, Sandra Fontanals, Nuri Quer, A. C. & Carme M. (2022). *Simultaneous determination of five cytotoxic drugs in surface wiped samples using liquid chromatography and tandem mass spectrometry for the control of environmental contamination in a comprehensive cancer centre*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/03067319.2022.2070013>
- O'Connor, Susan; Chan, Alexander; Kerr, K. A. . et al. (2022). *ISOPP Standards for the Safe Handling of Cytotoxics*. 28. 10.1177/10781552211070933

- Park, D. U., Zoh, K. E., Jeong, E. K., Koh, D. H., Lee, K. H., Lee, N., & Ha, K. (2024). Assessment of Occupational Health Risks for Maintenance Work in Fabrication Facilities: Brief Review and Recommendations. *Safety and Health at Work*, 15(1), 87–95. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2023.11.010>
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit, Pub. L. No. 72 (2016). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/114491/permenkes-no-72-tahun-2016>
- Peraturan Meteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016. <https://farmalkes.kemkes.go.id/unduh/permenkes-72-2016/>
- Permatasari, I., Hasrawati, A., Indonesia, M., Selatan, S., Indonesia, U. M., & Selatan, S. (2024). *Evaluasi Pelaksanaan Dispensing Sediaan Steril Di Bagian Rawat Inap Rumah Sakit Mega Buana Kota Palopo*. 2(1), 12–21.
- Permenkes. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*. <https://farmalkes.kemkes.go.id/unduh/permenkes-72-2016/>
- Proft, D. (2024). *Aseptic Techniques in the Preparation of Sterile Compounds*. <https://doi.org/10.4172/2278-0238.1000242>
- Rambe Robiatun. (2023). *Evaluasi pengeluaran sediaan antibiotik steril pada pasien anak di rumah sakit x*.
- Rani, T. A. N., Juliana, M. E., Ruliati, L. P., Roga, A. U., & Ratu, J. M. (2025). Peningkatan keselamatan kerja melalui protokol K3 dalam penanganan obat sitotoksik. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 6(2), 480–489. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v6i2.23476>
- Scientific, E. (2023). *A Guide to Biosafety & Biological Safety Cabinets_vE_130824*.
- Setiawan, B., Trisna, M., & Viviani, S. (2023). Profil Pelayanan Handling Sitotoksik Untuk Pasien. *Jurnall Ilmiah Bakti Farm*, 7(2), 66–70.
- Setyarsih, W., Hardini, H. T., Railhan, M., Bachtiar, A. Y., Puspitasari, S. D., Kimia, S., Surabaya, U. N., Fisika, S. P., Surabaya, U. N., Studi, P., Mesin, T., Surabaya, U. N., Akuntansi, P. S., & Surabaya, U. N. (2024). Rancang Bangun Alat Laminar Air Flow Cabinet Dan. *Jurnal ABDI*, 10(1), 63–70.
- Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit Edisi I (2017). https://katigaku.top/wp-content/uploads/2019/04/snars_edisi1.pdf
- Tiara Fany Safitri, Yulian Wahyu Permadi, S. R. (2021). *Evaluasi perencanaan dan pengadaan obat di instalasi farmasi rumah sakit mitra siaga kabupaten tegal*. 03(01), 46–53.
- Undang-Undang (UU) Nomor 36 Tahun 2014 Tentang Tenaga Kesehatan, Pub. L. No. 36 (2014). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/38770/uu-no-36-tahun-2014>
- Undang-Undang (UU) Nomor 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit Pasal 3 (2009). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/38789/uu-no-44-tahun-2009>
- Verscheure, E., Creta, M., Vanoirbeek, J., Zakia, M., Abdesselam, T., Lebegge, R., Poels, K., Duca, R. C., & Godderis, L. (2020). Environmental Contamination and Occupational Exposure of Algerian Hospital Workers. *Frontiers in Public Health*, 8(August), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00374>
- Vincent Woodward BSc, MPharm, Meghrie Panjarjian BSc, MPharm, D. D. Mp.

(2024). *Surface contamination of cytotoxic medicine in preparation and patient care areas in Australian hospitals: a retrospective cross-sectional study*.

https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jppr.1925?utm_source=chatgpt.com

World Health Organization. (2023). *Cancer*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Bimbingan



YAYASAN DHARMA HUSADA INSANI GARUT
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada
 SK Mendiknas RI No. : 129 / D / O / 2007
 Kampus I : Jl. Subyadinata No. 07 Tlp./Fax. 0262 - 235946 Garut - Jawa Barat
 Kampus II : Jl. Nusa Indah No. 24 Tlp. 0262 - 4704803, 0262 - 235860 Garut - Jawa Barat

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
PROGRAM STUDI D-3 FARMASI

Nama : EISA OKTAVIANI
 NIM : 15116123024
 Peminatan Penelitian : ☐ Profil ☒ Survey ☐ Eksperimen
 Kelompok Keilmuan : ☐ Farmasi Umum ☒ Farmakologi & Farmasi Klinik ☐ Biologi Farmasi
☐ Analisis Farmasi & Kimia Medisinal ☐ Farmasetika & Teknologi Farmasi
 Judul Penelitian : GAMBARAN KESESUAIAN RUANGAN OTOTATIKA DI INSTALASI FARMASI
RUMAH DI CILAMET GARUT
 Pembimbing : apt. DINA NIRWANA, S.II, M.Farm

No	Tanggal	Komponen Penelitian	Catatan Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	16/10/2025	Pengajuan judul penelitian	Memperbaiki judul	<i>[Signature]</i>
2.	26/10/2025	Acc judul	Konfirmasi judul penelitian	<i>[Signature]</i>
3.	29/11/2025	Bab 1	Revisi rumusan masalah, tujuan, latar belakang, manfaat	<i>[Signature]</i>
4	1/12/2025	Bab 2	Revisi tinjauan pustaka	<i>[Signature]</i>
5	19/1/2026	Bab 3	Revisi metodologi penelitian	<i>[Signature]</i>
6.	21/1/2026	Bab 1, 2, 3	Konfirmasi revisi	<i>[Signature]</i>
7	22/1/2026	Proposal	ACC proposal	<i>[Signature]</i>
8	9/4/2026	Revisi hasil sup	Memperbaiki judul, definisi operasional, latar belakang, tujuan, rumusan masalah	<i>[Signature]</i>
9	29/4/2026	Bab 4, 5	Bimbingan pembahasan, hasil, kesimpulan	<i>[Signature]</i>
10	4/5/2026	Hasil Penelitian	ACC hasil proposal	<i>[Signature]</i>

Lampiran 2 Lembar Checklist

LEMBAR CHECKLIST PELAKSANAAN PENILAIAN KESESUAIAN RUANGAN SITOSTATIKA DI RSUD dr. SLAMET GARUT

Sumber : (standar Permenkes Nomor 72 Tahun 2016, pedoman *dispensing* sediaan steril dan *International Society of Oncology Pharmacy Practitioners* (ISOPP)).

Identitas Observasi

- Tanggal Observasi:
- Waktu :
- Nama Pengamat :

1. Tempat Penyiapan

NO	Kriteria	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Dekat dengan ruang perawatan untuk memudahkan proses pendistribusian dan memudahkan koordinasi serta komunikasi dengan perawat.		
Jumlah			
Persentase			

Keterangan : 1 = Sesuai; 0 = Tidak Sesuai

2. Ruangan

NO	Kriteria	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Penyiapan sitostatika dilakukan di ruang khusus		
2	Akses ruang sitostatika dibatasi hanya untuk petugas terlatih		
3	Terdapat penandaan ruangan sitostika		
4	Tata letak ruang tidak menghambat pergerakan petugas dan peralatan		
5	Dinding ruang mudah dibersihkan dan tidak bersudut		
6	Lantai ruang menggunakan bahan yang tidak berpori dan mudah dibersihkan		
7	Tersedia area penyimpanan khusus sitostatika		
8	Tersedia ruang persiapan		
9	Tersedia ruang cuci tangan dan ganti baju		

10	Tersedia ruang antara (<i>Anthe room</i>)		
11	Tersedia ruang steril (<i>Clean room</i>)		
12	Suhu dalam clean room 18 – 22°C (alat termometer)		
13	Kelembaban dalam clean room 35 – 50% (Alat hygrometer)		
14	Jumlah partikel berukuran 0,5 mikron tidak lebih dari 350.000 partikel (Alat particle counter)		
15	Tekanan udara di dalam ruang lebih negatif dari pada tekanan udara di luar ruangan. (Alat Differential pressure gauge / manometer)		
Jumlah			
Persentase			

Keterangan : 1 = Sesuai; 0 = Tidak Sesuai

3. APD

Gown/Coveral			
No	Kriteria	Sesuai	Tidak sesuai
1	Material tidak tembus cairan		
2	Lengan panjang bermanset Steril		
3	Menutup seluruh tubuh (coverall)		
Head Covering / Penutup Kepala			
4	Menutup seluruh rambut		
5	Sekali pakai		
Gloves / Sarung Tangan			
6	Menggunakan sarung tangan steril		
7	Menggunakan double gloves		
Masker			
8	Menggunakan masker khusus (N95/P2/P3)		
Protective eyewear / Googles			
9	Menggunakan pelindung mata (Googles)		
Foot Ware / Overshoes			
10	Menggunakan penutup alas kaki		
Jumlah			
Persentase			

Keterangan : 1 = Sesuai; 0 = Tidak Sesuai

4. Bio Safety Cabinet / BSC

NO	Kriteria	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Penyiapan sediaan sitostatika dilakukan menggunakan BSC (<i>Biological Safety Cabinet</i>) atau CDSC sesuai standar		
2	Minimum menggunakan Biological Safety Cabinet (BSC) kelas II		
Jumlah			
Persentase			

Keterangan : 1 = Sesuai; 0 = Tidak Sesuai

5. Pass Box

NO	Kriteria	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Pass box terletak di antara ruang persiapan dan ruang steril.		
2	Tersedia dua pass box yang diposisikan vertikal (atas-bawah), dengan penggunaan terpisah untuk barang dan limbah		
Jumlah			
Persentase			

Keterangan : 1 = Sesuai; 0 = Tidak Sesuai

6. Eksternal Exhaust

NO	Kriteria	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Udara dari ruang sitostatika dibuang ke luar melalui sistem exhaust		
2	Titik pembuangan exhaust berada ≥ 2 meter di atas atap/bangunan		
3	Ruang sitostatika dilengkapi HEPA filter		
Jumlah			
Persentase			

Keterangan : 1 = Sesuai; 0 = Tidak Sesuai

7. Personil / SDM

NO	Kriteria	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Petugas telah mendapatkan pelatihan teknik aseptis dan penanganan sitostatika		
2	Petugas wanita tidak sedang merencanakan kehamilan dan menyusui		
3	Petugas menjalani pemeriksaan kesehatan berkala (setiap 6 bulan)		
4	Dilakukan validasi atau re-test fasilitas secara berkala (minimal 1 tahun sekali)		

5	Petugas mendapatkan re-edukasi dan pelatihan ulang secara berkala (minimal dua tahun sekali)		
6	Petugas memahami risiko (hazard) obat sitostatika		
Jumlah			
Persentase			

Keterangan : 1 = Sesuai; 0 = Tidak Sesuai

8. Monitoring Ruangan

NO	Kriteria	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Monitoring mikrobiologi (minimal seminggu sekali)		
2	Monitoring kontaminasi partikel (minimal setahun dua kali)		
3	HEPA filter (minimal setahun sekali)		
4	Monitoring kecepatan aliran udara (minimal setahun sekali)		
5	Monitoring tekanan udara (setiap hari)		
Jumlah			
Persentase			

Keterangan : 1 = Sesuai; 0 = Tidak Sesuai

Lampiran 3 Surat keterangan penelitian dari Kesbangpol



PEMERINTAH KABUPATEN GARUT
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jl. Patriot No.10A, Telp. (0262) 2247473 Garut, Jawa Barat 44151

Nomor : 072/0874-Bakesbangpol/IV/2026
 Sifat : -
 Lampiran : 1 Lembar
 Hal : Studi Pendahuluan

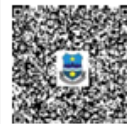
Garut, 13 April 2026

Kepada Yth,
 Direktur UOBK RSUD dr. Slamet Garut
 di
 Tempat

Dalam rangka membantu Mahasiswa/i Institut Kesehatan Karsa Husada Garut bersama ini terlampir Keterangan Studi Pendahuluan Nomor : **072/0874-Bakesbangpol/IV/2026** Tanggal 13 April 2026, Atas Nama **ELSA OKTAVIANI / KHGC23024** yang akan melaksanakan Studi Pendahuluan dengan mengambil lokasi di RSUD dr. Slamet Garut. Demi kelancaran Studi Pendahuluan dimaksud, mohon bantuan dan kerjasamanya untuk membantu Kegiatan tersebut.

Demikian atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik



Drs. H. NURRODHIN, M.Si.
 Pembina Utama Muda, IV/c
 NIP. 19661019 199203 1 005

Tembusan, disampaikan kepada:

1. Yth. Kepala Bappeda Kabupaten Garut;
2. Yth. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Garut;
3. Yth. Rektor Institut Kesehatan Karsa Husada Garut;
4. Arsip.

Lampiran 4 Surat Izin Penelitian RSUD dr. Slamet Garut



PEMERINTAH KABUPATEN GARUT
DINAS KESEHATAN
UNIT ORGANISASI BERSIFAT KHUSUS (UOBK)
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH dr. SLAMET GARUT
 Alamat : Jl. Rumah Sakit No. 12 Telp. (0262) 232720 Website rsudslamet.garutkab.go.id
 Email garutrsudslamet@gmail.com Kode Pos 44151
 GARUT

IZIN PENELITIAN

Nomor : 800.2.4/ 078 -Penelitian/UOBK RSUD

Menindaklanjuti surat dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Garut, nomor : 072/0874-Bakesbangpol/IV/2026, Tanggal 29 April 2026, perihal: Penelitian . Dengan ini kami sampaikan bahwa kami memberikan Izin Penelitian kepada peneliti atas nama :

Nama : ELSA OKTAVIANI
 NIM : KHGF23024
 Institusi : Institut Kesehatan Karsa Husada Garut
 Program Studi : D3 Farmasi
 Judul : Gambaran Kesesuaian Ruang Sitostatika Di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut
 Tanggal Pelaksanaan : April-Mei 2026

Kegiatan tersebut dapat dilaksanakan di UOBK RSUD dr. Slamet Garut dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Tidak Mengganggu pelayanan di UOBK RSUD dr. Slamet Garut.
- b. Memenuhi ketentuan atau prosedur yang telah ditentukan oleh UOBK RSUD dr. Slamet Garut, khususnya kebijakan untuk pelaksanaan penelitian yang memperhatikan aspek keselamatan pasien.
- c. Hasil dari kegiatan hanya untuk tujuan akademik, apabila akan dipublikasikan harus mengajukan surat permohonan izin publikasi penelitian kepada Direktur UOBK RSUD dr. Slamet Garut.
- d. Menyerahkan laporan hasil kegiatan kepada UOBK RSUD dr. Slamet Garut, melalui Tim Kerja Pendidikan, Pelatihan dan Penelitian UOBK RSUD dr. Slamet Garut.
- e. Untuk pelaksanaannya dilaksanakan berdasarkan kesepakatan Saudara dengan unit terkait.
- f. Bersedia mempresentasikan hasil penelitian (apabila diperlukan oleh UOBK RSUD dr. Slamet Garut).

Untuk memperoleh keterangan lebih lanjut sebelum melaksanakan kegiatan tersebut, kami harap yang bersangkutan dapat menghubungi Tim Kerja Pendidikan, Pelatihan dan Penelitian UOBK RSUD dr. Slamet Garut guna penyelesaian administrasi.

Demikian surat izin ini disampaikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya dan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Garut, 29 April 2026

a.n Direktur,

Wakil Direktur

Pendidikan dan Pengembangan Mutu,



dr. R.M. Willy Indrawilis, Sp.KJ
NIP. 197607242005011003

Tembusan Disampaikan Kepada Yth :

1. Direktur RSUD dr. Slamet Garut (Sebagai Laporan)
2. Wadir Pelayanan dan Keperawatan
3. Wadir Umum dan Keuangan

Lampiran 5 Surat perbaikan matriks



YAYASAN DHARMA HUSADA INSANI GARUT
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada

SK Mendiknas RI No. : 129 / D / O / 2007

Kampus I : Jl. Subyadinata No. 07 Tlp./Fax. 0262 - 235946 Garut - Jawa Barat

Kampus II : Jl. Nusa Indah No. 24 Tlp. 0262 - 4704803, 0262 - 235860 Garut - Jawa Barat

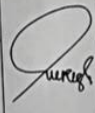
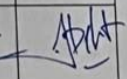
MATRIKS MASUKAN DAN PERBAIKAN
SEMINAR HASIL PENELITIAN

Nama : **ELSA OKTAVIANI**

NIM : **KHGF23024**

Judul Penelitian : **Gambaran Kesesuaian Standar Pelayanan Ruang Sitostatika di Instalasi Farmasi RSUD dr. Slamet Garut**

Pembimbing : **apt. Dina Nirwana Suwinda, S.Si., M. Farm**

No	Nama Dosen Penguji	Komentar/Masukan/ Saran	Hasil Perbaikan	Tanda Tangan
1	apt. Nurul, S.Si., M.Farm	Judul "RSUD dr. Slamet GARUT" di enter ke bawah menjadi 1 baris	Terlampir pada hal 1-2	
		Lembar persetujuan, pengesahan, pernyataan di sesuaikan kembali tanggal penulisan nya	Terlampir pada hal 2-4	
		Format abstrak terbaru, kata kunci terdiri dari 3	Terlampir pada hal 5-6	
		Kata pengantar, masi ada kalimat proposal penelitian	Terlampir pada hal 7	
		Menambahkan hasil ukur pada definisi oprasional	Terlampir pada bab 3 hal 30-31	
		Pada pembahasan tambahkan dampak apabila terdapat ketidaksesuaian nya	Terlampir pada bab 4 hal 37-51	
		Kesimpulan di sesuaikan lagi dengan menggunakan pengkategorian, untuk menjawab tujuan umum dan khusus	Terlampir pada bab 5 hal 52	
2	Kurniawan Dewi Budiarti, S.Kp., M.Kep.	Tambahkan penelitian sebelumnya	Terlampir pada bab 1 hal 2-3	
		Tujuan khusus diperbaiki lagi dan harus konsisten, Tujuan bukan "menilai" akan tetapi cukup "mengetahui"	Terlampir pada bab 1 hal 4	
		Pada definisi oprasional di perbaiki lagi pada bagian sub variabel nya	Terlampir pada bab 3 hal 30-31	
		Pada hasil sesuaikan kembali sesuai dengan tujuan penelitian dan beri sub judul	Terlampir pada bab 4 hal 37-51	

**LEMBAR PERSETUJUAN
PERBAIKAN SEMINAR HASIL PENELITIAN**

NAMA : ELSA OKTAVIANI
NIM : KHGF23024
**JUDUL : GAMBARAN KESESUAIAN STANDAR PELAYANAN RUANG
SITOSTATIKA DI INSTALASI FARMASI RSUD dr. Slamet
GARUT**

Telah melaksanakan perbaikan sesuai dengan saran tim penguji
seminar hasil penelitian

Garut, 14 Juli 2026

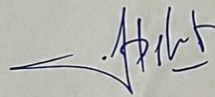
Menyetujui,

Penguji I



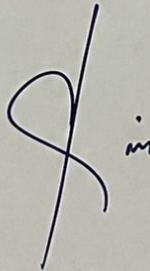
apt. Nurul, S.Si., M. Farm

Penguji II



Kurniawan Dewi Budiarti, S.Kp., M.Kep.

Pembimbing



apt. Dina Nirwana Suwinda, S.Si., M. Farm

Lampiran 6 Tempat penyiapan



Lampiran 7 Penandaan Ruangan



Lampiran 8 Dinding Ruangan



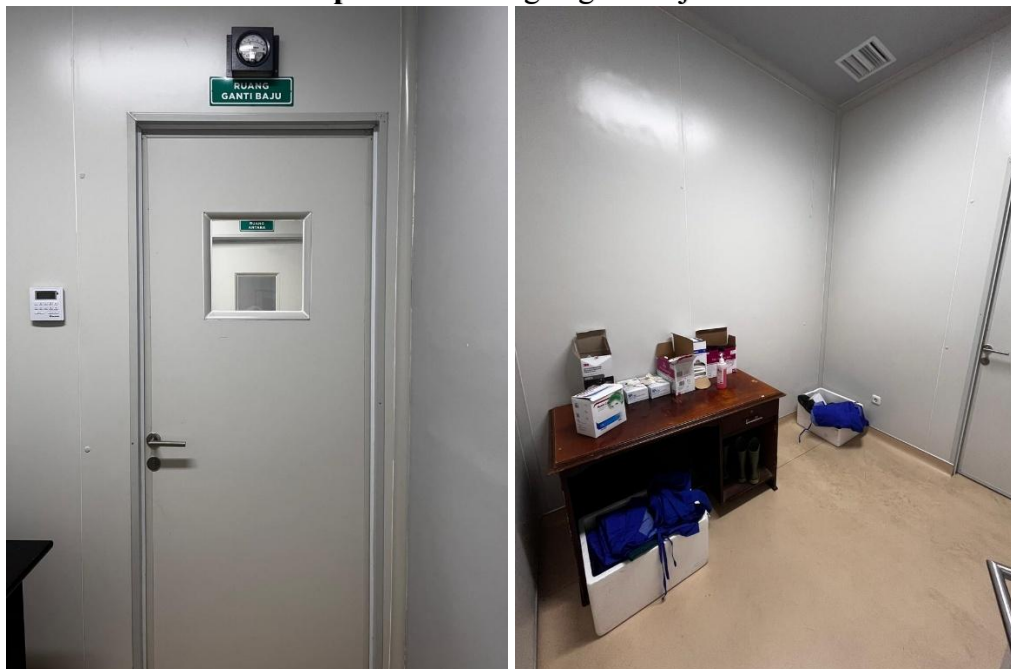
Lampiran 9 Area Penyimpanan Khusus Sitostatika

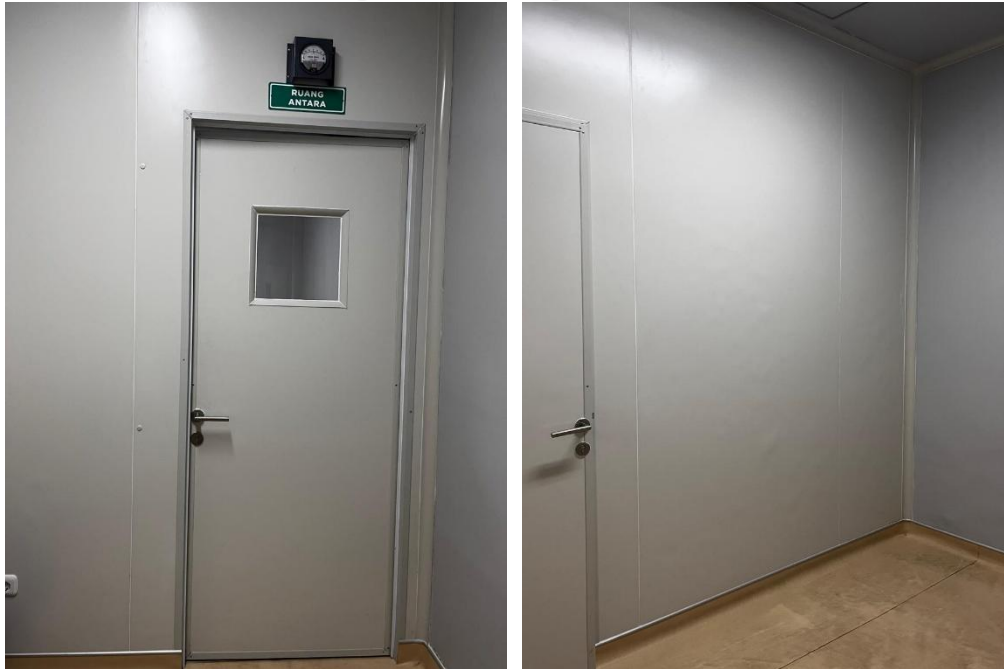


Lampiran 10 Ruangan persiapan



Lampiran 11 Ruangan ganti baju



Lampiran 12 Ruangan antara**Lampiran 13 Ruangan Steril**

Lampiran 14 Suhu dalam clean room (22°C)



Lampiran 15 Alat pelindung diri





Lampiran 16 Bio Sefty Cabinet (BSC)



Lampiran 17 *Pass Box*



Lampiran 18 *External Exhaust*



Lampiran 19 HEPA Filter



Lampiran 20 Alat mencuci tangan



Lampiran 21 Alat pengukur kelembaban



Lampiran 22 Alat tekanan udara



Lampiran 23 Pelatihan Sitostatika





RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Garut pada tanggal 27 Oktober 2004 sebagai anak ke 3 dari 4 bersaudara yang dilahirkan dari Ibu Euis Sofiah dan Bapak Amun Syahmun yang beralamat di Kp Babakan Sindang Wargi Rt 01 Rw 09 Desa Sukajaya Kec. Tarogong Kidul Kabupaten Garut, Jawa Barat. Penulis menempuh pendidikan di Tk Al-Amin (2010-2011), SDN 1 Sukajaya (2011-2017), SMPN 3 Tarogong Kidul (2017-2019), Dan SMAN 11 Garut (2019-2022). Pada tahun 2023, Penulis diterima sebagai mahasiswi program Diploma tiga farmasi (D3) di program studi D3 farmasi Institut Kesehatan Karsa husada Garut. Penulis melakukan praktek kerja lapangan di Klinik Baiturrahman, PBF Arsya Cosmeherb dan Rumah Sakit Umum dr. Slamet Garut.