Original Research

GAMBARAN PENGGUNAAN REGIMEN KEMOTERAPI PASIEN KANKER PAYUDARA DI RUMAH SAKIT RUJUKAN KOTA BENGKULU

OVERVIEW OF CHEMOTHERAPY REGIMEN USE AMONG BREAST CANCER PATIENTS AT A REFERRAL HOSPITAL IN BENGKULU CITY

*Mesin Saskia[1] *, Ariesa Oktamauri[1], Nurwani Purnama Aji[2]*

[1-3]Program Studi Farmasi Klinik dan Komunitas, Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah, Bengkulu, Indonesia, 38224

**E-mail:* meisinsaskia4@gmail.com

Diterima: 24 Agustus 2026 Direvisi: 02 November 2026 Disetujui: 14 November 2026

Abstrak

Kanker payudara merupakan salah satu kanker yang banyak terjadi pada perempuan dan kemoterapi menjadi salah satu terapi utama. Penggunaan obat sitotoksik dapat menimbulkan reaksi obat tidak dikehendaki (ROTD) sehingga perlu dilakukan pemantauan farmakovigilans. Penelitian ini bertujuan menggambarkan karakteristik pasien dan pola penggunaan kemoterapi pasien di Rumah Sakit Rujukan Kota Bengkulu menggunakan *Trigger Tools* dan Algoritma Naranjo. Penelitian ini dilakukan secara restrospektif dengan desain potong lintang menggunakan data rekam medis periode Januari–Desember 2024. Sampel diambil secara total sampling dan diperoleh 244 pasien. Regimen yang paling banyak digunakan adalah Cyclophosphamide, Epiburicin, 5-Fluorouracil sebanyak 118 pasien (48%), Cyclophosphamide, Doxorubicin, 5-Fluorouracil 104 pasien (43%), dan Cyclophosphamide, Doxorubicin, Docetaxel 22 pasien (9%), dengan seluruh pasien menjalani enam siklus.

Kata kunci: Algoritma Naranjo; Kanker Payudara; Kemoterapi; Reaksi Obat Tidak Dikehendaki; *Trigger* Tools

Abstract

Breast cancer is a prevalent cancer among women, and chemotherapy serves as a primary treatment modality. The use of cytotoxic drugs can lead to adverse drug reactions (ADRs), necessitating pharmacovigilance monitoring. This study aimed to characterize patients and chemotherapy usage patterns at a referral hospital in Bengkulu City using Trigger Tools and the Naranjo Algorithm. A retrospective, cross-sectional study design was employed, utilizing medical record data from January to December 2024. A total sampling method yielded a sample of 244 patients. The most frequently used regimens were Cyclophosphamide, Epirubicin, and 5-Fluorouracil (118 patients; 48%); Cyclophosphamide, Doxorubicin, and 5-Fluorouracil (104 patients; 43%); and Cyclophosphamide, Doxorubicin, and Docetaxel (22 patients; 9%); all patients underwent six cycles of treatment.

Keywords: Adverse Drug Reaction; Breast Cancer; Chemotherapy; Naranjo Algorithm; Trigger Tools

PENDAHULUAN

Kanker payudara merupakan salah satu jenis kanker yang paling banyak ditemukan pada perempuan dan masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang membutuhkan perhatian dalam pelayanan kesehatan. Tingginya jumlah kasus kanker payudara menyebabkan kebutuhan terhadap penatalaksanaan yang tepat semakin penting. Penatalaksanaan kanker payudara dapat dilakukan melalui berbagai modalitas terapi, seperti pembedahan, radioterapi, terapi hormonal, terapi target, dan kemoterapi. Kemoterapi merupakan salah satu terapi sistemik yang digunakan untuk menghambat pertumbuhan dan perkembangan sel kanker melalui pemberian obat sitotoksik, baik secara tunggal maupun dalam kombinasi beberapa obat (1).

Karakteristik klinis pasien merupakan salah satu aspek penting dalam menggambarkan kondisi pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi. Karakteristik tersebut meliputi usia, stadium penyakit, dan kondisi komorbid yang dapat memberikan gambaran mengenai keadaan pasien sebelum maupun selama mendapatkan terapi. Perbedaan karakteristik klinis dapat memengaruhi pemilihan terapi serta respons pasien terhadap pengobatan. Pasien dengan usia lanjut dan kondisi komorbid tertentu juga membutuhkan perhatian lebih dalam pemberian terapi karena perubahan kondisi fisiologis dapat memengaruhi toleransi terhadap pengobatan (2,3).

Usia merupakan salah satu karakteristik yang penting dalam menggambarkan pasien kanker payudara. Peningkatan usia dapat berkaitan dengan perubahan kondisi fisiologis dan fungsi organ yang berpotensi memengaruhi proses pengobatan. Selain usia, keberadaan komorbid juga perlu diperhatikan karena kondisi penyerta dapat memengaruhi kondisi klinis pasien selama menjalani kemoterapi. Karakteristik pasien, termasuk usia dan kondisi klinis, perlu menjadi perhatian dalam pemberian regimen kemoterapi berbasis antrasiklin. Kondisi komorbid juga dapat memengaruhi kemampuan pasien dalam menerima terapi dan perlu dipertimbangkan dalam evaluasi pengobatan (2,3).

Stadium penyakit juga menjadi karakteristik klinis yang penting karena menggambarkan tingkat perkembangan kanker dan dapat berkaitan dengan kebutuhan terhadap terapi sistemik. Pasien dengan stadium penyakit yang lebih lanjut dapat membutuhkan penatalaksanaan yang lebih kompleks, termasuk penggunaan kemoterapi sebagai bagian dari terapi kanker. Penggambaran stadium pasien yang menjalani kemoterapi dapat memberikan informasi mengenai kondisi penyakit pada populasi yang mendapatkan terapi di rumah sakit (3,4).

Selain karakteristik klinis, pola penggunaan regimen kemoterapi juga penting untuk diketahui karena regimen yang diberikan dapat berbeda berdasarkan kondisi pasien dan pertimbangan klinis. Beberapa regimen yang digunakan pada kanker payudara terdiri atas kombinasi beberapa obat sitotoksik, seperti Cyclophosphamide, Epirubicin, dan 5-Fluorouracil (CEF) serta Cyclophosphamide, Doxorubicin, dan 5-Fluorouracil (CAF). Kombinasi tersebut melibatkan obat yang memiliki mekanisme dan karakteristik farmakologis berbeda untuk memberikan efek antikanker yang optimal (3,4).

Regimen berbasis antrasiklin seperti doxorubicin dan epirubicin banyak digunakan dalam pengobatan kanker payudara, baik dalam kombinasi dengan cyclophosphamide maupun fluorouracil. Selain itu, penggunaan obat golongan taksan seperti docetaxel juga dapat menjadi bagian dari kombinasi regimen kemoterapi pada pasien kanker payudara. Penggunaan regimen tersebut perlu disesuaikan dengan kondisi klinis pasien serta tujuan pengobatan (3,5).

METODE

Populasi dan Sample

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Rujukan Kota Bengkulu selama periode Januari–Desember 2024. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *total sampling*, yaitu terdisi dari kriteria inklusi meliputi pasien perempuan yang terdiagnosis kanker payudara dan menjalani minimal dua siklus kemoterapi serta memiliki rekam medis lengkap yang mencakup regimen kemoterapi, jenis obat, dosis obat, dan hasil pemeriksaan laboratorium. Kriteria eksklusi adalah pasien yang tidak menyelesaikan kemoterapi dengan lengkap. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh sebanyak 244 pasien sebagai sampel penelitian.

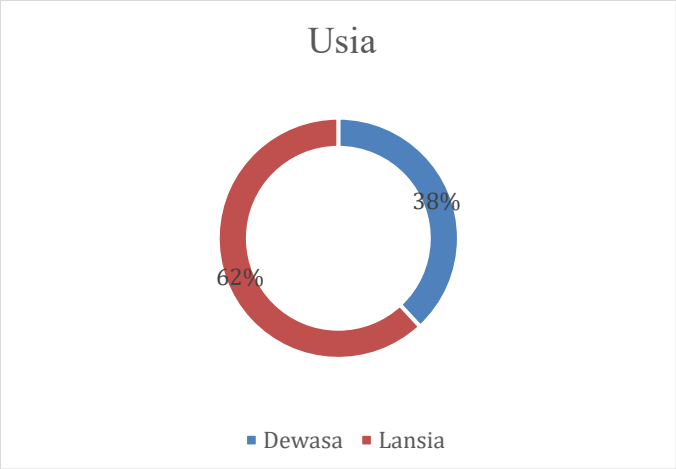
Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasional non-eksperimental dengan pendekatan retrospektif. Penelitian dilakukan di Instalasi Rawat Jalan dan Poli Onkologi di Rumah Sakit Rujukan Kota Bengkulu selama Januari–Maret 2025. Sumber data berupa rekam medis pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi pada kurun waktu Januari–Desember 2024. Data yang dianalisis mencakup karakteristik pasien, regimen dan siklus kemoterapi, serta hasil pemeriksaan laboratorium dan gejala klinis yang menjadi indikator (*trigger*) ROTD. Identifikasi ROTD dilakukan menggunakan *Trigger Tools* dengan mengamati parameter hematologi berupa hemoglobin dan leukosit, fungsi hati berupa SGOT, fungsi ginjal berupa kreatinin, serta gejala klinis berupa mual muntah, lemas/letih, dan nyeri. Selanjutnya, kejadian yang teridentifikasi dinilai hubungan kausalitasnya menggunakan Algoritma Naranjo dan dikategorikan berdasarkan hasil skor yang diperoleh. Data selanjutnya dianalisis secara deskriptif dengan menyajikan distribusi frekuensi dan persentase dari karakteristik pasien, regimen kemoterapi, *trigger* ROTD, dan kategori kausalitas berdasarkan Algoritma Naranjo.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pasien

Karakteristik usia pasien dikelompokkan ke dalam dua kategori, yaitu dewasa dan lansia. Pengelompokan ini dilakukan untuk menggambarkan distribusi pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi berdasarkan kategori usia. Distribusi karakteristik pasien berdasarkan usia disajikan pada gambar berikut:



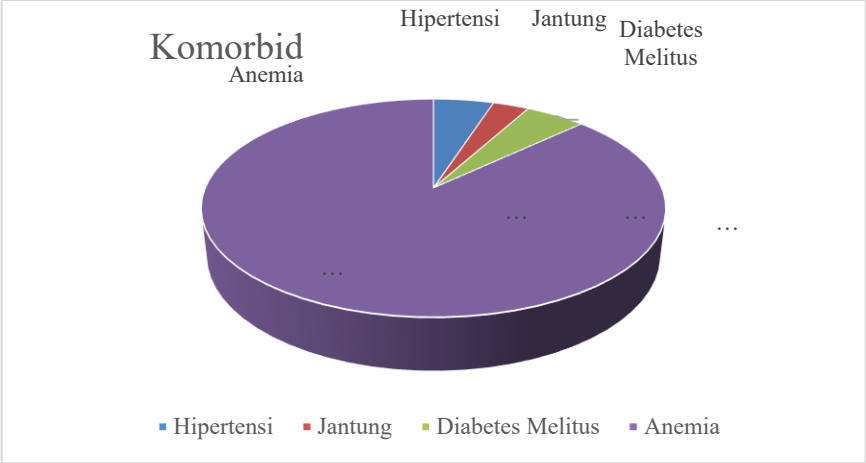
Gambar 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Berdasarkan Gambar 1, mayoritas pasien berada pada kelompok usia lansia dengan persentase 62%, sedangkan kelompok dewasa sebesar 38%. Temuan ini menunjukkan bahwa pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi dalam penelitian ini lebih banyak berasal dari kelompok usia lansia dibandingkan dewasa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok usia terbanyak pada pasien kanker payudara berada dalam rentang usia 45–54 tahun. Selain itu, mayoritas pasien kanker payudara juga berada dalam rentang usia 31–59 tahun dengan persentase sebesar 77,14% (6,7).

Konsistensi temuan tersebut menunjukkan bahwa kelompok usia dewasa hingga lansia memiliki risiko lebih besar terhadap kejadian kanker payudara. Peningkatan usia secara biologis terkait dengan proses penuaan yang mengakibatkan penumpukan paparan faktor risiko dalam waktu yang lama serta penurunan kemampuan perbaikan sel dan fungsi sistem imun untuk mendeteksi sel abnormal. Keadaan tersebut dapat meningkatkan kemungkinan munculnya kanker, termasuk kanker payudara. Kelompok usia lansia dari pasien sering kali menderita penyakit penyerta komorbid seperti anemia, hipertensi, diabetes melitus, dan penyakit jantung yang dapat memengaruhi kondisi klinis serta efektivitas terapi yang diberikan (8).

Data karakteristik responden komorbid dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu anemia, hipertensi, diabetes mellitus, dan penyakit jantung. Distribusi fitur pasien berdasarkan komorbiditas dapat dilihat pada gambar berikut:



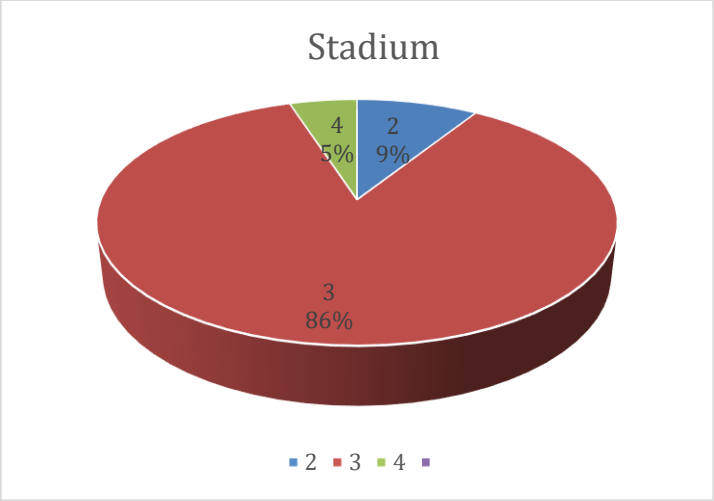
Gambar 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Komorbid

Hasil tinjauan menunjukkan bahwasanya karakteristik pasien yang menjalani kemoterapi berdasarkan komorbiditas dibagi menjadi empat kelompok, yaitu anemia, hipertensi, diabetes melitus, dan penyakit jantung. Distribusi komorbiditas pasien dapat dilihat pada Gambar 2. Hasil analisis mengindikasikan bahwa sebagian besar pasien mengalami komorbid anemia dengan persentase 87%, menjadikannya sebagai komorbid yang paling umum dalam penelitian ini.

Tingginya angka prevalensi anemia pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi dapat diuraikan melalui mekanisme patofisiologis, yakni munculnya efek mielosupresi dari agen kemoterapi yang mengurangi produksi eritrosit di sumsum tulang. Proses inflamasi kronis karena kanker juga dapat meningkatkan kadar sitokin proinflamasi yang berkontribusi dalam menghalangi eritropoiesis dan merusak metabolisme zat besi (9).

Anemia termasuk salah satu komorbid yang umum dijumpai pada pasien kanker, baik akibat kondisi keganasan maupun sebagai dampak dari pemberian kemoterapi. Lebih jauh, studi lain juga mencatat bahwa anemia banyak ditemukan pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi karena dampak mielosupresi dari obat sitotoksik yang mengurangi produksi eritrosit. Konsistensi hasil tersebut mengindikasikan bahwa anemia adalah komorbid utama yang sering dijumpai pada pasien kanker dan memiliki hubungan erat dengan proses penyakit serta terapi yang dijalani oleh pasien.Komorbid lain seperti hipertensi (5%), diabetes melitus (5%), dan penyakit jantung (3%) teridentifikasi dalam proporsi yang lebih sedikit. Keberadaan komorbid ini tetap penting secara klinis karena dapat memengaruhi kondisi fisiologis pasien, meningkatkan risiko terjadinya komplikasi, serta memengaruhi pemilihan dan efektivitas terapi yang diberikan.

Karakteristik data pasien berdasarkan stadium kanker dikelompokkan menjadi beberapa kategori sesuai dengan tingkat perkembangan penyakit yang dialami oleh pasien. Pengelompokan stadium kanker bertujuan untuk memahami distribusi tingkat keparahan kanker payudara pada pasien yang menjalani kemoterapi. Karakteristik pasien berdasarkan stadium kanker dapat dilihat pada gambar di bawah:



Gambar 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Stadium Kanker

Berdasarkan Gambar 3, mayoritas pasien kanker payudara berada pada stadium III sebesar 86%, sedangkan stadium II sebesar 9% dan stadium IV sebesar 5%. Dominannya stadium III menunjukkan bahwa mayoritas pasien dalam penelitian ini terdiagnosis pada stadium lanjut. Temuan tersebut selaras dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa kanker payudara masih banyak ditemukan pada stadium lanjut akibat keterlambatan deteksi dan diagnosis awal.

Lambatnya diagnosis dan minimnya kesadaran masyarakat menjadi penyebab utama banyaknya kasus kanker yang terdiagnosis pada stadium III dan IV (10), ini mengindikasikan bahwa fase lanjut masih menguasai pada pasien kanker payudara. Secara klinis, tahap kanker mencerminkan sejauh mana penyakit telah berkembang, termasuk ukuran tumor**,** melibatkan kelenjar getah bening, serta keberadaan metastasis. Pada stadium III, kanker biasanya sudah mengalami penyebaran ke jaringan di sekitar tumor maupun kelenjar getah bening yang dekat, tetapi belum ada metastasis jauh. Situasi ini mengakibatkan pasien membutuhkan terapi yang lebih rumit, seperti gabungan kemoterapi, operasi, dan radiasi (11).

Tingginya persentase pasien pada stadium III dalam penelitian ini mungkin disebabkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat mengenai deteksi dini kanker payudara, lambatnya pencarian pengobatan, serta keterbatasan akses terhadap fasilitas kesehatan. Di samping itu, faktor sosial dan ekonomi dapat memengaruhi keterlambatan dalam diagnosis. Disimpulkan bahwa mayoritas pasien dalam penelitian ini berada pada tahap lanjut, terutama tahap III, yang menunjukkan perlunya peningkatan upaya untuk mendeteksi lebih awal dan memberikan edukasi kepada masyarakat guna mengurangi angka kejadian kanker pada tahap lanjut.

Regimen Kemoterapi

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi penggunaan regimen kemoterapi pada pasien kanker payudara di Rumah Sakit Rujukan Kota Bengkulu disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Regimen Kemoterapi Pada Pasien Kanker di Rumah Sakit Rujukan Kota Bengkulu

No.	Regimen Kemoterapi	Frekuensi (f)	Persentase (%)

1.	Cyclophosphamide, Epiburicin, 5-Fluorouracil (CEF)	118	48
2.	Cyclophosphamide, Doxorubicin, 5-Fluorouracil (CAF)	104	43
3.	Cyclophosphamide, Doxorubicin, Doceataxel	22	9
	Total	**244**	**100**

Pada tabel.1 dijelaskan bahwa regimen kemoterapi yang paling umum diterapkan pada pasien kanker payudara di Rumah Sakit Rujukan Kota Bengkulu, regimen CEF (Cyclophosphamide, Epirubicin, 5-Fluorouracil) digunakan oleh 118 pasien (48%). Selanjutnya, regimen CAF (Cyclophosphamide, Doxorubicin, 5-Fluorouracil) diterapkan pada 104 pasien (43%), sementara regimen Cyclophosphamide, Doxorubicin, Docetaxel digunakan pada 22 pasien (9%).Tingginya pemakaian regimen Cyclophosphamide, Epirubicin, dan 5-Fluorouracil (CEF) menandakan bahwa kombinasi berbasis antrasiklin tetap menjadi pilihan utama dalam pengobatan kanker payudara di rumah sakit tersebut. Regimen CEF terbukti efektif dalam menghambat pertumbuhan sel kanker, terutama bagi pasien pada tahap lanjut maupun yang memiliki risiko tinggi akan kekambuhan (4).

Penggunaan Epirubicin dalam regimen ini juga dianggap memiliki risiko kardiotoksisitas yang lebih sedikit dibandingkan Doxorubicin, sehingga sering dijadikan pilihan alternatif terapi antrasiklin (3). Regimen Cyclophosphamide, Doxorubicin, dan 5-Fluorouracil (CAF) banyak dipakai karena menjadi salah satu protokol standar dalam pengobatan kanker payudara. Kombinasi Cyclophosphamide, Doxorubicin, dan 5-Fluorouracil berfungsi secara sinergis dalam menghambat pertumbuhan sel kanker melalui mekanisme yang berbeda (12). Penggunaan Doxorubicin dalam regimen CAF dikenal memiliki risiko efek samping seperti kardiotoksisitas dan mielosupresi, sehingga perlu dilakukan pemantauan kondisi pasien secara rutin selama proses kemoterapi (6).

Regimen Cyclophosphamide, Doxorubicin, dan Docetaxel (CDF) teridentifikasi paling jarang dibandingkan dengan regimen lainnya. Keadaan ini mungkin disebabkan oleh penggunaan regimen yang mengandung Docetaxel yang umumnya diterapkan pada kondisi klinis tertentu, seperti kanker payudara dengan sifat agresif atau pasien yang memerlukan terapi kombinasi berbasis taxane. Regimen yang berfokus pada taxane juga diketahui memiliki risiko neuropati perifer, neutropenia, serta reaksi hipersensitivitas yang lebih tinggi, sehingga penggunaannya harus mempertimbangkan kondisi umum pasien.

Regimen antrasiklin seperti AC dan FAC merupakan yang paling umum diterapkan pada pasien kanker payudara karena memiliki efektivitas terapi yang tinggi. Kombinasi antrasiklin masih menjadi pilihan utama dalam terapi kanker payudara di rumah sakit karena memberikan respons terapi yang sangat baik pada pasien.Pemilihan regimen kemoterapi yang beragam pada pasien kanker payudara dipengaruhi oleh sejumlah faktor seperti tahap kanker, kondisi klinis pasien, usia, komorbiditas, serta pertimbangan efek samping dari obat. Oleh sebab itu, pemilihan skema kemoterapi perlu dilakukan secara individual agar efek terapi dapat tercapai dengan risiko toksisitas yang paling rendah (3,4).

Jumlah Siklus Kemoterapi

Berdasarkan hasil penelitian, distribusi jumlah siklus kemoterapi yang dijalani pasien kanker payudara di Rumah Sakit Rujukan Kota Bengkulu disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Jumlah Siklus Kemoterapi Pada Kanker Payudara di Rumah Sakit Rujukan Kota Bengkulu

No.	Jumlah Siklus Kemoterapi	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1.	6 Siklus	244	100
	Total	**244**	**100**

Berdasarkan tabel 2. semua pasien kanker payudara dalam penelitian ini menjalani kemoterapi sebanyak 6 siklus, yaitu total 244 pasien (100%). Temuan ini mengindikasikan bahwa pasien dalam studi telah menjalani terapi kemoterapi secara penuh sesuai dengan protokol perawatan yang diterapkan di Rumah Sakit Rujukan Kota Bengkulu.

Kemoterapi untuk kanker payudara biasanya dilakukan secara bertahap dalam beberapa siklus agar sel normal tubuh memiliki waktu untuk pulih setelah terkena obat sitostatika. Regimen yang berbasis antrasiklin seperti CAF dan CEF biasanya diberikan setiap 21 hari selama 6 siklus sebagai terapi standar untuk pasien kanker payudara. Jumlah siklus itu bertujuan untuk meraih efektivitas terapi maksimal dalam menghentikan pertumbuhan dan penyebaran sel kanker. Mayoritas pasien kanker payudara menerima kemoterapi lengkap sebanyak 6 siklus sesuai dengan protokol pengobatan rumah sakit (4).

Jumlah siklus kemoterapi yang total sangat krusial untuk meningkatkan efektivitas terapi dan menghindari kekambuhan kanker. Namun, semakin banyak siklus kemoterapi yang dilalui pasien juga bisa meningkatkan kemungkinan munculnya efek samping atau ROTD akibat penumpukan toksisitas obat. Efek toksik yang sering bertambah pada tahap lanjut mencakup mielosupresi, anemia, neutropenia, hepatotoksisitas, dan neuropati perifer. Pemberian kemoterapi dalam beberapa siklus dapat mengakibatkan toksisitas akumulatif terutama pada obat-obatan dalam kelompok Antrasiklin seperti Doxorubicin dan Epirubicin. Pemakaian Antrasiklin dalam waktu lama dapat meningkatkan risiko kardiotoksisitas, sehingga pemantauan kondisi klinis pasien secara rutin selama terapi sangat diperlukan (13).

Jumlah siklus kemoterapi yang diterima pasien dalam penelitian ini menunjukkan keselarasan dengan pedoman terapi kanker payudara. Pengawasan keadaan pasien sepanjang setiap siklus kemoterapi tetap penting untuk mendeteksi lebih awal kemungkinan terjadinya ROTD serta menjamin keberhasilan pengobatan yang maksimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 244 pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Rujukan Kota Bengkulu tahun 2024 menunjukkan bahwa sebagian besar pasien berada pada kelompok usia lansia (62%), dengan anemia sebagai komorbid terbanyak (87%), serta sebagian besar pasien berada pada stadium III (86%). Berdasarkan penggunaan regimen kemoterapi, regimen yang paling banyak digunakan adalah Cyclophosphamide, Epirubicin, dan 5-Fluorouracil (CEF) sebanyak 118 pasien (48%), diikuti Cyclophosphamide,

Doxorubicin, dan 5-Fluorouracil (CAF) sebanyak 104 pasien (43%), serta Cyclophosphamide, Doxorubicin, dan Docetaxel sebanyak 22 pasien (9%). Seluruh pasien dalam penelitian menjalani 6 siklus kemoterapi (100%).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

1. Baiq Lenysia Puspita Anjani, Baiq Nurbaety, Baiq Leny Nopitasari, Rahma Nanda Muriani. Evaluation of Adverse Drug Reactions (ADRs) in Breast Cancer Patients Who Received Doxorubicin, Cyclophosphamide (AC) and Doxorubicin, Cyclophosphamide, Paclitaxel (AC-T) Chemotherapy at West Nusa Tenggara Provincial Hospital. JURNAL FARMASI DAN ILMU KEFARMASIAN INDONESIA. 2024 Aug 31;11(2):253–9. doi:10.20473/jfiki.v11i22024.253-259
2. Chairunnisa DF, Harahap Y, Syafhan NF, Purwanto DJ. Reaksi Merugikan Obat Kanker Berbasis Antrasiklin pada Pasien Kanker Payudara di RS Kanker Dharmais. JFIOnline | Print ISSN 1412-1107 | e-ISSN 2355-696X. 2024 Jan 31;16(1):100–7. doi:10.35617/jfionline.v16i1.164
3. Folorunso SA, Abiodun OO, Abdus-Salam AA, Wuraola FO. Evaluation of side effects and compliance to chemotherapy in breast cancer patients at a Nigerian tertiary hospital. ecancermedicalscience. 2023;17. doi:10.3332/ecancer.2023.1537
4. Gupte N, Gupta S, Kumar D, Sharma R. Cancer Chemotherapy-Induced Adverse Drug Reactions: A Prospective Study Of Role Of Socio-Demographic Factors. Journal of Cancer Therapy and Research. 2022 Jan 1;2(1). doi:10.52793/jctr.2022.2(1)-13
5. Harbelubun MA, Rahmawati Y. Karakteristik usia, jenis histopatologi dan grade pasien kanker payudara. Vol. 2. 2024.
6. Ilham Malik Fajar, Yusuf Heriady, Hidayat Wahyu Aji. Karakteristik Usia, Gambaran Klinis dan Histopatologi Pasien Kanker Payudara di RSUD Al-Ihsan Provinsi Jawa Barat Periode Januari 2018 - Oktober 2020. Jurnal Riset Kedokteran. 2021 Dec 31;1(2):85–91. doi:10.29313/jrk.v1i2.450
7. Łukasiewicz S, Czeczelewski M, Forma A, Baj J, Sitarz R, Stanisławek A. Breast cancer—epidemiology, risk factors, classification, prognostic markers, and current treatment strategies—An updated review. Cancers. MDPI; 2021. doi:10.3390/cancers13174287 PubMed PMID: 34503097.
8. Marsaulina EM, Andrajati R, Pertamasari Y, Nasution AH. The Identification and Analysis of Adverse Events in Elderly Female Breast Cancer Patients Using Anthracycline-Based Regimens at Dharmais Cancer Hospital. Indonesian Journal of Cancer. 2022 Dec 28;16(4):217. doi:10.33371/ijoc.v16i4.898
9. McNeill A. Molecular explanations for variability of clinical phenotypes. European Journal of Human Genetics. Springer Nature; 2023. p. 491–2. doi:10.1038/s41431-023-01365-1 PubMed PMID: 37165068.
10. Piccirillo JF, Tierney RM, Costas I, Grove L, Spitznagel EL. Prognostic Importance of Comorbidity in a Hospital-Based Cancer Registry. 2004 May.
11. Siska M, Kusumastuti T, Cholisoh Z. GAMBARAN ADVERSE DRUG REACTIONS (ADRs) PADA PASIEN KANKER PAYUDARA YANG MENDAPATKAN ADJUVANT ENDOCRINE THERAPY

(AET) TAMOXIFEN DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA DI RS SWASTA SEMARANG TAHUN 2023. Jurnal Ners. 2024;8:96–100.

12. Waks AG, Winer EP. Breast Cancer Treatment: A Review. JAMA - Journal of the American Medical Association. American Medical Association; 2019. p. 288–300. doi:10.1001/jama.2018.19323 PubMed PMID: 30667505.

13. Wijayanti N, Rahmawati F, Pramugyono. Kajian Efek Samping Obat Kemoterapi Dosetaksel Pada Kanker Payudara Di RS Bhayangkara Kediri. JURNAL MANAJEMEN DAN PELAYANAN FARMASI (Journal of Management and Pharmacy Practice). 2023 Sep 29;13(3). doi:10.22146/jmpf.83782