

## **EVALUASI PENANGANAN SEDIAAN SITOTOKSIK DI RUMAH SAKIT UMUM ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA**

**Octaviana Maria Simbolon<sup>1)</sup>, Robertha Yutri Julianingsih<sup>2)</sup>**

<sup>1,2)</sup>Program Studi Strata 1 Farmasi, STIKES Dirgahayu, Jl. Pasundan No. 21,  
Kecamatan Samarinda Ulu, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia  
e-mail: [octavianasimbolon@gmail.com](mailto:octavianasimbolon@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Kanker adalah pertumbuhan dan penyebaran sel yang tidak terkendali yang dapat mempengaruhi hampir semua jaringan tubuh. Sitotoksik (obat kemoterapi, obat antineoplastik) telah digunakan secara klinis selama beberapa dekade dan sangat penting dalam pengobatan kanker dan penyakit tertentu lainnya. Dalam hal paparan di tempat kerja, obat sitotoksik didefinisikan sebagai obat toksik yang menimbulkan bahaya bagi petugas kesehatan. Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie Samarinda melakukan penanganan sediaan sitotoksik yang telah dilakukan oleh Tenaga Teknis Kefarmasian. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui penanganan sediaan sitotoksik di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Penelitian ini merupakan penelitian observasional prospektif dengan analisa deskriptif. Penelitian dilakukan pada bulan September 2020 hingga Oktober 2020. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan dilengkapi dengan checklist. Pengambilan data dilakukan menggunakan teknik *accidental sampling*. Data hasil observasi yang diperoleh selanjutnya dilakukan *scoring*, kemudian diinterpretasikan ke dalam persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan penanganan sediaan sitotoksik di Rumah Sakit Umum Abdul Wahab Sjahranie Samarinda telah dilakukan sesuai dengan SPO yang berlaku. Kesesuaian penanganan sediaan sitotoksik pada tahap awal terhadap SPO yang berlaku sebesar 97%, pada tahap proses terhadap SPO yang berlaku sebesar 90% dan pada tahap akhir terhadap SPO yang berlaku sebesar 95%.

**Kata kunci:** penanganan, sitotoksik, rumah sakit

### **ABSTRACT**

*Cancer is the uncontrolled growth and spread of cells that can affect almost any body tissue. Cytotoxics (chemotherapy drugs, antineoplastic drugs) have been used clinically for decades and are very important in the treatment of cancer and certain other diseases. In terms of occupational exposure, cytotoxic drugs are defined as toxic drugs that pose a danger to health workers. Abdul Wahab Sjahranie Regional Public Hospital Samarinda handles cytotoxic preparations which have been carried out by Pharmaceutical Technical Staff. The purpose of this study was to determine the handling of cytotoxic preparations in the Pharmacy Installation of the Abdul Wahab Sjahranie Regional Public Hospital Samarinda. This research is a prospective observational study with descriptive analysis. The study was conducted from September 2020 to October 2020. Data collection was carried out by observation and completed with a checklist. Data were collected using accidental sampling technique. The observation data obtained were then carried out scoring, then interpreted into a percentage. The handling of cytotoxic preparations at the Abdul Wahab Sjahranie Regional Public Hospital Samarinda has been carried out in accordance with the applicable SOP. The suitability of handling cytotoxic preparations at the preparation stage for the applicable SOP is 97%, the process stage for the applicable SPO is 90% and the final stage for the applicable SOP is 95%.*

**Keywords:** handling, cytotoxic, hospital

## **PENDAHULUAN**

Kanker adalah pertumbuhan dan penyebaran sel yang tidak terkendali yang dapat mempengaruhi hampir semua jaringan tubuh. Penyakit kanker merupakan salah satu penyebab kematian utama di seluruh dunia. Pada tahun 2012, sekitar 8,2 juta kematian disebabkan oleh kanker (Kementerian Kesehatan RI, 2015). Menurut data GLOBOCAN tahun 2018, kanker paru (11,6%) dan kanker payudara (11,6%) adalah kanker yang paling umum terjadi. Pada tahun 2018, diketahui kasus baru kanker sebesar 18.078.957 dan jumlah kematian sebesar 9.555.027 pasien. Kematian terbesar disebabkan oleh kanker paru (GLOBOCAN, 2018).

Sitotoksik (obat kemoterapi, obat antineoplastik) telah digunakan secara klinis selama beberapa dekade dan sangat penting dalam pengobatan kanker dan penyakit tertentu lainnya. Terdapat 100 obat-obatan sitotoksik yang sekarang digunakan dan masih banyak lagi yang sedang dikembangkan. Obat sitotoksik adalah bahan kimia yang mempengaruhi pertumbuhan dan proliferasi sel dimana sebagian besar mengikat secara langsung pada materi genetik dalam inti sel atau mempengaruhi sintesis protein sel. (Connor, 2007). Agen kemoterapi sitotoksik terutama bekerja pada fase S dalam siklus sel, atau saat sintesis DNA. Agen lainnya seperti alkaloid vinka dan taksan, menghambat pembentukan mitotic spindle dalam fase M (mitosis) siklus sel. Agen-agen ini bekerja paling efektif pada sel yang memasuki fase mitosis, fase paling lemah dalam siklus sel. Senyawa sitotoksik tidak hanya membunuh sel target, tetapi juga sel-sel normal tubuh (Febriani dan Rahmawati, 2019).

Pemaparan obat sitotoksik ke dalam tubuh dapat melalui inhalasi (terhirup pada saat rekonstitusi), absorpsi (masuk dalam kulit jika tertumpah) dan ingesti (kemungkinan masuk jika tertelan). Dalam hal paparan di tempat kerja, obat sitotoksik didefinisikan sebagai obat toksik yang menimbulkan bahaya bagi petugas kesehatan. Obat-obatan sitotoksik memiliki satu atau lebih dari empat resiko yaitu karsinogenik, genotoksik, teratogenik, atau beracun pada dosis rendah pada model hewan. Penelitian yang dilakukan oleh Falck *et al.* pada tahun 1970-an menunjukkan bahwa perawat yang tidak menggunakan alat pelindung diri saat bekerja di lingkungan obat-obatan berbahaya memiliki jumlah zat mutagenik yang lebih tinggi dalam urin mereka dibandingkan dengan pekerja tidak terpapar. Penelitian ini juga menyatakan bahwa perawat terpapar obat sitotoksik yang memiliki sifat mutagenik. Penelitian ini dikonfirmasi oleh berbagai penelitian yang meneliti mutagenisitas urin, penyimpangan kromosom, pertukaran materi genetik pada apoteker dan perawat yang menangani obat sitotoksik (Connor, 2007).

Sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 72 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, salah satu tugas apoteker dalam pelayanan farmasi klinis adalah *dispensing* sediaan steril. *Dispensing* sediaan steril bertujuan menjamin sterilitas dan stabilitas produk, melindungi petugas dari paparan zat berbahaya, menjamin agar pasien menerima obat sesuai dengan dosis yang dibutuhkan, dan menghindari terjadinya kesalahan pemberian obat. *Dispensing* sediaan steril seharusnya dilakukan di instalasi farmasi secara terpusat pada ruangan *clean room* yang dilengkapi dengan fasilitas *Laminar Air Flow* (LAF) dan selama prosesnya menerapkan teknik aseptik untuk menghindari kontaminasi dan infeksi nosokomial. Penanganan sediaan sitostatik merupakan salah satu dari kegiatan *dispensing* sediaan steril. Penanganan sediaan sitostatik merupakan penanganan obat kanker secara aseptis dalam kemasan siap pakai sesuai kebutuhan pasien oleh tenaga farmasi yang terlatih 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).

Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie Samarinda melakukan penanganan sediaan sitotoksik. Namun, saat itu penanganan masih dilakukan oleh perawat di ruang perawatan dengan APD (Alat Pelindung Diri) seadanya. Saat ini, pencampuran obat kemoterapi telah dilakukan oleh Tenaga Teknis Kefarmasian. Pencampuran obat kemoterapi juga telah dilakukan di *Biological Safety Cabinet* (BSC). Oleh karena kompleksitas dari penanganan obat sitotoksik, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul Evaluasi Penanganan Obat Sitotoksik di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Adapun tujuan penelitian ini adalah mengetahui penanganan sediaan sitotoksik di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional prospektif dengan analisa deskriptif. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung, pencatatan dan analisa terhadap penanganan sediaan sitotoksik. Penelitian dilakukan pada bulan September 2020 – Oktober 2020 di Ruang Farmasi Kemoterapi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Populasi penelitian ini adalah pelayanan penanganan sediaan sitotoksik di Ruang Farmasi Kemoterapi pada jam kerja di RSUD Abdul Wahab Sjahranie. Sampel adalah seluruh tindakan penanganan sediaan sitotoksik yang dilakukan

oleh petugas selama 60 hari kerja dengan rata-rata perhitungan sehari dapat masuk ke ruang penanganan sediaan sitotoksik sebanyak 1 kali. Sampel diambil pada waktu pagi atau siang hari yang selama periode penelitian. Cara mendapatkan sampel menggunakan teknik *accidental sampling*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar *checklist* yang sesuai dengan Standar Prosedur Operasional Penanganan Sediaan Sitostatika di Instalasi Farmasi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Variabel penelitian ini adalah proses penanganan sediaan sitotoksik pada tahap awal, tahap proses dan tahap akhir. Prosedur pengumpulan data adalah sebagai berikut. Peneliti mengamati buku penanganan sediaan sitotoksik yang memuat nama pasien, regimen kemoterapi, dan protokol pencampuran obat kemoterapi. Selanjutnya, peneliti mengamati petugas mulai dari tahap awal (cuci tangan, pemakaian APD, persiapan alat dan bahan pencampuran, persiapan obat kemoterapi, dan persiapan BSC), tahap proses (pencampuran obat kemoterapi) dan tahap akhir (pembersihan BSC, penanggalan APD dan pengelolaan limbah kemoterapi). Peneliti juga mendokumentasikan setiap tahap yang dilakukan oleh petugas. Peneliti melakukan pencatatan dan penilaian secara sistematis menggunakan lembar *checklist* tentang kegiatan penanganan sediaan sitotoksik di Instalasi Farmasi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

Data didapatkan dengan memberikan skor pada setiap jawaban dari variabel dalam *checklist* penanganan sediaan sitotoksik di Instalasi Farmasi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Skor untuk untuk setiap jawaban menggunakan Skala Guttman. Bila jawaban sesuai dengan Standar Prosedur Operasional maka diberi skor 1 dan bila jawaban tidak sesuai dengan Standar Prosedur Operasional maka diberi skor 0. Persentase kesesuaian didapatkan dengan membandingkan total skor yang diobservasi pada setiap tahapan dengan total skor yang yang diharapkan pada setiap tahapan dikali seratus persen. Berdasarkan persentase kesesuaian dapat diklasifikasikan sebagai berikut, yaitu kategori sesuai apabila persentase kesesuaian 76%-100%, kategori kurang sesuai apabila persentase kesesuaian 40%-75%, dan kategori tidak sesuai apabila persentase kesesuaian <40%.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Demografi Sampel Pengamatan**

Penelitian ini dilakukan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Abdul Wahab Sjahranie Samarinda selama bulan September 2020 hingga Oktober 2020. Sampel yang diamati adalah tenaga teknis kefarmasian yang bertugas melakukan penanganan

sediaan sitotoksik selama periode pengamatan. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan 60 sampel pengamatan. Berdasarkan Tabel 1, sampel pengamatan terbanyak adalah laki-laki yaitu sebesar 68%. Hal ini disebabkan, jumlah tenaga teknis kefarmasian yang melaksanakan penanganan sediaan sitotoksik terdiri dari tiga laki-laki dan satu perempuan. Berdasarkan usia, petugas penanganan sediaan sitotoksik terbanyak yaitu antara usia 20-40 tahun dengan persentase 53%. Berdasarkan tingkat pendidikan, seluruh tenaga teknis kefarmasian yang melakukan penanganan sediaan sitotoksik adalah Ahli Madya Farmasi (jenjang pendidikan D3). Berdasarkan masa kerja, tenaga teknis kefarmasian yang melakukan penanganan sediaan sitotoksik memiliki masa kerja antara 11-15 tahun sebesar 38%. Pada masa kerja 6-10 tahun dan 21-25 tahun, persentase tenaga teknis kefarmasian masing-masing sebesar 31%.

Tabel 1. Data Demografi Sampel Pengamatan

Karakteristik	Sampel	Jumlah	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	41	68
	Perempuan	19	32
Usia	20-40 tahun	32	53
	41-60 tahun	28	47
Tingkat Pendidikan	SMF	0	0
	Amd., Farm.	60	100
Masa Kerja	1-5 tahun	0	0
	6-10 tahun	19	31
	11-15 tahun	22	38
	16-20 tahun	0	0
	21-25 tahun	19	31

## 2. Data Penilaian pada Tahap Awal

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa tindakan yang dilakukan pada tahap awal oleh tenaga teknis kefarmasian sudah sesuai dengan prosedur yang berlaku di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Abdul Wahab Sjahranie Samarinda selama bulan September 2020 hingga Oktober 2020. Tujuan tahap awal ini adalah menyiapkan keperluan yang dibutuhkan sebelum penanganan sediaan sitotoksik sehingga tenaga teknis kefarmasian terhindari dari paparan sediaan sitotoksik serta mendapatkan sediaan yang bebas dari kontaminasi. Melalui tabel ini, diketahui bahwa 58 penilaian pengamatan pada tahap awal telah sesuai dengan standar prosedur operasional pada tahap awal. Dengan demikian, tenaga teknis kefarmasian telah melakukan kegiatan cuci tangan, pemakaian alat pelindung diri, persiapan alat dan bahan pencampuran serta persiapan *Biological Safety Cabinet* dengan kesesuaian terhadap standar prosedur operasional sebesar 97%. Tiga persen ketidaksesuaian terjadi pada kegiatan persiapan *Biological Safety Cabinet*. Hasil penelitian yang sama juga pernah dilakukan di Rumah Sakit dr. Soedjono Magelang dimana kesesuaian

pencampuran obat kemoterapi pada tahap awal sebesar 95,8% (Setyorini, 2019). Adapun kesesuaian pada tahap awal mencapai 100% pada sebuah penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Panti Nirmala Malang (Gustyas, 2018).

Tabel 2. Data Penilaian pada Tahap Awal

Jenis Tingkat Kesesuaian	Sesuai		Hasil Kurang Sesuai		Tidak Sesuai	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Tahap Awal	58	97	0	-	0	-

### 3. Data Penilaian pada Tahap Proses

Berdasarkan Tabel 3, terdapat penilaian pengamatan terhadap tahap proses. Tahap proses ini meliputi kegiatan pencampuran obat secara aseptik dan pemberian parafilm pada sediaan akhir. Pada tahap ini, tenaga teknis kefarmasian menerapkan langkah-langkah penanganan sediaan sitotoksik dengan tujuan sediaan akhir bebas kontaminasi, petugas terhindar dari paparan zat sitotoksik serta lingkungan yang bebas dari cemaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tindakan yang dilakukan pada tahap proses sudah sesuai dengan prosedur yang berlaku di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Melalui tabel ini, diketahui bahwa 54 penilaian pengamatan pada tahap proses telah sesuai dengan standar prosedur operasional pada tahap proses. Dengan demikian, kesesuaian penanganan sediaan sitotoksik pada tahap proses sebesar 90%. Sepuluh persen ketidaksesuaian disebabkan tenaga teknis kefarmasian kurang tepat melakukan pencampuran obat dengan teknik aseptik. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan di Rumah Sakit dr. Soedjono Magelang dimana kesesuaian pencampuran obat kemoterapi pada tahap proses mencapai 97,8% (Setyorini, 2019). Adapun kesesuaian pada tahap proses mencapai 100% pada sebuah penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Panti Nirmala Malang (Gustyas, 2018).

Tabel 3. Data Penilaian pada Tahap Proses

Jenis Tingkat Kesesuaian	Sesuai		Hasil Kurang Sesuai		Tidak Sesuai	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Tahap Proses	54	90	0	-	0	-

### 4. Data Penilaian pada Tahap Akhir

Berdasarkan Tabel 4, terdapat penilaian pengamatan terhadap tahap akhir. Tahap akhir ini meliputi kegiatan pembuangan limbah ke kantong khusus kemoterapi,

pembersihan meja *Biological Safety Cabinet*, penanggalan APD dan mencuci tangan. Tujuan dari tahap akhir ini adalah melindungi petugas dan lingkungan dari paparan zat sitotoksik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diketahui bahwa tindakan yang dilakukan pada tahap akhir sudah sesuai dengan prosedur yang berlaku di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Melalui tabel ini, diketahui bahwa 57 penilaian pengamatan pada tahap akhir telah sesuai dengan standar prosedur operasional pada tahap akhir. Dengan demikian, kesesuaian penanganan sediaan sitotoksik pada tahap akhir sebesar 95%. Lima persen ketidaksesuaian disebabkan tenaga teknis kefarmasian tidak membersihkan meja *Biological Safety Cabinet* dengan benar. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan di Rumah Sakit dr. Soedjono Magelang dimana kesesuaian pencampuran obat kemoterapi pada tahap proses mencapai 100% (Setyorini, 2019). Adapun kesesuaian pada tahap awal mencapai 100% pada sebuah penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Panti Nirmala Malang (Gustyas, 2018).

Tabel 4. Data Penilaian pada Tahap Akhir

Jenis Tingkat Kesesuaian	Sesuai		Hasil Kurang Sesuai		Tidak Sesuai	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Tahap Akhir	57	95	0	-	0	-

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang evaluasi penanganan sediaan sitotoksik di Rumah Sakit Umum Abdul Wahab Sjahranie Samarinda selama bulan September 2020 hingga Oktober 2020, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kegiatan penanganan sediaan sitotoksik di Rumah Sakit Umum Abdul Wahab Sjahranie Samarinda telah dilakukan sesuai dengan SPO yang berlaku
2. Kesesuaian penanganan sediaan sitotoksik pada tahap awal terhadap SPO yang berlaku sebesar 97%
3. Kesesuaian penanganan sediaan sitotoksik pada tahap proses terhadap SPO yang berlaku sebesar 90%
4. Kesesuaian penanganan sediaan sitotoksik pada tahap akhir terhadap SPO yang berlaku sebesar 95%

**DAFTAR PUSTAKA**

- Connor, T., McLauchlan, R., Vandenbroucke, J. 2007. Journal of Oncology Pharmacy Practice. ISOPP Standards of Practice Safe Handling of Cytotoxics. Los Angeles: SAGE Publications.
- Febriani, A dan Rahmawati, Y. 2019. Efek Samping Hematologi Akibat Kemoterapi dan Tatalaksananya. *Jurnal Respirasi*, 5 (1), 22-28.
- GLOBOCAN (2018). Cancer today. International Agency for Research on Cancer. <http://gco.iarc.fr/>, diakses 10 November 2020.
- Gustyas, SRKI, dan Pratama, J.E., 2018. Evaluasi Penanganan Obat Sitostatika di Rumah Sakit Panti Nirmala Malang. Karya Tulis Ilmiah. Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang, Malang.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2015. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, Jakarta.
- Setyorini, O. 2019. Gambaran Dispensing Obat Kemoterapi di Rumah Sakit dr. Soedjono Magelang Tahun 2019. Karya Tulis Ilmiah. Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang.