

**STUDI PENGGUNAAN OBAT ANTIEMETIK PADA PASIEN
KANKER PAYUDARA YANG MENJALANI
KEMOTERAPI DI RUMAH SAKIT
BALADHIKA HUSADA
JEMBER**

SKRIPSI



**Oleh :
VINCENSIA VONNY FREDIANTO PUTRI
NIM 19040138**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
JEMBER
2023**

**STUDI PENGGUNAAN OBAT ANTIEMETIK PADA PASIEN
KANKER PAYUDARA YANG MENJALANI
KEMOTERAPI DI RUMAH SAKIT
BALADHIKA HUSADA
JEMBER**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)



**Oleh :
VINCENSIA VONNY FREDIANTO PUTRI
NIM 19040138**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
JEMBER
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diperiksa oleh pembimbing dan telah disetujui untuk mengikuti
seminar hasil pada Program Studi Sarjana Farmasi
Universitas dr. Soebandi.

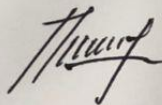
Jember, 21 September 2023

Pembimbing I



apt. Lindawati Setyanigrum, M.Farm
NIDN. 0703068903

Pembimbing II



apt. Wima Anggitasari, M.Sc
NIDN. 07230990001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “ Studi Penggunaan Obat antiemetik Pada Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi Di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember” telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 29 Agustus 2023

Tempat : Program Studi Farmasi, Universitas dr Soebandi

Tim Penguji

Ketua Penguji

apt. Nafisah Isnawati, M.Si
NIDN. 0724128002

Penguji II

apt. Lindawati Setyanigrum, M.Farm
NIDN. 0703068903

Penguji III

apt. Wima Anggitasari, M.Sc
NIDN. 07230990001



apt. Lindawati Setyanigrum, M.Farm
NIDN. 0703068903

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Vincensia Vonny Fredianto Putri

Nim : 19040138

Program Studi : S1 Farmasi

Menyatakan bahwa skripsi berjudul “Studi Penggunaan Obat Antiemetik Pada Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi Di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember” sesungguhnya adalah hasil karya saya sendiri. Data sumber yang dikutip telah disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan yang saya buat dengan penuh kesadaran dan kerendahan hati tanpa adanya suatu paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi apabila kemudian hari terdapat penyimpangan terkait dengan ketidak benaran dalam pernyataan ini.

Jember, 2023



Vincensia Vonny
19040138

SKRIPSI

**STUDI PENGGUNAAN OBAT ANTIEMETIK PADA PASIEN
KANKER PAYUDARA YANG MENJALANI
KEMOTERAPI DI RUMAH SAKIT
BALADHIKA HUSADA
JEMBER**

**Oleh :
VINCENSIA VONNY FREDIANTO PUTRI
NIM 19040138**

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama
apt.Lindawati Setyanigrum,M.Farm

Dosen Pembimbing Anggota
apt.Wima Anggitasari,M.Sc

LEMBAR PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan sepenuhnya kepada :

1. Terimakasih kepada Tuhan Yesus yang selalu menjadi penopang, selalu memberkati, menyertai, dan melindungi sepanjang hidup. Hanya karena kasih setia-Nya penulisan skripsi ini bisa terselesaikan tepat pada waktunya.
2. Skripsi ini saya persembahkan kepada alm. Papa Yan, almh Ema Kian, dan mama Erni tercinta yang sangat berjasa dalam hidup saya dan selalu memberi semangat dan doa yang tidak pernah putus sehingga semua proses mengenai skripsi saya berjalan dengan lancar.
3. Ibu apt Lindawati Setyanigrum,M.Farm selaku dosen pembimbing utama saya, Ibu apt Wima Anggitasari,M.Sc selaku dosen pembimbing kedua saya dan ibu apt.Nafisah Isnawati,M.Si selaku dosen penguji saya yang telah meluangkan waktunya untuk memberi bimbingan dan arahan dalam proses skripsi ini.
4. Kepada bapak dan ibu dosen program studi Sarjana Farmasi yang telah memberikan ilmunya selama perkuliahan. Terutama kepada ibu Lindawati Setyanigrum, M.Farm yang telah menjadi wali kelas dan juga terimakasih kepada itu apt. Sholihatil Hidayati,M.Farm selaku DPA yang selalu memberi bimbingan dan motivasi semangat.
5. Terimakasih untuk diri saya sendiri yang telah berjuang dan berusaha dalam menyelesaikan skripsi

6. Terimakasih kepada Ai Maggie, Opa Albertus, Bapak Munthe, Papa Tin, Fandy, Yolanda, Prima, Michell, ii Hil, ii Mayon serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan dukungan dan doa yang tidak pernah putus.
7. Terimakasih kepada Kak Rio yang selalu menjadi support sistem terbaik, pendengar keluh kesah sekaligus penyemangat setiap hari.
8. Terimakasih kepada sahabat terbaik saya Saubah, Iroh, Sabrina dan Yasin yang selalu menemani keluh kesah saya dan selalu member semangat saya dalam menyelesaikan skripsi ini
9. Terimakasih kepada Khafifah, Sekar dan teman teman kelas 19C Farmasi yang telah berjuang bersama selama kuliah
10. Terimakasih kepada staf Laboratorium farmasi dan Bapak Imam yang selalu memberi masukan dan saran dalam proses skripsi ini.

MOTTO

Ola et Labora

Karena masa depan sungguh ada dan harapanmu tidak akan hilang

Amsal 23:18

Tuhan akan mengangkat Engkau menjadi kepala bukan ekor, Engkau akan tetap naik dan bukan turun.

Ulangan 28:13

ABSTRACT

Putri,Vincensia Vonny Fredianto*Setyanigrum Lindawati**Anggitasari
Wima***2023. **Studi Penggunaan Obat Antiemetik Pada Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi Di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember.** Skripsi Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr.Soebandi

Kanker payudara merupakan penyakit keganasan yang paling banyak menyerang wanita. Terapi yang digunakan dalam pengobatan kanker payudara dibagi menjadi terapi lokal dan sistematik. Terapi lokal yaitu terapi pembedahan dan radioterapi untuk terapi sistematik yaitu terapi hormon, kemoterapi. Kemoterapi ini menjadi pilihan terapi kanker payudara yang sudah terjadi metastase atau berada pada stadium lanjut. Efek samping kemoterapi yang paling banyak terjadi adalah mual muntah sehingga untuk mencegah mual muntah akibat kemoterapi adalah dengan menggunakan obat antiemetik. Desain penelitian ini adalah penelitian non-eksperimental, deskriptif kuantitatif jumlah populasi dalam penelitian ini sebanyak 150 pasien penderita kanker payudara dan jumlah sampel yang digunakan sebanyak 39 pasien dengan menggunakan rumus slovin. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis univariat yang ditampilkan dalam bentuk persentase. Hasil penelitian ini menunjukkan semua sampel berjenis kelamin perempuan (100%) dengan rentang usia 31-40 tahun sebanyak 30 pasien (76,9%) , usia 20-30 tahun sebanyak 9 pasien (23,1%). Dari hasil analisis data diperoleh bahwa golongan obat antiemetik premedikasi adalah kombinasi antara ondansetron injeksi 4mg, ranitidine injeksi 100mg dan dexamethasone injeksi 15mg. Sedangkan penggunaan obat antiemetik postmedikasi menggunakan terapi tunggal ondansetron injeksi 8mg, dan untuk obat antiemetik oral yang dibawa pulang oleh pasien menggunakan terapi tunggal ondansetron 4mg.

Kata kunci: Kanker payudara, mual muntah, kemoterapi

ABSTACT

Putri, Vincentia Vonny Fredianto Setyanigrum Lindawati Anggitasari Wima 2023.
Study of the Use of Antiemetic Drugs in Breast Cancer Patients Undergoing Chemotherapy at Baladhika Husada Hospital, Jember. Dr. Soebandi University
Bachelor of Pharmacy Study Program Thesis

Breast cancer is a malignant disease that mostly affects women. Therapies used in the treatment of breast cancer are divided into local and systematic therapies. Local therapy is surgery and radiotherapy for systematic therapy, namely hormone therapy, chemotherapy. Chemotherapy is an option for breast cancer therapy that has metastasized or is at an advanced stage. The most common side effect of chemotherapy is nausea and vomiting, so to prevent nausea and vomiting due to chemotherapy is to use antiemetic drugs. This research design is a non-experimental, descriptive quantitative study, the population in this study was 150 patients with breast cancer and the number of samples used was 39 patients using the Slovin formula. Data analysis in this study used univariate analysis displayed in percentage form. The results of this study showed that all samples were female (100%) with an age range of 31-40 years as many as 30 patients (76.9%), age 20-30 years as many as 9 patients (23.1%). From the results of data analysis, it was found that the premedication antiemetic drug class was a combination of ondansetron injection 4mg, ranitidine injection 100mg and dexamethasone injection 15mg. While the use of postmedication antiemetic drugs uses a single therapy of ondansetron injection 8mg, and for oral antiemetic drugs taken home by patients using a single therapy of ondansetron 4mg.

Keywords: breast cancer, nausea Vomiting, chemotherapy

KATA PENGANTAR

Bersyukur kepada Tuhan Yesus yang telah memberkati dan menyertai sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi dengan judul **“Studi Penggunaan Obat Antiemetika pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember”**.

Selama proses penyusunan skripsi ini penulis dibimbing dan dibantu oleh berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Andi Eka Pranata, S. Kep., Nrs., M. Kes. Rektor Universitas dr. Soebandi
2. apt. Dhina Ayu Susanti, S.Farm., M.Kes. selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi
3. apt.Nafisah Isnawati,M.Si. Selaku ketua penguji
4. apt. Lindawati Setyanigrum, M.Farm. selaku pembimbing I.
5. apt. Wima Anggitasari, M.Sc. selaku pembimbing II

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan di masa mendatang.

Jember, 23 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBARAN PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PEMBIMBING SKRIPSI	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
MOTO	ix
ABSTRACT	x
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Keaslian Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Kanker Payudara.....	9
2.2 Konsep Kemoterapi	22
2.3 Penanganan Mual Muntah Akibat Kemoterapi	30
2.4 Farmakoterapi Mual Muntah Pre kemoterapi.....	31
2.5 Farmakoterapi Mual Muntah Post Kemoterapi	34

BAB 3 KERANGKA KONSEP	44
3.1 Kerangka Konsep	44
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	45
4.1 Metode Penelitian	45
4.2 Populasi Sampel	45
4.3 Variabel Penelitian.....	47
4.4 Tempat Penelitian	47
4.5 Waktu Penelitian	47
4.6 Definisi Operasional	48
4.7 Teknik Pengumpulan Data.....	48
4.8 Analisis Data.....	51
BAB 5 HASIL	53
5.1 Data Umum.....	53
5.2 Data Khusus	56
BAB 6 PEMBAHASAN	59
6.1 Penggunaan Obat Pre kemoterapi Kanker Payudara	59
6.2 Penggunaan Obat Post kemoterapi pada Pasien Kanker Payudara.....	61
BAB 7 KESIMPULAN dan SARAN	64
7.1 Kesimpulan	64
7.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR GAMBAR

2.6	Guideline Mual Muntah.....	33
2.7	Struktur Ondansetron	37
2.8	Struktur Granisetron.....	39
2.9	Struktur Tropisetron	40
2.10	Struktur Metoclopramide	41
2.11	Struktur Dexamethasone	42
2.12	Struktur Domperidone	43

DAFTAR TABEL

1.1 Keaslian Penelitian.....	7
2.5 Guildline Mual Muntah.....	34
4.6 Definisi Operasional	48
5.1 Karakteristik Pasien Berdasaarkan Jenis Kelamin.....	53
5.2 Karakteristik Pasien Berdasaarkan Usia	55
5.3 Penggunaan Obat Pre kemoterapi Pasien Kanker Payudara.....	56
5.4 Penggunaan Obat Post kemoterapi Pasien Kanker Payudara	57

DAFTAR SINGKATAN

INVR	: <i>Index of nursesea vomiting and retching</i>
CINV	: <i>Chemotherapy induced nursesea and vomithing</i>
CTZ	: <i>Chemotherapy trigger zone</i>
WHO	: <i>World health organization</i>
DCIS	: <i>Ductus caisinoma in situ</i>
LCIS	: <i>Cobular carcinoma in situ</i>
NSAID	: <i>Non steroid antiinflamasi drug</i>
HICs	: <i>High income countries</i>
LMCIs	: <i>low and middle income countries</i>
BRCA1	: <i>Breast cancer type 1</i>
BRCA2	: <i>Breast cancer type 2</i>

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kanker merupakan pertumbuhan sel sel baru secara abnormal yang tumbuh dan melampaui batas normal dan bersifat metastasis yaitu menyerang bagian tubuh dan menyebar ke organ lain. Metastasis merupakan penyebab kematian pertama dari penyakit kanker (WHO, 2017). *Carcinoma mammae* atau kanker payudara merupakan penyakit keganasan yang paling banyak menyerang wanita. Penyakit ini disebabkan karena terjadinya pembelahan sel-sel tubuh secara tidak teratur sehingga pertumbuhan sel tidak dapat di kendalikan dan akan tumbuh menjadi benjolan tumor (Effendi & Anggun, 2019). Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) jumlah penderita kanker diseluruh dunia mencapai 14 juta kasus dengan angka kematian 8,2 juta setiap tahunnya (WHO, 2017). Data *Global Burden of Cancer Study* (Globocan) tahun 2020 jumlah kasus baru kanker payudara mencapai 68,858 kasus (16,6%) dari total 396,914 kasus baru kanker payudara di Indonesia. Sedangkan di Jawa Timur menurut hasil riset kesehatan dasar 2018, prevalensi kanker di Jawa Timur mencapai 2,2 per 1.000 penduduk. Berdasarkan hasil studi pendahuluan di Rumah Sakit Baladhika Husada data yang di peroleh dari rekam medis Rumah Sakit Baladhika Husada bulan Januari–Desember 2022 tercatat sebanyak 1544

pasien yang mengalami kanker payudara. Penyakit kanker payudara masih menjadi masalah utama dalam dunia kesehatan dibuktikan dari berbagai kasus komplikasi fisik fungsional dan penyebab. Kanker payudara bukan hanya menjadi salah satu penyakit yang menimbulkan berbagai masalah fisik, psikologis, dan sosial namun juga mematikan. Masalah tersebut muncul akibat lamanya pengobatan yang harus dijalani serta efek samping dari terapi radiasi atau kemoterapi maupun tindakan pengobatan melalui tindakan operasi pengangkatan payudara.

Terapi yang digunakan dalam pengobatan kanker payudara dapat dibagi menjadi terapi lokal dan terapi sistemik. Terapi lokal yang diberikan yaitu terapi pembedahan dan radioterapi sedangkan untuk terapi sistemik berupa terapi hormon, kemoterapi, imun, komplementer dan gentika (Giovani et al., 2020). Kemoterapi ini menjadi pilihan terapi kanker payudara yang sudah terjadi metastase atau berada pada stadium lanjut. Efek samping yang ditimbulkan akibat kemoterapi bervariasi dari ringan sampai berat, efek samping sering terjadi adalah gejala gastrointestinal berupa mual muntah, diare, konstipasi, *alopecia*. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dian Anjasari dkk (2017) menyatakan bahwa efek samping yang ditimbulkan akibat kemoterapi dengan persentase alopesia (94,1%), Mual (84,3%) dan muntah (58,8%). Mual muntah merupakan efek samping yang menakutkan bagi penderita dan keluarga (Shinta & Surarso, 2016). Kondisi ini

menimbulkan keinginan pasien untuk tidak melanjutkan kemoterapi, jika mual muntah akibat kemoterapi tidak segera di tangani maka akan berdampak buruk terhadap kualitas hidup penderita seperti menurunnya nafsu makan, dehidrasi, penurunan BB, insomnia, dan merasakan kecemasan.

Mual muntah yang diinduksi kemoterapi diklasifikasikan kedalam 3 jenis antara lain *acute*, *delayed*, dan *anticipatory*. Mual muntah *acute* ialah mual dan muntah terjadi 24 jam pertama setelah pemberian kemoterapi pada pasien pada fase ini biasanya terjadi mual muntah yang parah. Mual muntah *delayed* adalah mual muntah yang timbul 24 jam hingga 6 hari setelah kemoterapi dan mual muntah *anticipatory* adalah gejala mual dan muntah sebelum pemberian kemoterapi (Society & Institute, 2016). Salah satu cara untuk mencegah mual muntah akibat kemoterapi adalah dengan melakukan terapi antiemetik sebelum kemoterapi atau pemberian obat premedikasi. Terapi antiemetik juga harus dilanjutkan untuk periode yang sama dengan durasi aktivitas emetik dari agen kemoterapi yang digunakan. *Chemotherapy induced nausea and vomiting* (CINV) akut terjadi dalam 1-2 jam pemberian kemoterapi dan dapat bertahan hingga 24 jam, CINV tertunda terjadi lebih dari 24 jam hingga 120 jam setelah pemberian kemoterapi. Premedikasi antiemetik telah mengurangi prevalensi muntah secara signifikan, tetapi evaluasi menunjukkan bahwa sekitar 60,7% pasien masih mengalami mual akut atau tertunda setelah kemoterapi (Rahmadi et al., 2020). Mual muntah

pada pasien kanker payudara post kemoterapi biasanya diberikan obat golongan antagonis serotonin (5HT3), golongan dopamine antagonis, antihistamin, dan golongan kortikosteroid. Pengobatan mual muntah *deleyed* biasanya menggunakan golongan obat dopamine antagonis bekerja dengan menghambat reseptor dopamin perifer dan meningkatkan peristaltik esophagus, motilitas lambung sehingga memudahkan pengosongan lambung dan mengurangi waktu transit usus kecil, sedangkan mual muntah *acute* biasanya menggunakan golongan obat antagonis serotonin (5HT3) yang memiliki mekanisme kerja pada reseptor 5HT3 yang berada pada terminal saraf vagus, saraf vagus dapat merasakan pemicu mual muntah dalam saluran pencernaan seperti iritasi lambung. Menurut Penelitian yang dilakukan oleh (Ariyani et al., 2017) menyatakan bahwa sebanyak 23 dari 30 (76,7%) subyek penelitian ini mengalami mual dan muntah pasca kemoterapi sehingga harus ditangani dengan menggunakan obat-obat mual muntah. Dikarenakan banyaknya efek samping ke arah mual muntah dimana mual muntah sangat berpengaruh terhadap kualitas hidup pasien, maka penelitian ini bertujuan untuk melihat profil penggunaan obat mual muntah pada pasien kemoterapi , sehingga harapannya terkait pemberian obat mual muntah pada pasien kemoterapi dapat menurun dan kualitas hidup pasien meningkat.

Penelitian ini di lakukan di Rumah Sakit Baladhika Husada Kabupaten Jember karena termasuk rumah sakit rujukan kanker di Jawa Timur. Kanker

payudara di Rumah sakit Baladhika Husada Jember merupakan salah satu penyakit kanker dengan tingkat kejadian yang cukup tinggi.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimanakah penggunaan obat antiemetik pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Periode Januari-Desember 2022 ?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui penggunaan obat antiemetik pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Periode Januari-Desember 2022.

1.3.2 Tujuan khusus

- 1) Mengidentifikasi penggunaan obat antiemetik untuk pre kemoterapi pada pasien kanker payudara di RS Baladhika Husada Periode Januari-Desember 2022.
- 2) Mengidentifikasi penggunaan obat antiemetik untuk post kemoterapi pada pasien kanker payudara setelah di Rumah Sakit Baladhika Husada Periode Januari-Desember 2022.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi universitas

Penelitian ini di harapkan dapat menjadi kontribusi penambahan data, menjadi minat serta motivasi bagi mahasiswa lain untuk

melakukan penelitian yang terkait dengan penggunaan obat antiemetik pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada di Kabupaten Jember.

1.4.2. Manfaat peneliti

Peneliti dapat mengetahui profil penggunaan obat antiemetik pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Periode Januari-Desember 2022.

1.4.3. Manfaat bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menginformasikan kepada masyarakat mengenai obat mual muntah pada pasien kemoterapi.

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Nama peneliti	Judul penelitian	Persamaan	Perbedaan
Nuraini dkk., (2022)	Evaluasi penggunaan obat kemoterapi pada pasien kanker payudara di rumah sakit umum Kabupaten Malang	1) Peneliti membahas tentang penggunaan obat kemoterapi pada pasien kanker payudara 2) Metode penelitian yang digunakan sama yaitu penelitian secara non eksperimental dengan memperoleh data dari Rekam Medis. 3) Peneliti membahas tentang evaluasi ketepatan penggunaan obat pasca kemoterapi.	Tempat dan waktu penelitian berbeda, di penelitian sebelumnya penelitian di Rumah sakit Umum Kabupaten Tanggerang tahun 2018. Sedangkan tempat yang akan di lakukan penelitian saat ini di Rumah Sakit Baladhika Husada Kabupaten Jember tahun 2023.
Ariyani dkk., (2017)	Efektivitas ondansetron sebagai profilaksis mual dan muntah pada pasien kanker payudara stadium 3 pasca kemoterapi	1) Peneliti membahas tentang penggunaan ondansetron sebagai obat kemoterapi pasien kanker payudara stadium 3 pasca kemoterapi. 2) Peneliti sebelumnya melihat efektivitas ondansetron sebagai obat mual muntah untuk pasien kemoterapi	1) Metode penelitian yang di gunakan berbeda, peneliti sebelumnya menggunakan penelitian kohort, dan peneliti sekarang menggunakan metode penelitian non eksperimental. 2) Tempat dan waktu penelitian berbeda, di penelitian sebelumnya penelitian di Rumah sakit Panti Nirmala Malang, sedangkan penelitian yang sekarang di lakukan di Rumah Sakit Baladhika Husada Kabupaten Jember tahun 2023 3) Di penelitian sebelumnya hanya membahas tentang efektivitas ondansetron sebagai profilaksis mual muntah. Peneliti sekarang melihat profil penggunaan obat mual muntah

Nama Peneliti	Judul Peneliti	Persamaan	Perbedaan
Effendi & Anggun, (2019)	Studi Efek samping penggunaan obat kemoterapi pasien kanker payudara (<i>carcinoma Mammariae</i>) di RSUD Kraton Pekalongan.	Peneliti membahas tentang gambaran efek samping kemoterapi	1) Metode penelitian yang di gunakan berbeda, di penelitian sebelumnya menggunakan penelitian deskriptif dengan desain penulisan studi kohort prospektif, sedangkan peneliti sekarang menggunakan metode non eksperimental. 2) Tempat dan waktu penelitian berbeda. Penelitian sebelumnya di lakukan di RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan 2017. Penelitian sekarang di lakukan di Rumah Sakit Baladhika Husada Kabupaten Jember 2023. 3) Peneliti sebelumnya membahas tentang efek samping kemoterapi menyeluruh meliputi <i>alopecia</i>, <i>stomatitis</i>, <i>trombositopenia</i>, <i>neuropati</i>, mual muntah. Sedangkan di penelitian sekarang hanya melihat penggunaan obat antiemetik pasca kemoterapi
Rahmadi et al., (2020)	<i>Analysis of antiemetic premedication timing on nausea and vomiting incidence among breast cancer patients receiving chemotherapy</i>	Peneliti membahas tentang Waktu Pemberian Premedikasi Antiemetik Terhadap Kejadian Mual Muntah Pada Pasien Kanker Payudara Yang Mendapat Kemoterapi	1) Metode penelitian yang digunakan berbeda, di penelitian sebelumnya menggunakan penelitian observasional, sedangkan peneliti sekarang menggunakan metode non eksperimental. 2) Tempat dan waktu penelitian berbeda. Peneliti sebelumnya dilakukan di Rumah Sakit Umum Dr soetomo Surabaya. Peneliti sekarang dilakukan di Rumah Sakit Baladhika Husada Kabupaten Jember 2023 3) Peneliti sebelumnya membahas tentang analisis Waktu Pemberian Premedikasi Antiemetik Terhadap Kejadian Mual Muntah Pada Pasien Kanker Payudara Yang Mendapat Kemoterapi sedangkan di penelitian sekarang hanya melihat obat antiemetik premedikasi yang digunakan pasien kanker payudara

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kanker payudara (*Ca mammae*)

2.1.1. Pengertian Kanker payudara

Kanker payudara (*Ca mammae*) adalah salah satu jenis kanker ganas yang paling sering terjadi pada wanita di dunia. Kanker payudara (tumor ganas) yang sering didiagnosis diantar *high income countries* (HICs) dan juga *low and middle income countries* (LMICs). Keganasan pada kanker payudara di akibatkan adanya gangguan sistem pertumbuhan sel dalam jaringan payudara yang bermula dari lobus atau ductus (Saputra Liambo et al., 2022). Kanker payudara adalah tumor ganas yang disebabkan oleh pertumbuhan sel jaringan payudara yang tidak normal. Sel sel abnormal pada payudara terus tumbuh dan berkembang dengan sangat cepat hingga membentuk benjolan (tumor) pada payudara. Jika di biarkan benjolan ini menyebabkan kanker payudara dan menyebar (bermetastasis) ke bagian tubuh yang lain, dan jika dibiarkan akan meyebabkan kematian.

2.1.2. Jenis jenis Kanker payudara

Menurut *European society for Medical Encology* (2018), tipe *ca mammae* berdasarkan cara invasi dibagi menjadi berikut.

1) Non-invasif (in situ)

Ca mammae non-invasif merupakan lesi pra malignan atau belum menjadi kanker, tetapi dapat berkembang menjadi bentuk

Ca mammae yang invasif. Lesi yang terjadi di duktus disebut *Ductus Carcinoma In Situ* (DCIS), artinya sel kanker berada di dalam saluran susu payudara (duktus) tetapi belum menyebar ke jaringan payudara yang sehat. Sedangkan *Lobular Carcinoma In Situ* (LCIS) merupakan perubahan pada sel-sel yang melapisi lobulus yang mengindikasikan adanya risiko kanker payudara. LCIS atau *neoplasia lobular* bukan kanker payudara, namun dianjurkan melakukan pemeriksaan rutin untuk mencegah perkembangan lesi pra malignan agar tidak semakin parah.

2) Invasif

Ca mammae invasif merupakan kanker payudara yang telah menyebar di luar saluran lobular invasif atau lobules.

2.1.3. Stadium Kanker payudara

1) Stadium 0

Stadium 0 digunakan untuk menggambarkan kanker payudara non-invasif atau *carcinoma in situ*. Sel kanker atau sel nonkanker abnormal belum terbentuk atau menyebar ke jaringan sehat terdekat atau diluar payudara. Jenis kanker payudara yang banyak terjadi pada stadium ini adalah *ductal carcinoma in situ* selain itu dua kemungkinan jenis *carcinoma* yang lainnya adalah LCIS dan penyakit paget atau penyakit pada puting susu. Karsinoma duktal in

situ adalah jenis kanker yang sangat awal dan mudah di obati. Namun, jika kanker tidak segera diobati, kanker dapat menyebar ke jaringan payudara di sekitarnya. Pengobatan kanker payudara pada stadium ini biasanya berupa lumpektomi atau mastektomi sederhana.

Meskipun *karsinoma lobular in situ* biasanya tidak dianggap sebagai kanker. Namun, begitu di diagnosis memiliki LCIS, berisiko tinggi terkena kanker payudara. Oleh karena itu, dokter biasanya akan merekomendasikan pemeriksaan kanker payudara rutin, seperti mamografi.

2) Stadium 1

Ukuran tumor kecil dan hanya ada di payudara, atau kecil kemungkinannya untuk bermetastasis ke kelenjar getah bening di dekat payudara.

(1) Stadium IA

Tumor tidak lebih besar dari 20 mm dan hanya terletak di payudara (T1N0M0)

(2) Stadium IB

Tidak di temukan tumor primer (T0) atau ukuran tumor kurang lebih dari 20 mm (T1), tetapi mikrometastasis (tidak lebih dari 2 mm).

3) Stadium 2

Stadium II dikenal juga dengan kanker payudara invasif. Pada tahap ini masih tergolong tahap awal. Pada stadium II, ukuran tumor lebih besar dari pada stadium sebelumnya dengan ukuran 2-5 cm. Sel kanker juga sudah menyebar ke kelenjar getah bening, meski masih berdekatan, namun sebelum menyebar ke bagian tubuh yang lebih jauh. Berikut jenis kanker payudara stadium 2 :

(1) Stadium IIA

Tidak di temukan tumor primer (T0) atau tumor tidak lebih besar dari 20 mm (T1), tetapi metastasis di temukan di kelenjar getah bening aksila level I/II ipsilateral dan kelenjar getah bening dapat digerakkan (NI).

Tumor lebih besar dari 20 mm tetapi tidak lebih dari 50 mm (T2) dan hanya terdapat pada payudara (N0) tidak ditemukan metastasis jauh (M0)

(2) Stadium IIB

Tumor lebih besar dari 20 mm tetapi tidak lebih besar dari 50 mm (T2), tetapi metastasis di temukan di kelenjar getah bening level I/II ipsilateral dan kelenjar getah bening dapat di gerakkan (NI), tidak di temukan metastasis jauh (M0). Tumor lebih besar dari 50 mm (T3) dan hanya terdapat di payudara (N0) tidak di temukan metastasis jauh.

4) Stadium 3

Stadium III ini juga di kenal dengan kanker payudara stadium lanjut lokal., artinya tumor ganas atau benjolan yang ditemukan mungkin lebih besar , berukuran lebih besar dari 5 cm, belum menginfiltrasi jaringan sekitar payudara dan menyebar ke kelenjar getah bening aksila. Namun, penyebaran ini tidak sampai ke organ tubuh lain. Berikut jenis kanker payudara stadium III yaitu :

(1) Stadium III A

Tidak di temukan tumor primer (T0), tumor tidak lebih besar dari 20 mm (T1), tumor lebih besar dari 20 mm tetapi tidak lebih besar dari 50 mm (T2) tumor lebih besar dari 50 mm (T3), dan metastasis di temukan di kelenjar getah bening level I/II ipsilateral dan kelenjar getah bening terfiksir (N2) tidak terdapat metastasis jauh (M0). Tumor lebih besar dari 50 mm (T3) metastasis ditemukan di kelenjar getah bening level I/II ipsilateral dan kelenjar getah bening dapat digerakkan (N1), tidak di temukan metastasis jauh (M0).

(2) Stadium III B

Tumor (ukuran berapa pun) telah meluas ke dinding dada atau kulit (T4) tidak terdapat metastasis kelenjar getah bening (N0) atau terdapat metastasis di kelenjar getah bening aksila level I/II ipsilateral dan kelenjar getah bening dapat digerakkan (N1) atau

kelenjar getah bening terfiksir (N2), tidak dapat bermetastasis jauh (M0).

(3) Stadium III C

Tumor dari semua stadium (T apa saja), metastasis terdapat pada kelenjar getah bening aksilaris level III ipsilateral, pada kelenjar getah bening mamria interna ipsilateral dengan metastasis kelenjar getah bening aksila level I/II yang terbukti secara klinis. Atau dalam nodus limfa supraklavikular ipsilateral (N2 atau N3), tidak terdapat metastasis jauh hadir (M0).

(4) Stadium 4

Pada stadium ini Tumor sudah menyebar keseluruh bagian tubuh lainnya.

2.1.4. Penyebab Kanker payudara

Ca mammae terjadi ketika beberapa sel payudara mulai tumbuh secara tidak normal. Sel-sel tidak normal ini membelah lebih cepat dari pada sel-sel sehat dan terus menumpuk, membentuk benjolan atau massa. Sel-sel dapat menyebar (Bermetastasis) melalui payudara ke kelenjar getah bening atau ke bagian lain dari tubuh. Keganasan paling sering dimulai dari sel-sel di saluran penghasil air susu (*invasive ductal carcinoma*). *Ca mammae* juga dapat bermula pada jaringan kelenjar yang disebut lobulus (*invasive lobular carcinoma*) (Putri, 2020).

Pertumbuhan jaringan payudara dipengaruhi oleh beberapa hormon, yaitu hormon prolaktin, hormon pertumbuhan, hormon progesteron, serta hormon estrogen. Paparan hormon estrogen secara berlebihan dapat memicu pertumbuhan sel secara tidak normal pada bagian tertentu (Kesehatan & Indonesia, 2018).

2.1.5. Faktor risiko kanker payudara

Adapun faktor risiko terjadinya kanker payudara, yaitu usia > 50 tahun, adanya riwayat kanker payudara pada keluarga, obesitas, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, pemakaian alat kontrasepsi hormonal dalam jangka waktu yang lama, paparan radiasi, tidak pernah melahirkan atau melahirkan pertama kali pada usia lebih dari 35 tahun, serta tidak menyusui. Menopause yang terlambat, yaitu pada usia > 50 tahun, dan menarche dini, yaitu usia pertama kali mengalami menstruasi < 12 tahun juga merupakan faktor risiko dari kanker payudara (Kesehatan & Indonesia, 2018).

Penggunaan kontrasepsi hormonal >4 tahun dapat meningkatkan risiko kanker payudara hingga 1,52 kali, itu bisa terjadi karena di sebabkan oleh penumpukan hormon esterogen di dalam tubuh. Penumpukan estrogen ini juga bisa menyebabkan obesitas yang disebabkan oleh kadar lemak tinggi di dalam tubuh, kelebihan lemak yang banyak dapat meningkatkan produksi estrogen sehingga

akumulasi estrogen dan menyebabkan pertumbuhan sel payudara tidak terpantau.

Faktor risiko yang lain juga banyak yang disebabkan oleh pola hidup dan pola makan. Makanan yang masuk dapat memberikan efek risiko negatif atau positif terhadap perkembangan sel-sel kanker. Klasifikasi pola makan secara umum dapat digolongkan, pola makan yang baik yaitu pola makan yang bersumber dari sayuran, buah, ikan, ayam, susu rendah lemak dan sumber serat penuh, pola makan yang tidak baik adalah makanan dengan sumber seperti daging merah, makanan atau daging yang diolah, gula fermentasi, kentang, makanan manis dan makanan yang tinggi lemak dan juga kebiasaan minum seperti alkohol dan sejenisnya (Ruiz et al., 2013). Faktor risiko yang berperan penting adalah riwayat keluarga wanita dengan riwayat keluarga kanker payudara mungkin mewarisi sebagian darinya. Mutasi genetik yang mengubah faktor penyakit dan gambaran klinis.

2.1.6. Patofisiologi Kanker payudara

Kanker payudara biasanya terjadi karena adanya interaksi antara faktor lingkungan dan genetik. Jalur PI3K/AKT dan jalur RAS/MEK/ERK merupakan jalur yang memproteksi sel normal dari bunuh diri sel (Putri, 2020). Saat gen yang mengkode jalur pelindung ini bermutasi, sel tidak dapat bunuh diri saat mereka tidak lagi diperlukan yang kemudian dapat diperlukan mengarah pada

pertumbuhan kanker. Mutasi ini terbukti secara eksperimental terkait adanya paparan estrogen. Hal ini menunjukkan anomali sinyal faktor pertumbuhan dapat memfasilitasi pertumbuhan sel-sel ganas. Kelebihan leptin pada jaringan lemak payudara menyebabkan peningkatan proliferasi sel dan kanker. (Saputra Liambo et al., 2022)

Tahap awal kanker payudara tidak menunjukkan gejala (tanpa tanda atau gejala) adanya benjolan atau penebalan pada payudara merupakan tanda atau gejala yang paling umum sedangkan tanda dan tingkat lanjut kanker payudara meliputi kulit cekung, retraksi atau deviasi puting susu dan nyeri, nyeri raba khususnya berdarah dari puting. Metastasis yang luas meliputi gejala dan tanda seperti anoreksia atau berat badan menurun, nyeri pada bahu, pinggang, pusing, penglihatan menurun, sakit kepala.

Proses terjadinya metastasis karsinoma tidak dapat di tentukan dengan pasti, tetapi para ahli telah menunjukkan bahwa ukuran tumor berhubungan dengan metastasis yaitu semakin kecil tumornya maka semakin kecil juga kejadian metastasisnya.

2.1.7. Manifestasi Klinis Kanker payudara

Manifestasi awal berupa munculnya benjolan pada jaringan payudara, penebalan yang berbeda dari jaringan payudara lainnya, ukuran satu payudara menjadi lebih besar atau lebih rendah dari payudara lainnya, perubahan posisi atau bentuk puting susu, lekukan

pada kulit payudara, perubahan pada puting (seperti adanya retraksi, sekresi cairan yang tidak biasa, ruam di sekitar area puting), rasa sakit yang konstan di bagian payudara atau ketiak, dan pembengkakan di bawah ketiak (Putri, 2020).

Pada tipe *ca mammae inflammatory*, gejala yang muncul adalah kulit di sekitar payudara kemerahan dan terasa hangat, nyeri, gatal, bengkak, puting payudara terbenam (*nipple inversion*). Tipe lain yaitu *paget's disease* adalah jenis lain dari kanker payudara yang biasanya muncul disertai gejala kemerahan, perubahan warna, atau pengelupasaan ringan pada kulit puting payudara. Tipe lain adalah tumor *phylloides* yang diklasifikasikan berdasarkan penampakan mikroskop memunculkan manifestasi berupa benjolan keras nonkanker yang dapat bergerak, yang terbentuk di dalam stroma payudara dan mengandung kelenjar serta jaringan stroma.

Terkadang kanker payudara dapat muncul sebagai penyakit metastasis. Tipe kanker payudara metastasis memiliki gejala yang berbeda-beda, tergantung pada organ yang terkena metastasis tersebut. Organ-organ yang umumnya terkena metastasis kanker payudara ialah tulang, hati, paru-paru dan otak. Gejalanya tergantung pada lokasi metastasis, selain itu disertai dengan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan, demam, menggigil, nyeri tulang, sakit kuning, atau gejala neurologis.

2.1.8. Penanganan kanker payudara

Penanganan *Ca mammae* bergantung pada faktor-faktor seperti stadium kanker payudara dan usia pasien. Penanganan kanker payudara biasanya berupa operasi, dan di lanjutkan dengan kemoterapi atau terapi radiasi, atau keduanya.

Berikut beberapa tindakan penanganan kanker payudara (Kabel & Baali, 2015)

1) Operasi pengangkatan

Pengangkatan tergantung pada stadium dan jenis tumor, dapat digunakan berupa lumpektomi, atau pengangkatan jaringan payudara tanpa perlu mengangkat payudara secara keseluruhan.

2) Terapi radiasi

Terapi radiasi adalah pengobatan tambahan setelah lumpektomi atau mastektomi. Terapi radiasi adalah untuk mengurangi kemungkinan kekambuhan, radioterapi termasuk penggunaan sinar-X berenergi tinggi atau sinar gamma diarahkan pada lokasi tumor.

3) Terapi sistemik

Terapi sistemik menggunakan obat-obatan yang dimasukkan kedalam tubuh. Terapi sistemik berupa kemoterapi, terapi target, terapi imun, dan terapi hormon.

4) Kemoterapi

Kemoterapi dapat digunakan sebelum operasi, setelah operasi, atau kasus yang tidak dapat dioperasi. Pasien dengan tumor ER+ akan menerima terapi hormon sesuai kemoterapi.

2.1.9. Penatalaksanaan Kanker payudara

Beberapa pengobatan kanker payudara yang harus didahului dengan diagnosa yang lengkap dan akurat (termasuk penetapan stadium). Ada beberapa jenis pembedahan yang dilakukan untuk pengobatan kanker payudara yaitu (Af'ida, 2018) :

1) *Mastektomi*

Mastektomi adalah sebuah tindakan operasi yang meliputi pengangkatan seluruh jaringan payudara dengan tujuan menangani atau mencegah terjadinya kanker payudara. Ada beberapa jenis mastektomi yaitu *Mastektomi Radial Modifikasi* (MRM) adalah sebuah tindakan pengangkatan tumor payudara dan seluruh payudara termasuk kompleks seperti silicon. *Mastektomi Simpel* adalah pengangkatan seluruh payudara beserta kompleks puting-areolar, tanpa diseksi kelenjar getah bening aksilla. *Mastektomi Subkutan* adalah pengangkatan seluruh jaringan payudara dengan preservasi kulit dan kompleks puting-areola dengan atau tanpa diseksi kelenjar getah bening aksilla. *Mastektomi Radial* adalah tindakan pengangkatan payudara

kompleks putingareola, otot pektoralis mayor dan minor, serta kelenjar getah benin secara *on bloc Mastektomi* dengan teknik onkoplasti adalah sebuah rekonstruksi bedah yang dipertimbangkan pada insitusi yang mampu ataupun ahli bedah yang kompeten dalam hal rekonstruksi payudara tanpa meninggalkan prinsip bedah onkologi.

2) Terapi sistematis

Kemoterapi dapat berupa obat tunggal atau gabungan beberapa kombinasi obat kemoterapi. Kemoterapi biasanya diberikan secara bertahap, biasanya sebanyak 6-8 siklus agar mendapatkan efek yang diharapkan dengan efek samping yang masih dapat diterima. Terapi hormonal yaitu terapi yang diberikan pada kasus-kasus hormonal positif. Terapi hormonal pada kanker payudara diberikan pada stadium 1 sampai stadium IV. Terapi Target yaitu terapi yang hanya diberikan dirumah sakit tipe A/B dan hanya diberikan pada kasus-kasus dengan pemeriksaan IHC yang Her2 positif, terapi Radiasi yaitu pendefinisian target radiasi untuk radioterapi 2 dimensi menggunakan prinsip penanda tulang dan batas-batas anatomi. Radioterapi merupakan sebuah salah satu modalitas yang penting dalam tatalaksana kanker payudara dapat diberikan sebagai terapi kuratif adjuvan dan paliatif.

2.2 Konsep Kemoterapi

2.2.1. Definisi Kemoterapi

Istilah kemoterapi diperkenalkan oleh Paul Erlich, berasal dari bahasa Yunani yaitu *chymeia* atau *chymos* atau perasan buah atau *therapeia* atau pengobatan. Arti kemoterapi secara umum yaitu pemberian senyawa kimia untuk mencegah dan mengobati suatu penyakit. Kemoterapi secara khusus bermakna yaitu pemberian zat kimia tertentu pada pasien kanker untuk membunuh atau menghambat proliferasi sel kanker. Kemoterapi merupakan terapi pemberian obat tertentu dengan menggunakan jarum dan infus set untuk mengalirkan obat ke dalam pembuluh darah. Selain itu, kemoterapi juga dapat berupa pemberian tablet. Kemoterapi dapat menurunkan kekambuhan sel kanker payudara dan meningkatkan presentase kesembuhan pasien (Hennessy, 2013)

2.2.2. Tujuan Kemoterapi

Tujuan kemoterapi secara umum ialah untuk mengurangi gejala yang disebabkan oleh kanker dan meningkatkan kualitas hidup serta angka harapan hidup. Tujuan khusus pemberian kemoterapi ialah penyembuhan, kontrol, dan paliatif.

- 1) Penyembuhan yaitu untuk menyembuhkan kanker
- 2) Kontrol, yaitu untuk mengontrol proliferasi sel dan metastasis kanker
- 3) Paliatif yaitu untuk mengatasi gejala yang disebabkan oleh kanker agar kualitas hidup meningkat (Anita & P, 2016)

2.2.3. Indikasi Kemoterapi

Tidak semua penderita kanker payudara mendapatkan tindakan kemoterapi berikut ini beberapa situasi yang memungkinkan penderita kanker payudara melakukan kemoterapi.

1) *Adjuvant* (setelah operasi)

Kemoterapi *adjuvant* diberikan setelah operasi pengangkatan tumor untuk membunuh sel-sel kanker yang mungkin masih tertinggal atau menyebar tetapi tidak dilihat melalui *imaging test*. Jika sel-sel ini dibiarkan tumbuh, mereka dapat membentuk tumor baru di tempat lain. Kemoterapi *adjuvant* dapat menurunkan risiko kekambuhan kanker payudara.

2) *Neo-adjuvant* (sebelum operasi)

Kemoterapi ini diberikan untuk memperkecil ukuran tumor sehingga akan membantu proses pengangkatan atau operasi. Karena itu, kemoterapi *neo adjuvant* sering digunakan untuk mengurangi sel kanker yang ukurannya terlalu besar untuk diangkat dengan operasi ketika pertama kali didiagnosis (kanker stadium lanjut lokal). Kemoterapi *neo adjuvant* juga membunuh sel-sel kanker yang telah menyebar tetapi tidak dapat dideteksi melalui *imaging test*. Sama seperti kemoterapi *neo-adjuvant* dapat menurunkan risiko kekambuhan kanker payudara.

3) Paliatif (stadium lanjut)

Kemoterapi dapat diindikasikan sebagai tritmen utama pada penderita kanker payudara stadium lanjut atau sel-sel kanker telah menyebar keluar payudara yang barusaja di diagnosa maupun yang sudah melewati beberapa tritmen (Putri, 2020)

2.2.4. Efek Samping Kemoterapi

Efek samping dari kemoterapi dapat bersifat sementara atau menetap dan dapat dikontrol dengan obat-obatan atau perubahan gaya hidup (Putri, 2020). Efek samping kemoterapi dapat berupa gangguan fisiologis maupun psikologis.

1) Efek samping Fisiologis

(1) Nyeri

Nyeri pada pasien kanker dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu jenis kelamin, usia, frekuensi kemoterapi, dan penyakit kanker sendiri. Jenis kelamin mempengaruhi persepsi nyeri, pasien laki-laki memiliki sensitivitas yang lebih rendah dibandingkan dengan perempuan dalam merespon nyeri, sehingga pada pasien kanker payudara yang merupakan wanita, keluhan nyeri lebih banyak didapatkan. Selain itu, frekuensi kemoterapi juga mempengaruhi nyeri, karena efek samping dari agen kemoterapeutik yang mengakibatkan inflamasi, seperti peradangan pada tulang (M. Iqbal Alfarizi et al., 2021).

(2) Insomnia

Insomnia merupakan gangguan kesulitan tidur, kesulitan mempertahankan tidur ataupun kesulitan bangun di pagi hari. Kebanyakan pasien yang menjalani kemoterapi kanker payudara mengeluh terkait insomnia dari pada pasien kanker jenis yang lain. Efek samping kemoterapi seperti efek toksik yang menumpuk, dampak fisik yang terlihat seperti mual, muntah, reaksi kulit, perubahan *body image*, dan kondisi komorbid lainnya seperti nyeri, kelelahan, depresi dan kecemasan yang berlebihan, kemoterapi juga dapat menyebabkan perubahan hormonal seperti menopause (Aisy et al., 2021).

(3) Mual muntah

Mual muntah yang diindikasikan kemoterapi diklasifikasikan kedalam 3 jenis antara lain *acute*, *deleyed*, *anticipatory*. Mual muntah *acute* ialah mual dan muntah yang terjadi 24 jam pertama setelah pemberian kemoterapi pada pasien, pada fase ini biasanya terjadi mual muntah yang parah. Mual muntah *deleyed* adalah mual muntah yang timbul 24 jam hingga 6 hari setelah pemberian kemoterapi dan mual muntah *anticipatory* adalah gejala mual muntah sebelum pemberian kemoterapi. Sedangkan muntah merupakan suatu respon klasik yang sering dijumpai pada pasien kemoterapi (10-40%) dimana muntah

terjadi sebelum diberikannya kemoterapi atau tidak ada hubungannya dengan pemberian kemoterapi. Obat kemoterapi secara umum disebut sitostatika, berefek menghambat atau membunuh semua sel yang sedang aktif membelah diri jadi sel normal yang aktif membelah atau berkembang biak juga terkena dampaknya, seperti sel akar rambut, sel darah, sel selaput lendir mulut. *Chemotherapy-induced nausea dan vomiting* disebabkan oleh adanya rangsangan zat obat kemoterapi dan hasil metabolit terhadap pusat mual dan muntah, yaitu vomiting center yang terdapat di medulla oblongata dan CTZ yang terdapat di area postrema (AP) batas belakan ventrikel keempat melalui serabut saraf eferen. Selanjutnya rangsangan direspons melalui serabut saraf eferen di nervus vagus dan secara bersamaan pusat muntah memberikan stimulus reflex otonom dan reflex simpatis yang menyertai mual dan muntah, yaitu berupa kontraksi otot abdomen dan diafragma, gerakan balik peristaltic usus, vasokonstriksi, takikardi, dan diaphoresis. Proses ini melibatkan beberapa neurotransmitter dan kemoreptor.

Patofisiologi mual muntah Pada sistem saraf pusat, terdapat tiga struktur yang dianggap sebagai pusat koordinasi refleks muntah, yaitu CTZ, pusat muntah, dan nucleus tractus solitaries. Ketiga struktur tersebut terletak pada daerah batang

otak. Muntah dikontrol oleh dua buah pusat di dalam medulla oblongata: pusat muntah dan zona pemicu kemoreseptor CTZ. Pusat muntah memulai muntah yang sebenarnya. Pusat ini distimulasi oleh traktus GI dan pusat yang lebih tinggi di dalam batang otak secara korteks serebri dan CTZ. CTZ sendiri tidak dapat menginduksi muntah. Berbagai stimulasi atau obat, seperti apomorfin, levodopa, digitalis, toksin bakteri, radiasi, dan kelainan metabolisme dapat, mengaktifkan zona tersebut. Pada sistem saraf pusat, terdapat tiga struktur yang dianggap sebagai pusat koordinasi refleks muntah, yaitu CTZ, pusat muntah, dan nukleus traktus solitarius. Ketiga struktur tersebut terletak pada daerah batang otak dan ada dua daerah anatomis di medula yang berperan dalam refleks muntah, yaitu CTZ dan CVC. Terapi farmakologi yang di gunakan pada kemoterapi kanker payudara adalah pemberian obat-obat profilaksis. Obat yang paling umum digunakan dengan sifat antiemetik dan antimual adalah 5-HT₃, PPI, kortikosteroid, dan antagonis reseptor. Salah satu terapi non farmakologi atau terapi komplementer ada beberapa teknik antara lain teknik akupuntur, akupressure, hipnoterapi, dan istirahat yang cukup.

(4) *Appetite loss*

Appetite loss atau berkurangnya nafsu makan terkait kanker dapat terjadi karena sinyal rasa lapar yang berasal dari hipotalamus berkurang dan sinyal kenyang yang dihasilkan oleh melancortins meningkat. Kurangnya nafsu makan pada pasien kanker payudara juga semakin memburuk saat pasien yang menjalani kemoterapi yang berhubungan dengan mual muntah atau perubahan rasa.

(5) *Alopecia*

Alopecia adalah penyakit autoimun dimana sistem kekebalan tubuh seseorang menyerang bagian tubuh yang lain, dalam hal ini folikel rambut yang banyak rontok, *alopecia* pasti akan dialami oleh pasien kanker jenis apapun yang menjalani kemoterapi. Alopecia biasanya terjadi 2 sampai 4 minggu dan akan selesai 1 sampai 2 bulan setelah di mulainya kemoterapi. Biasanya efek berbeda pada rambut dapat dilihat pada perubahan tekstur rambut, tingkat pertumbuhan rambut dan kerontokan rambut baik sebagian atau lengkap. Kerontokan rambut tergantung pada kemoterapi yang di jalani, regimen dosis dan cara pemberiannya .

2) Efek samping psikologis

(1) *Ansietas*

Pada pasien kanker payudara yang sedang menjalani kemoterapi, ansietas timbul akibat keterbatasan fisik yang terjadi pada dirinya disebabkan oleh efek samping yang timbul akibat kemoterapi (Pratiwi et al., 2016). Akibat dari efek samping yang ditimbulkan ini menyebabkan pasien kesulitan untuk memenuhi kebutuhan dasarnya sehingga bisa menimbulkan kecemasan pada pasien. Dampak ansietas pada pasien kanker payudara akan menimbulkan rasa sakit, mual, muntah, insomnia sehingga mengganggu kualitas hidup pasien (Pratiwi et al., 2016)

(2) *Depresi*

Depresi merupakan gangguan kesehatan mental yang ditandai dengan suasana hati yang terus menerus tertekan atau kehilangan minat dalam beraktivitas, menyebabkan penurunan yang signifikan dalam kualitas hidup sehari-hari. Stressor seperti efek samping kemoterapi, disfungsi seksual dan social menyebabkan periode stress psikologis yang berkepanjangan. Periode depresi tidak secara langsung muncul, melainkan bertahap saat seseorang mengalami ansietas secara berkepanjangan, sehingga pasien kanker yang mengalami

ansietas dalam jangka lama akan menyebabkan depresi (Jafari et al., 2018).

(3) Kualitas hidup

Penurunan kualitas hidup pada pasien kanker payudara merupakan efek samping yang paling mutlak. Penurunan kualitas hidup tidak serta merta terjadi langsung tetapi timbul akibat berbagai efek samping kemoterapi yang tidak selesai dalam jangka lama. Pasien yang mengalami penurunan kualitas hidup cenderung telah mengalami efek samping kemoterapi lainnya seperti mual muntah, *alopesia*, insomnia, depresi dan *ansietas* (Qiu et al., 2018).

2.3. Penanganan Mual Muntah Akibat Kemoterapi

Adapun penanganan mual muntah akibat kemoterapi yaitu :

1) Mual muntah akut

Untuk mengatasi mual dan muntah akut, diberikan obat-obatan antagonis reseptor 5HT₃ serotonin, deksametason, aprepitan, serta inhibitor pompa proton (PPI) sebelum 30 menit sebelum pemberian kemoterapi.

2) Mual muntah tertunda

Dalam penanganan mual muntah tertunda, pemberian obat profilaksis adalah pilihan terbaik. Antiemetik diberikan setelah obat kemoterapi dalam dua sampai empat hari.

3) Mual muntah antisipasi

Dalam pengobatan mual muntah lorazepam dan alprazolam dapat dikombinasi dengan obat mual muntah lain pada saat malam hari.

4) Mual muntah lanjutan

Dalam penanganan mual dan muntah lanjutan diberikan lorazepam, metoklopramid, golongan obat antagonis reseptor serotonin, deksametason.

Dalam pencegahan mual dan muntah untuk kemoterapi BOMP diberikan obat pramedikasi (PERMENKES RI No 42, 2011)

2.4. Farmakoterapi Mual Muntah Pre kemoterapi

Premedikasi antiemetik telah mengurangi prevalensi muntah secara signifikan, tetapi evaluasi menunjukkan bahwa sekitar 60,7% pasien masih mengalami mual akut atau tertunda setelah kemoterapi, rejimen antiemetik yang digunakan selama kemoterapi yang sangat emetogenik meliputi antagonis reseptor 5-Hydroxytryptamine (5-HT₃) ondansetron, kortikosteroid deksametason, antihistamin diphenhydramine dan antagonis reseptor H₂ ranitidine. Namun, antagonis NK-1 *aprepitant* tidak tersedia secara luas di Indonesia, oleh karena itu protokol dimodifikasi dengan menambahkan ranitidine dan diphenhydramine. Ranitidine menghambat reseptor H₂ dan meminimalkan sekresi asam lambung sehingga mencegah mual dan muntah, sedangkan diphenhydramine menghambat reseptor H₁ dan mengurangi stimulasi vestibular sehingga mencegah mual dan muntah.²⁰ Meskipun rejimen jenis ini diketahui efektif dalam mencegah mual dan muntah dengan

kemoterapi dengan potensi emetogenik rendah. Waktu premedikasi antiemetik merupakan salah satu faktor risiko yang meningkatkan kejadian CINV. Menurut US National Cancer Institute, premedikasi antiemetik ondansetron harus diberikan dalam waktu 15-30 menit sebelum kemoterapi untuk mencegah mual dan muntah. Waktu pemberian ditentukan berdasarkan onset aksi ondansetron untuk mencegah mual dan muntah.(Rahmadi et al., 2020). Gambar guideline dapat dilihat pada gambar 2.4.

Gambarl 2.4. *Guideline* premedikasi mual muntahSumber : *guideline* NCCN versi 2.2017.MODERATE EMETIC RISK INTRAVENOUS CHEMOTHERAPY - ACUTE AND DELAYED EMESIS PREVENTION^{f,g,h,i,j}**DAY 1:** Select option G, H, I, J, K, L (order does not imply preference)**DAYS 2, 3:**All are category 1, start before chemotherapy.^h

G: • 5-HT3 RA (choose one): ▶ Palonosetron 0.25 mg IV once (preferred) ▶ Granisetron 10 mg SQ once ^k (preferred), or 2 mg PO once, or 0.01 mg/kg (max 1 mg) IV once, or 3.1 mg/24-h transdermal patch applied 24-48 h prior to first dose of chemotherapy. ▶ Ondansetron 16-24 mg PO once, or 8-16 mg IV once ▶ Dolasetron 100 mg PO once • Dexamethasone 12 mg PO/IV once ^m	G: • Dexamethasone 8 mg ^m PO/IV daily on days 2, 3 OR • 5-HT3 RA monotherapy ^z : ▶ Granisetron 1-2 mg (total dose) PO daily or 0.01 mg/kg (max 1 mg) IV daily on days 2 and 3 ▶ Ondansetron 8 mg PO twice daily or 16 mg PO daily or 8-16 mg IV daily on days 2, 3 ▶ Dolasetron 100 mg PO on days 2, 3
H: • Aprepitant 125 mg PO once ^w • 5-HT3 RA (choose one) ^x : ▶ Palonosetron 0.25 mg IV once ▶ Granisetron 10 mg SQ once ^k , or 2 mg PO once, or 0.01 mg/kg (max 1 mg) IV once, or 3.1 mg/24-h transdermal patch applied 24-48 h prior to first dose of chemotherapy. ▶ Ondansetron 16-24 mg PO once, or 8-16 mg IV once ▶ Dolasetron 100 mg PO once • Dexamethasone 12 mg PO/IV once ^m	H: • Aprepitant 80 mg PO daily on days 2, 3 • ± Dexamethasone 8 mg ^m PO/IV daily on days 2, 3
I: • Fosaprepitant 150 mg IV once ^w • 5-HT3 RA (choose one) ^x : ▶ Palonosetron 0.25 mg IV once ▶ Granisetron 10 mg SQ once ^k , or 2 mg PO once, or 0.01 mg/kg (max 1 mg) IV once, or 3.1 mg/24-h transdermal patch applied 24-48 h prior to first dose of chemotherapy. ▶ Ondansetron 16-24 mg PO once, or 8-16 mg IV once ▶ Dolasetron 100 mg PO once • Dexamethasone 12 mg PO/IV once ^m	I: • ± Dexamethasone 8 mg ^m PO/IV daily on days 2, 3
J: • Rolapitant 180 mg PO once ^{n,w,y} • 5-HT3 RA (choose one) ^x : ▶ Palonosetron 0.25 mg IV once ▶ Granisetron 10 mg SQ once ^k , or 2 mg PO once, or 0.01 mg/kg (max 1 mg) IV once, or 3.1 mg/24-h transdermal patch applied 24-48 h prior to first dose of chemotherapy. ▶ Ondansetron 16-24 mg PO once, or 8-16 mg IV once ▶ Dolasetron 100 mg PO once • Dexamethasone 12 mg PO/IV once ^m	J: • ± Dexamethasone 8 mg ^m PO/IV daily on days 2, 3
K: • Netupitant 300 mg/palonosetron 0.5 mg PO once ^{p,q} • Dexamethasone 12 mg PO/IV once ^m	K: • ± Dexamethasone 8 mg ^m PO/IV on days 2, 3
L: • Olanzapine 10 mg PO once ^{r,s} • Palonosetron 0.25 mg IV once • Dexamethasone 20 mg IV once ^m	L: • Olanzapine 10 mg PO daily on days 2, 3 ^s

See
Breakthrough
Treatment
(AE-10)

2.5. Farmakoterapi Mual Muntah Post Kemoterapi

Banyak agen antiemetik dengan mekanisme aksi yang berbeda telah dikembangkan untuk CINV, sebagian besar biasanya diberikan sebagai obat profilaksis. Saat ini, obat yang paling umum digunakan dengan sifat antiemetik dan antimual adalah antagonis 5-HT₃, kortikosteroid, dan antagonis reseptor. Gambar guideline mual muntah dapat dilihat pada poin tabel 2.5.

Tabel 2.5 Guideline mual muntah
Sumber : *Clinical Guideline (Nursing)*

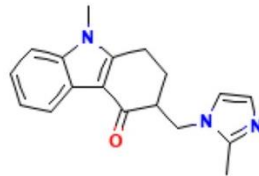
Drug	Drug Class	Route	Dose	Considerations
Ondansetron	5HT ₃ (serotonin) receptor antagonist, works both centrally on the CTZ and peripherally on the vagus by blocking the 5HT ₃ receptors	IV/PO/SI	0,15 mg/kg to a maximum 8 mg/24 can be given 6/24 with highly emetogenic chemotherapy	Admister IV dosage immediately before or up to 30 minutes prior lo dose of chemotherapy, or 30-60 minutes prior if oral dosage, then 6-8/24 as required Efficacy is enhanced with dexamethasone administration
Metoclopramide	Dopamine receptor antagonist Acts on dopaminergic receptors in the CTZ & on peripheral vagal receptors to accelerate gastric emptying In high dose may act on 5HT ₃ receptors in the CTZ	IV/PO	0,15 mg/kg to a maximum of 10 mg 8/24	Dystonic reactions including oculogyric crises are rare but countion isadvised for frist exposure to drug

Drug	Drug Class	Route	Dose	Considerations
Dexamethasone	Corticosteroid Mechanism of action as an antiemetic is unclear	IV/PO	< 0,6 m ² : 2 mg 12/24 (pre chemotherapy loading dose 4 mg) 0,6 – 1,5 m ² : 4mg 12/24 (pre chemotherapy loading dose 8 mg) >1,5 m ² : 6 mg 12/24 (pre chemotherapy loading dose 12 mg) Can consider increasing to 8/24 if breakthrough vomiting occurs Maximum of 12 doses per course of chemotherapy	Caution in patients with AML – increases risk of infection (consultant approval required) Not for use in patients where corticosteroids are part of their chemotherapy regimen (B & T Cell ALL, NHL) Not for use in children having chemotherapy for CNS tumours without direct fellow or consultant approval – may impair CNS penetration of chemotherapy If using Aprepitant halve the dose of dexamethasone (Aprepitant doubles the AUC of Dexamethasone)
Cyclizine	Antihistamine	IV/PO	0,5 – 1 mg/kg to a maximum of 50 mg 8/24	Not for use infants <1 year Not a powerful antiemetic but may be used if vomiting persists despite recommended regimes Rapid IV administration can cause drowsiness and dizziness May antagonize the prokinetic effect of metoclopramide
Aprepitant	Neurokinin – 1 (NK-1) receptor antagonist	PO	Single dose administered on day 1 of chemotherapy Based on BSA: 0,5 - 0,8 m ² = 55mg 0,8 – 1,2 m ² = 110mg >1,2 m ² BSA= 165mg	Potent antiemetic reserved for highly emetogenic chemotherapy regimens or where breakthrough vomiting has occurred in past courses Course can be extended in some cases if required – discuss with fellow or consultant Administer oral dose 1 hour prior to chemotherapy Aprepitant increases steroid AUC. Regimens including steroid medications, should have their dosages halved when also receiving aprepitant (check with consultant)

<i>Drug</i>	<i>Drug Class</i>	<i>Route</i>	<i>Dose</i>	<i>Considerations</i>
Aprepitant	Neurokinin – 1 (NK-1) receptor antagonist	PO	Single dose administered on day 1 of chemotherapy Based on BSA: 0,5 - 0,8 m ² = 55mg 0,8 - 1,2 m ² = 110mg >1,2 m ² BSA= 165mg	Potent antiemetic reserved for highly emetogenic chemotherapy regimens or where breakthrough vomiting has occurred in past courses Course can be extended in some cases if required – discuss with fellow or consultant Administer oral dose 1 hour prior to chemotherapy Aprepitant increases steroid AUC. Regimens including steroid medications, should have their dosages halved when also receiving aprepitant (check with consultant)
Lorazepam	Benzodiazepine	SL/PO	12 – 16 kg= 0,25mg BD 16 – 20 kg= 0,5mg BD 20 – 30 kg= 1mg BD >30 kg= 2mg BD	Little efficacy as antiemetic alone; not to be administered without additional antiemetics Useful for anticipatory nausea and vomiting Should only be administered for short courses; usually charted PRN
Domperidone	Dopamine antagonist	PO	0,1 – 0,2mg/kg to a maximum of 10mg QID	Similar action to metoclopramide but less of a central antiemetic effect Consider use if nausea is associated with delayed gastric emptying
Chlorpromazine	Phenothiazine antipsychotic Has antidopaminergic, antiserotonergic, antiadrenergic, antiserotonergic, anticholinergic and antihistaminergic effects	IV	0,3 – 0,5 mg/kg 6 – 8/24 Minimum infusion rate – 30 minutes	Can have sedative and extrapyramidal effects Rapid administration can cause hypotension and dysphoria.

1) Obat obat golongan Antagonis Reseptor Serotonin (5HT3)

(1) Ondansetron



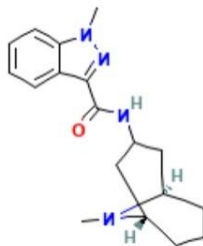
Gambar 2.5 Struktur ondansetron
(Sumber : Pubchem)

Ondansetron adalah obat yang dapat ditoleransi dengan baik dengan sedikit efek samping. Sakit kepala, sembelit, dan pusing adalah efek samping yang paling sering dilaporkan terkait dengan penggunaannya. Belum ada interaksi obat yang signifikan yang dilaporkan dengan penggunaan obat ini. Ini dipecah oleh sistem sitokro hati dan memiliki sedikit efek pada metabolisme obat lain yang dipecah oleh sistem ini. Ondansetron adalah antagonis reseptor serotonin 5-HT₃ yang digunakan terutama untuk mengobati mual dan muntah setelah kemoterapi. Efeknya diperkirakan pada saraf perifer dan sentral. Salah satu bagiannya adalah untuk mengurangi aktivitas saraf vagus, yang merupakan saraf yang mengaktifkan pusat muntah di medula oblongata, yang lainnya adalah penyumbatan reseptor serotonin di zona pemicu kemoreseptor. Antagonis reseptor serotonin tipe 3 yang kompetitif. Ini efektif dalam pengobatan mual dan muntah yang disebabkan oleh obat kemoterapi sitotoksik, termasuk cisplatin, dan telah melaporkan sifat ansiolitik dan neuroleptic. Ondansetron adalah antagonis reseptor

serotonin 5-HT₃ yang digunakan terutama untuk mengobati mual dan muntah setelah kemoterapi. Efeknya diperkirakan pada saraf perifer dan sentral. Salah satu bagiannya adalah untuk mengurangi aktivitas saraf vagus, yang merupakan saraf yang mengaktifkan pusat muntah di medula oblongata, yang lainnya adalah penyumbatan reseptor serotonin di zona pemicu kemoreseptor. Itu tidak memiliki banyak efek pada muntah karena mabuk perjalanan. Obat ini tidak berpengaruh pada reseptor dopamin atau reseptor muskarinik.

Ondansetron adalah antagonis reseptor serotonin 5-HT₃ yang sangat spesifik dan selektif, tidak terbukti memiliki aktivitas pada reseptor serotonin lain yang diketahui dan dengan afinitas rendah untuk reseptor dopamin. Reseptor serotonin 5-HT₃ terletak di terminal saraf vagus di pinggiran, dan secara terpusat di zona pemicu kemoreseptor area postrema. Hubungan temporal antara aksi emetogenik obat emetogenik dan pelepasan serotonin, serta kemanjuran agen antiemetik, menunjukkan bahwa agen kemoterapi melepaskan serotonin dari sel enterokromafin usus kecil dengan menyebabkan perubahan degeneratif pada saluran pencernaan. Serotonin kemudian merangsang reseptor saraf vagal dan splanchnic yang memproyeksikan ke pusat muntah meduler, serta reseptor 5-HT₃ di area postrema, sehingga memulai refleks muntah, menyebabkan mual dan muntah.

(2) Granisetron



Gambar 2.6 Struktur Granisetron
(Sumber : Pubchem)

Granisetron adalah antagonis yang kuat dan selektif dari reseptor 5-HT₃. Aktivitas antiemetik obat ini disebabkan melalui penghambatan reseptor 5-HT₃ yang hadir baik secara terpusat (zona kemoreseptor meduler) maupun perifer (saluran GI). Penghambatan reseptor 5-HT₃ ini pada gilirannya menghambat stimulasi aferen visceral dari pusat muntah, kemungkinan secara tidak langsung pada tingkat area postrema, serta melalui penghambatan langsung aktivitas serotonin di dalam area postrema dan zona pemicu kemoreseptor. Granisetron adalah penghambat selektif reseptor serotonergik tipe 3 (5-HT₃). Granisetron memiliki sedikit atau tidak ada afinitas untuk reseptor serotonin lainnya, termasuk 5-HT₁, 5-HT_{1A}, 5-HT_{1B/C}, atau 5-HT₂; untuk alfa₁ -, alfa₂ -, atau beta-adrenoreseptor; untuk reseptor dopamin D₂; untuk reseptor histamin H₁; untuk reseptor benzodiazepin. Dalam kebanyakan penelitian pada manusia, granisetron memiliki sedikit efek pada tekanan darah, detak jantung, atau elektrokardiogram (EKG). Obat ini secara

struktural dan farmakologis terkait dengan ondansetron, penghambat selektif reseptor 5-HT₃ lainnya. Reseptor serotonin 5-HT₃ terletak di terminal saraf vagus di pinggiran, dan secara terpusat di zona pemicu kemoreseptor area postrema. Hubungan temporal antara aksi emetogenik obat emetogenik dan pelepasan serotonin, serta kemanjuran agen antiemetik menunjukkan bahwa agen kemoterapi melepaskan serotonin dari sel enterokromafin usus kecil dengan menyebabkan perubahan degeneratif pada saluran pencernaan. Serotonin kemudian merangsang reseptor saraf vagal dan splanchnic yang memproyeksikan ke pusat muntah meduler, serta reseptor 5-HT₃ di area postrema, sehingga memulai refleksi muntah, menyebabkan mual dan muntah (Pubchem).

(3) Tropisetron



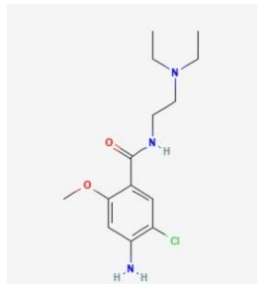
Gambar 2.7 Struktur Tropisetron
(Sumber : Pubchem)

Tropisetron adalah ester indolil karboksilat yang diperoleh dengan kondensasi formal gugus karboksi asam indole-3-karboksilat dengan gugus hidroksi tropin. Tropisetron Ini memiliki peran sebagai antagonis serotonergik, antiemetik, agonis reseptor asetilkolin nikotinat, obat

trypanocidal, imunomodulator, agen pelindung saraf, penghambat apoptosis dan agen anti-inflamasi. Tropisetron adalah turunan indole dengan aktivitas antiemetik. Sebagai antagonis reseptor serotonin selektif, tropisetron secara kompetitif memblokir aksi serotonin pada reseptor 5HT₃, menghasilkan penekanan mual dan muntah yang diinduksi oleh kemoterapi dan radioterapi (Pubchem).

2) Obat golongan dopamine receptor antagonist

(1) Metoclopramide



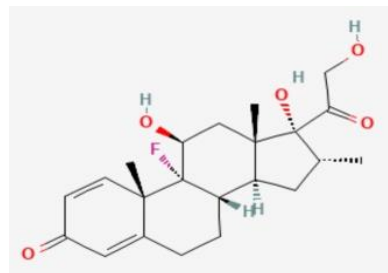
Gambar 2.8 Struktur Metoclopramide
(sumber : Pubchem)

Metoclopramide adalah benzamida tersubstitusi dan turunan asam para-aminobenzoic (PABA) yang secara struktural terkait dengan procainamide, dengan efek gastroprokinetik dan antiemetik. Metoclopramide memberikan efek prokinetiknya dengan memusuhi efek relaksasi yang dimediasi dopamin pada otot polos gastrointestinal. Hal ini meningkatkan respon otot polos gastrointestinal terhadap rangsangan kolinergik, sehingga menyebabkan peningkatan pengosongan lambung ke dalam usus. Metoklopramid juga dapat

memperkuat sfingter esofagus bagian bawah, sehingga mencegah refluks asam. Agen ini memusuhi reseptor dopamin D2 di zona pemicu kemoresepti medula, sehingga mencegah mual dan muntah. Metoklopramid adalah agen prokinetik dan antiemetik oral yang digunakan dalam terapi penyakit refluks gastroesofagus, gastroparesis, dan mual yang diinduksi kemoterapi atau berat. Metoclopramide telah dikaitkan dengan kejadian langka dari cedera hati yang terlihat secara klinis yang biasanya bersifat kolestatik dan dapat dikaitkan dengan hilangnya saluran empedu.

3) Golongan obat kortikosteroid

(1) Dexamethasone



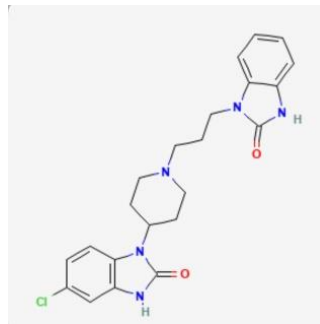
Gambar 2.9 Struktur Dexamethasone
(sumber : Pubchem)

Dexamethasone adalah steroid terfluorinasi yaitu 9-fluoropregna-1,4-dien yang disubstitusi oleh gugus hidroksi pada posisi 11, 17 dan 21, gugus metil pada posisi 16 dan gugus okso pada posisi 3 dan 20. Ini adalah anggota sintesis dari kelas glukokortikoid. Ini memiliki peran sebagai agen adrenergik, antiemetik, agen antineoplastik, kontaminan lingkungan, xenobiotik, agen imunosupresif dan obat anti-inflamasi. Ini

adalah steroid berfluorinasi, steroid 3-okso-Delta (1), Delta (4), glukokortikoid, steroid 20-okso, steroid 11beta-hidroksi, steroid 17alpha-hidroksi dan steroid 21-hidroksi. Itu berasal dari hidrida kehamilan.

4) Obat golongan Dopamine antagonist

(1) Domperidone

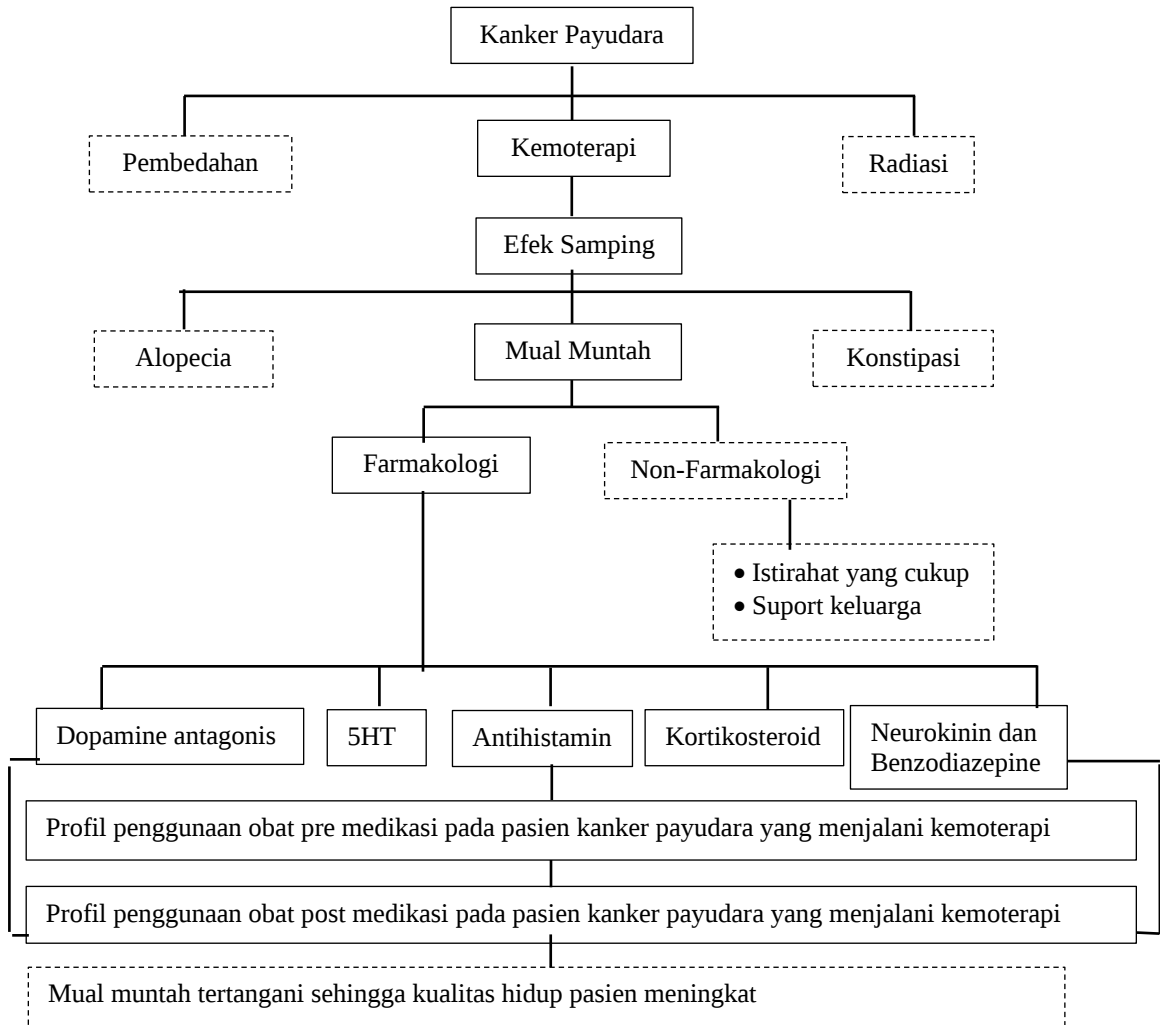


Gambar 2.10 Struktur Domperidone
(sumber : Pubchem)

Domperidone adalah antagonis spesifik perifer dari reseptor dopamin D2 (D2R), dengan aktivitas antiemetik, gastrokinetik, dan galactagogue. Setelah pemberian, domperidone berikatan dengan D2R yang diekspresikan oleh neuron perifer; ini menghambat pengikatan dopamin dan pensinyalan yang dimediasi D2R. Penghambatan pensinyalan D2R perifer mencegah atau meredakan berbagai gejala gastrointestinal (GI), seperti mual dan muntah, dan dapat membantu meredakan refluks dan gejala berbagai gangguan GI bagian atas lainnya.

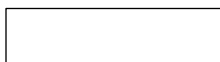
BAB 3 KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Konseptual

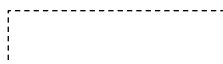


Gambar 3.1 Kerangka Konsep

keterangan :



Diteliti



Tidak diteliti

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1. Metode Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental yaitu deskriptif kuantitatif dimana suatu penelitian yang pengamatannya dilakukan terhadap sejumlah variable menurut apa adanya. Kemudian data diolah secara deskriptif yang merupakan penelitian yang diarahkan untuk mendeskripsikan atau menguraikan suatu keadaan didalam suatu komunitas atau masyarakat (Notoatmodjo, 2010). Data yang diolah secara deskriptif berasal dari catatan rekam medis secara retrospektif pada pasien penderita kanker payudara di Rumah Sakit Baladhika Husada.

4.2. Populasi Sampel

4.2.1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (Notoatmodjo, 2010). Populasi penelitian ini adalah data sekunder pasien kanker payudara di Rumah Sakit Baladhika Husada, Kabupaten Jember, Dari bulan Januari sampai Desember 2022 sebanyak 150 pasien.

4.2.2. Sampel

1) Sampel merupakan objek yang di teliti dan di anggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2010). Pada Penelitian ini sampel yang digunakan yaitu 39 pasien kanker payudara yang mengalami

efek samping mual muntah pasca kemoterapi. Dalam penelitian ini digunakan perhitungan sampel dengan menggunakan rumus slovin :

$$n = \frac{N}{1 + N(d)^2}$$

Keterangan :

N = Besar populasi

n = Besar sampel

d² = Tingkat kepercayaan / ketepatan yang diinginkan 0,05

Jumlah populasi ini merupakan ukuran populasi (N) dalam rumus Slovin. Derajat toleransi yang ditentukan adalah sebesar 0.05% didapatkan berdasarkan akurasi sebesar 95% dikurangi dengan 100%. Berikut ini adalah perhitungan rumus slovin.

$$n = \frac{N}{1 + N(d)^2}$$

$$n = \frac{150}{1 + 150(0.05)^2}$$

$$n = 39$$

2) Kriteria inklusi

Kriterian inklusi adalah kriteria atau ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel (Notoatmodjo, 2010). Kriteria inklusi dalam sampel ini adalah :

- (1) Penderita kanker payudara dengan stadium 4.
- (2) Pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi seri 6.

3) Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah karakteristik subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi berbagai sebab karakteristik sampel yang tidak untuk diteliti. Kriteria eksklusi dalam sampel ini adalah pasien dengan rekam medis yang tidak lengkap dan hilang.

4.3. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan 2 variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat, Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang mampu mempengaruhi perubahan dari variabel terikat. Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang terjadi akibat adanya pengaruh dari variabel bebas. Variabel bebas yang di gunakan pada penelitian ini adalah penggunaan obat antiemetik pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Kabupaten Jember Periode Januari – Desember 2022. Variabel terikat pada penelitian ini adalah dosis, golongan dan jenis obat antiemetik pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah sakit baladhika Husada Kabupaten Jember periode Januari-Desember 2022.

4.4. Tempat Penelitian

Penelitian ini di lakukan di Rumah Sakit Baladhika Husada, Kabupaten Jember.

4.5. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni – Agustus 2023.

4.6. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjelasan maksud dari istilah yang menjelaskan secara operasional mengenai penelitian yang akan dilaksanakan.

Definisi operasional dalam penelitian ini dapat di lihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Indikator	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
Penggunaan obat antiemetik premedikasi kemoterapi pasien kanker payudara	Golongan obat yang digunakan adalah golongan obat antiemetik yang ada di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember	1) Kategori obat 2) Nama obat dan dosis	Dokumen dari rekam medis	Nominal	Persentase pasien pengguna obat premedikasi antiemetik 1) Antagonis Reseptor Serotonin (5HT3) 2) Antihistamin 3) Kortikosteroid 4) Dopamine antagonis 5) Neurokinin 6) Benzodiazepin 7) Phenothiazun 8) Anthipsychotic
Penggunaan obat antiemetik postmedikasi kemoterapi pasien kanker payudara	Obat Antiemetik post medikasi Yang Digunakan Pada Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Baladhika Husada Kabupaten Jember Periode Januari-Desember 2022	1) Kategori obat 2) Nama obat dan dosis	Dokumen dari rekam medis	Nominal	Persentase pasien dengan obat : 1) Ondansetron 4mg, 8mg dan 24mg 2) Metoclopramid 10mg dan 30mg 3) Dexamethasone 0,5-0,9mg 4) Cyclizine 50mg 5) Aprepitant 125mg 6) Lorazepam 2-3mg 7) Domperidone 30mg 8) Chlorpromazine 25mg

4.7. Teknik Pengumpulan Data

4.7.1. Perizinan Penelitian Dalam Pengumpulan Data

Peneliti telah melakukan studi pendahuluan dengan menggunakan

surat pengantar dari Universitas dr. Soebandi yang selanjutnya diajukan kepada BANGKESBANGPOL dengan Nomor 074/2227/415/2023. Selanjutnya diajukan ke DINKES dan kemudian diajukan ke bagian Instaldik Rumah Sakit Balaidhika Husada Jember. Bagian Instaldik Rumah Sakit Balaidhika Husada Jember menyertakan surat izin studi pendahuan dengan Nomor B/360/VII/2023 untuk peneliti yang selanjutnya akan digunakan untuk memperoleh informasi terkait penelitian yang akan dilakukan.

4.7.2. Etik Penelitian

Standar etik dalam penelitian kesehatan melibatkan subyek manusia dengan mendapatkan informasi data subjek dari data sekunder berupa data rekam medik. Penelitian ini telah mendapatkan surat layak etik dari KEPK Universitas dr. Soebandi dengan Nomor 348/KEPK/UDS/VI/2023. Standar internasional mensyaratkan adanya kajian ilmiah dan etik terhadap penelitian biomedik dan perilaku dalam melibatkan manusia sebagai subyek penelitian, untuk menjaga tegaknya etika serta terpeliharanya rasa hormat dan perlindungan terhadap subyek penelitian (RI, 2017).

Data yang diambil adalah data sekunder berupa hasil dari instalasi farmasi yang berkaitan dengan riwayat penggunaan obat antiemetik pada periode Januari – Desember 2022 mencakup inisial, umur, jenis kelamin, dan pengobatan yang diberikan dengan standar pengobatan

Rumah Sakit. Beberapa prinsip dasar penelitian yang harus dipegang pada saat pelaksanaan penelitian antara lain (Adila, 2019):

1) *Informed Consent*

Informed consent diberikan sebelum penelitian dilaksanakan dengan memberikan lembar persetujuan untuk menjadi responden. Tujuan *informed consent* adalah agar responden mengerti maksud dan tujuan penelitian. Jika responden bersedia, maka mereka harus menandatangani lembar persetujuan dan jika tidak bersedia, maka peneliti harus menghormati hak responden.

2) *Privacy*

Privacy merupakan etika dalam penelitian untuk menjamin kerahasiaan dari hasil penelitian baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua responden yang dikumpulkan lebih dijamin kerahasiaannya oleh peneliti hanya kelompok data tertentu yang dilaporkan pada hasil penelitian.

3) *Justice*

Justice merupakan perlakuan yang diterima oleh subyek penelitian tidak ada yang berbeda dan harus sama. Peneliti menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan oleh responden dan menjelaskan bahwa perlakuan yang diberikan kepada responden adalah sama tanpa ada perbedaan.

4) *Benefitency*

Sebuah penelitian hendaknya memperoleh manfaat semaksimal mungkin bagi masyarakat pada umumnya, dan subyek penelitian pada khususnya. Penelitian hendaknya meminimalkan dampak yang merugikan bagi subyek. Peneliti harus dapat mencegah atau mengurangi rasa sakit, cedera, stres, maupun kematian subyek penelitian. Penelitian ini telah diajukan ke komite etik Universitas dr. Soebandi Jember dan telah mendapat ijin penelitian dengan Nomor 348/KEPK/UDS/VI/2023.

4.7.3. Pengambilan Data

Pengambilan data diperoleh di ruang rekam medis di Rumah Sakit Balaidhika Husada Jember.

4.8. Analisis Data

Analisis data adalah upaya mencari dan menata secara sistematis catatan hasil observasi, wawancara, dan lainnya untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang kasus yang diteliti dan menyajikannya sebagai temuan bagi orang lain (Rijali, 2019). Data penggunaan obat pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember periode Januari – Desember 2022 yang diambil dari rekam medi selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Data yang diambil berupa persentase dari distribusi pasien berdasarkan penggunaan obat pada pasien Perhitungan

persentase untuk melihat distribusi pasien berdasarkan penggunaan golongan

obat pada pasien adalah:

$$\% \text{persentase: } \frac{n}{\sum n} 100\%$$

Keterangan :

n = Jumlah bagian, $\sum n$ = Jumlah Total

Keterangan :

n : Jumlah pasien penggunaan obat berdasarkan golongan

$\sum$: Jumlah pasien

BAB 5 HASIL PENELITIAN

5.1 Data Umum

5.1.1 Karakteristik Pasien

Karakteristik pasien adalah ciri-ciri dari seseorang atau khas seseorang yang membedakan orang tersebut dengan orang yang lainnya. Data karakteristik pasien yang diperoleh dapat dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin dan usia pasien. Berikut ini karakteristik pasien yang menderita kanker payudara yang menggunakan obat antiemetika di RS. Baladhika Husada Kabupaten Jember pada periode Januari – Desember 2022.

5.1.2 Jenis Kelamin

Profil jenis kelamin pada pasien kanker payudara yang menggunakan obat antiemetika di Rumah Sakit Baladhika Husada Kabupaten Jember dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1. Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Perempuan	39	100%
Laki laki	0	0
Total	39	100%

Sumber : Rumah Sakit Baladhika Husada

Karakteristik jenis kelamin pada pasien kanker payudara 100% terjadi pada perempuan, hal ini sesuai dengan data bahwa angka kejadian kanker payudara didominasi oleh perempuan. Perempuan sangat rentan terkena kanker payudara dikarenakan oleh peningkatan hormon estrogen dan

progesterone pada perempuan lebih cepat dibandingkan laki laki. Menurut teori wanita yang mulai mempunyai periode awal menstruasi sebelum 12 tahun sehingga akan memiliki paparan hormon estrogen dan progesteron lebih panjang. Hormon estrogen pada perempuan merupakan hormon yang berkaitan dengan perkembangan kanker payudara. Hormon tersebut dihasilkan oleh indung telur. Hormon ini mulai aktif saat pertama kali perempuan mengalami menstruasi atau menarche, kadar hormon estrogen dan menarche dini dapat dipengaruhi beberapa hal, seperti makanan tinggi lemak, rendah serat, berat badan berlebih, aktivitas fisik yang kurang dan gaya hidup sehat (Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan, 2010). kanker payudara juga dapat terjadi pada pria Kanker payudara pada pria merupakan salah satu penyakit yang langka. Angka kejadian kanker payudara pada pria <1% dari semua kanker pada pria, diperkirakan sekitar 1 dari 100.000 pria diseluruh dunia didiagnosis dengan kanker payudara. Dari 9.355 orang yang didiagnosis dengan kanker payudara di Amerika Serikat sejak tahun 2004 hingga 2008 terdapat 1.934 kematian. Penyebab kejadian kanker payudara pada pria tidak begitu jelas, riwayat keluarga kanker payudara memiliki kemungkinan 2,5 kali lebih tinggi dari pada pria yang tidak memiliki riwayat keluarga kanker payudara. Kanker payudara pada pria lebih umum terkait dengan mutasi gen dari BRCA1 (*Breast cancer type 1*) dan BRCA2 (*Breast cancer type2*) (Zettira, 2017)

5.1.3 Usia Pasien

Profil usia dalam penelitian ini dikategorikan menjadi dua kelompok yang mengacu pada klasifikasi usia menurut WHO. Karakteristik usia pasien penderita kanker payudara yang menjalani kemoterapi yang menggunakan obat antiemetik di Rumah Sakit Baladhika Husada Kabupaten Jember dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2. Karakteristik pasien berdasarkan usia pasien.

Umur pasien (tahun)	Jumlah pasien	Persentase (%)
20-30 tahun	9	23,1%
31-40 tahun	30	76,9%
Total	39	100%

Sumber : Rumah Sakit Baladhika Husada

Berdasarkan rentang usia yang didapatkan pada penelitian ini pasien penderita kanker payudara yang menjalani kemoterapi yang menggunakan obat antiemetik terbanyak pada rentan usia 31-40 tahun sebanyak 76,9%, hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya usia seseorang maka paparan estrogen yang dialami akan lebih banyak. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Mulyati,2015) wanita yang usianya sudah tua lebih memiliki peluang untuk mengidap kanker payudara. Sekitar satu dari delapan penderita kanker payudara invasive ditemukan pada wanita yang berusia dibawah empat puluh lima tahun, sedangkan dua dari tiga wanita yang mengidap kanker payudara invasif berusia lima puluh lima tahun keatas ketika kanker terdeteksi. Semakin tua seorang wanita semakin banyak lemak di payudaranya cenderung akan menghasilkan enzim aromatase dalam jumlah

yang besar, yang pada akhirnya akan meningkatkan kadar estrogen lokal. Estrogen yang diproduksi secara lokal inilah yang diyakini berperan dalam memicu kanker payudara pada wanita pasca menopause. Setelah terbentuk tumor kemudian meningkatkan kadar estrogennya untuk membantunya tumbuh. Kelompok sel imun di tumor tampaknya juga meningkatkan produksi estrogen (Mulyati, 2015).

5.2 Data Khusus

5.2.1 Penggunaan obat antiemetik pre kemoterapi pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi

Pada penelitian ini pasien diberikan obat premedikasi sebelum di lakukan kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Kabupaten Jember dapat di lihat pada tabel 5.3 berikut.

Tabel 5.3. Penggunaan obat antiemetik untuk pre kemoterapi pada pasien kanker payudara di Rumah Sakit Baladhika Husada

Kategori obat	Nama obat	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Kombinasi	Ondansetron inj 4mg + ranitidin inj 100mg + dexamethason inj 15mg	39	100 %

Sumber : Rumah Sakit Baladhika Husada

Berdasarkan penggunaan obat antiemetik untuk pre kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada menggunakan golongan 5HT₃, Antagonis reseptor histamine dan golongan kortikosteroid dan diberikan 30 menit sebelum obat sitostatika pertama. Ranitidin tidak termasuk obat antiemetik yang digunakan pada pasien kemoterapi, ranitidine merupakan antagonis reseptor H-2 yang akan memblokir reseptor H-2 sel parietal lambung yang

akan menghambat sekresi asam lambung, sehingga kombinasi ondansetron dan ranitidine sering dikombinasi dalam mengatasi mual muntah karena kemoterapi. Sedangkan dexamethasone biasanya digunakan untuk mencegah mual muntah *acute*.

5.2.2 Penggunaan obat mual muntah Post kemoterapi

Pada penelitian ini dapat di lihat pasien yang menggunakan jenis obat antiemetik post kemoterapi pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi.

Tabel 5.4 Penggunaan obat antiemetik post kemoterapi pada pasien Kanker Payudara

Kategori obat	Nama obat dan dosis	Jumlah pasien	Persentase (%)
Di RS	Ondansetron 8mg injeksi	39	100 %
Di bawa pulang	Ondansetron 4mg oral	39	100%

Sumber : Rumah Sakit Baladhika Husada

Berdasarkan tabel di atas penggunaan obat post kemoterapi dibagi menjadi dua yaitu obat antiemetik yang diberikan 15-20 menit setelah kemoterapi dan obat oral yang di bawa pulang oleh pasien. Ondansetron sebagai anti mual bekerja secara sentral maupun secara perifer. Efek sentral dimediasi oleh antagonis reseptor serotonin 5HT-3 di area postrema. Area postrema terletak di dasar ventrikel keempat yang berisi zona pemicu kemoreseptor atau CTZ, zona ini merasakan neurotransmitter seperti serotonin dan sinyal lain dan berperan memediasi sensasi mual. Ondansetron juga memiliki efek perifer dengan bekerja pada reseptor 5HT-3 yang berada pada terminal saraf vagus. Saraf vagus dapat merasakan pemicu mual dan muntah dalam saluran pencernaan,

seperti iritasi lambung. Ini membentuk sinapsis dalam nucleus tractus solitaries batang otak yang mengatur rangsangan muntah. Efek perifer ondansetron adalah mekanisme utama antiemetiknya. Pemberian ondansetron oral adalah untuk mencegah terjadinya mual muntah *delay* yang terjadi 24 jam pertama hingga 6 hari setelah kemoterapi sehingga untuk mengantisipasi terjadinya mual muntah yang menyebabkan pasien merasa tidak nyaman diberikan obat oral untuk dibawa pulang.

BAB 6 PEMBAHASAN

6.1. Penggunaan obat antiemetik pre kemoterapi pada pasien kanker payudara.

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada 39 pasien yang menggunakan obat antiemetik pre kemoterapi untuk mengatasi mual muntah kanker payudara sebanyak 39 pasien (100%) menggunakan kombinasi ondansetron injeksi 4mg, ranitidine 100mg, dan dexamethasone injeksi 15mg.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dian Anjasari dkk (2017) menyatakan bahwa efek samping yang ditimbulkan akibat kemoterapi dengan presentase alopesia (94,1%), mual (84,3%), muntah (58,8%). Mual muntah merupakan efek samping yang menakutkan bagi penderita dan keluarga (Shinta & Surarso, 2016).

Pemberian obat mual muntah premedikasi bertujuan untuk mengurangi efek samping obat kemoterapi dosis tinggi seperti cisplatin,carboplatin yang memiliki potensi mual muntah tinggi, untuk risiko muntah tinggi dapat diberikan Aprepitant + Deksametason, atau Serotonin antagonist + Dexametason ataupun Metoklopramide. Pada pasien dengan protokol baru mereka mendapatkan pre medikasi berupa pemberian antiemetik sebelum kemoterapi, antiemetik tersebut dapat membantu mencegah timbulnya muntah setelah pasien menjalani kemoterapi Pada tipe muntah akut, untuk regimen

kemoterapi yang biasanya menimbulkan risiko muntah sedang sampai tinggi seperti carboplatin. Carboplatin merupakan klasifikasi golongan obat *alkylating agent* mekanisme kerja carboplatin akan mengaktivasi intraseluler untuk membentuk kompleks platinum reaktif yang dapat menghambat sintesis DNA dengan membentuk crosslinking dari molekul DNA (Giovani et al., 2020). Carboplatin dianjurkan untuk penggunaan antiemetik kombinasi Seperti kombinasi Antagonis serotonin + Deksametason + Aprepitant untuk risiko muntah tinggi. Pemakaian Aprepitant bila dikombinasi dengan deksametason, menimbulkan interaksi, di mana AUC (*Area Under Curve*) deksametason meningkat pada hari ke-1 dan ke-5. Dosis yang sama pada Aprepitant diberikan dengan dosis deksametason yang telah dikurangi oleh karena itu, AUC deksametason sama dengan standard regimennya tanpa Aprepitant. Mekanisme yang terjadi yaitu karena Aprepitant merupakan penghambat menengah sitokrom P450 isoenzim CYP 3A4, dan dapat meningkatkan level kortikosteroid ini dalam waktu yang pendek dengan menghambat metabolismenya melalui CYP 3A4. Premedikasi antiemetik dari guideline NCCN versi 2017 pasien kanker yang mendapat kemoterapi emetogenik tinggi, yaitu 5-HT₃ ondansetron 8–16 mg intravena, dan deksametason 15 mg intravena atau per oral, namun antagonis NK-1 (aprepitant) tidak tersedia secara luas di Indonesia, oleh karena itu protokol dimodifikasi dengan menambahkan ranitidine dan diphenhydramine. Ranitidine menghambat reseptor H₂ dan meminimalkan sekresi asam lambung sehingga mencegah mual dan muntah.

Kombinasi dosis tunggal pre-kemoterapi antara golongan 5-HT3 Antagonis dan Deksametason biasanya digunakan sebagai terapi untuk mencegah terjadinya emesis pada pasien yang menerima kemoterapi dengan risiko muntah tinggi penambahan Aprepitant dapat meningkatkan pencegahan timbulnya muntah.

Ondansetron merupakan anti emetik golongan reseptor serotonin tipe 3 (5-HT3). Obat ini efektif untuk mengobati tingkatan terapi penyebab muntah. Obat-obat antiemetik sering dikombinasi dengan tujuan meningkatkan efektivitas dan menurunkan toksisitas. Golongan kortikosteroid seperti Dexametason bekerja dengan meningkatkan aktivitas antiemetik bila diberikan bersama dengan antagonis reseptor 5-HT3 (Arisanti et al., 2020)

6.2. Penggunaan obat antiemetik post kemoterapi pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi.

Hasil penelitian menunjukkan pada 39 pasien menggunakan obat tunggal injeksi ondansetron 8mg dan ondansetron 4mg oral yang dibawa pulang pasien, ondansetron diberikan 15-20 menit setelah obat habis pemberian injeksi ondansetron setelah kemoterapi dapat mengatasi mual muntah. Ondansetron merupakan obat golongan 5HT3 Reseptor Antagonis yang memiliki mekanisme kerja pada reseptor 5HT3 yang berada pada terminal saraf vagus, saraf vagus dapat merasakan pemicu mual muntah dalam saluran pencernaan seperti iritasi lambung.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Ariyani et al., 2017) menyatakan bahwa sebanyak 23 dari 30 (76,7) subyek penelitian mengalami

mual dan muntah pasca kemoterapi sehingga harus diberikan obat mual muntah. Permasalahan yang sering terjadi adalah muntah tipe akut dan tertunda. Muntah tipe *acute emesis* didefinisikan sebagai mual dan muntah yang terjadi dalam kurun waktu 24 jam setelah pemberian regimen kemoerapi. Waktu yang paling beresiko timbulnya muntah yaitu dari jam pertama hingga jam keenam setelah kemoterapi dengan berbagai macam agen kemoterapi sehingga di berikan injeksi ondansetron untuk mengatasi mual muntah *acute*. Sedangkan ketika pasien pulang diberikan obat antiemetik ondansetron 4mg oral untuk mencegah terjadinya mual muntah *delay*. *Delayed emesis* ini lebih sering terjadi pada pasien yang menerima Cisplatin, Carboplatin (Paraplatin), atau Cyclophosphamide (Cytosan, Neosar). Pada beberapa pasien, *delayed emesis* muncul lebih awal dalam waktu kurang dari 24 jam *delayed emesis* biasanya terjadi setelah pemberian dosis tinggi dari agen kemoterapi Cisplatin ($> 600 \text{ mg/m}^2$), Carboplatin ($> 300 \text{ mg/m}^2$), Cyclophosphamide ($> 600 \text{ mg/m}^2$), atau Doxorubicin ($> 50 \text{ mg/m}^2$).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Utami, 2013) menyatakan bahwa sebanyak 80 orang pasien (80 %) mengalami mual muntah pada fase *acute emesis* dan 90 orang (90%) mengalami mual muntah pada fase *delayed emesis*. Menurut Chan, et al (2012) hubungan antara kejadian CINV akut dengan delayed CINV belum diketahui secara pasti, tetapi kontrol yang baik terhadap CINV akut dapat meminimalisasi perkembangan *delayed CINV* menjadi lebih baik. Valle, et al (2006) dalam penelitiannya juga menyatakan

bahwa kejadian mual muntah akut tidak bisa menjadi prediktor terjadinya delayed emesis, tetapi pasien yang menjalani program kemoterapi yang mengalami mual muntah akut memiliki resiko mengalami *delayed emesis* sebanyak 33 %

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

- 1) Penggunaan obat antiemetik pre kemoterapi menggunakan kombinasi ondansetron injeksi 4mg, ranitidine injeksi 100mg, dexamethasone injeksi 15mg sebanyak 39 pasien (100%)
- 2) Penggunaan obat antiemetik post kemoterapi menggunakan obat tunggal injeksi ondansetron 8mg dan ondansetron oral 4mg sebanyak 39 pasien (100%) .

7.2 Saran

7.2.1. Bagi institusi pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi, serta sebagai pengembangan ilmu kefarmasian dalam pengetahuan tentang penggunaan obat antiemetik pre kemoterapi dan post kemoterapi pasien kanker payudara .

7.2.2. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan juga dapat digunakan sebagai bahan bagi peneliti selanjutnya tentang efektivitas obat antiemetik pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi.

7.2.3. Bagi responden

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan informasi dalam penggunaan obat antiemetik pre kemoterapi dan post kemoterapi pasien kanker payudara.

7.2.4. Bagi tenaga kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi tenaga kesehatan dalam penggunaan obat antiemetik pada pasien kanker payudara.

DAFTAR PUSTAKA

- Adila, D. N. 2019. Pengaruh Workload , Kompetensi Auditor dan Time Budget Pressure Terhadap Kualitas Audit dengan Due professional Care sebagai Variabel Intervening. In *e-journal UIN Syarif Hidayatullah*, 4 (2)
- Af'ida, S. N. 2018. Konsep Kanker Payudara. *Convention Center Di Kota Tegal*, 1–11.
- Aisy, R., Studi, P., Informasi, S., Sains, F., Teknologi, D. A. N., Islam, U., Syarif, N., & Jakarta, H. (2021). Analisis Penerimaan Media Sosial di Sumatera Barat Sebagai Alat Penyebaran Informasi Menggunakan Technology Acceptance Model Skripsi Oleh : Barat Sebagai Alat Penyebaran Informasi. 4(1), 96-104.
- Anita, & P, T. S. (2016). Pengaruh Pemberian Booklet Kemoterapi Kanker Payudara Pasca Kemoterapi di Ruang Bedah. *Jurnal Keperawatan*, VII, 26–33.
- Arisanti, J. P., Saptarina, N., & Andarini, Y. D. 2020. Evaluasi Penggunaan Obat Kemoterapi Pada Penderita Kanker Payudara Di Rsup Dr. Seoradji Tirtonegoro Periode 2018. *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 4(2), 1.
- Ariyani, A. F., Purnamayanti, A., & Kirtishanti, A. 2017. Efektivitas Ondansetron Sebagai Profilaksis Mual dan Muntah pada Pasien Kanker Payudara Stadium 3 Pasca Kemoterapi. *Jurnal Of Islamic Pharmacy*, 7(1), 41–45.
- Effendi, J. A. J., & Anggun, N. 2019. Studi Efek Samping Penggunaan Obat Kemoterapi Pasien Kanker Payudara (Carcinoma Mammae) di RSUD Kraton Pekalongan. *Pena Medika Jurnal Kesehatan*, 9(2), 48.
- Giovani, A., Hasmono, D., Surdijati, S., & Semedi, J. 2020. Studi Penggunaan Carboplatin untuk Penderita Kanker Payudara Fakultas Farmasi , Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya , Surabaya , Indonesia Fakultas Farmasi , Universitas Airlangga Surabaya , Surabaya , Indonesia Rumah Sakit Angkatan Laut Dr . Ramel. *Journal of Pharmacy Science and Practice*, 7(1), 27–35.
- Hennessy, M. 2013. Giving back. *Pharmacy Times*, 79(8), 1–16.
- Jafari, C., Olaru, I. D., Daduna, F., Ernst, M., Heyckendorf, J., Lange, C., & Kalsdorf, B. 2018. Rapid Diagnosis Of Pulmonary Tuberculosis By Combined Molecular And Immunological Methods. *European Respiratory Journal*, 51(5).
- Kabel, A. M., & Baali, F. H. 2015. Breast Cancer: Insights into Risk Factors, Pathogenesis, Diagnosis and Management. *Journal of Cancer Research and Treatment*, 3(2), 28–33.

- Kesehatan Indonesia, R. 2018. Profil Kesehatan Kemenkes RI. In *Profil Kesehatan Kemenkes RI*. 602-656
- M. Iqbal Alfarizi, Ricky Riyanto Iksan, & Sri Atun Wahyuningsih. 2021. Increase Family Knowledge of Lung Tuberculosis Prevention Attitudes. *Comprehensive Health Care*, 5(3), 89–98.
- Nuraini, N., Megawati, S., & Wahyuningtyas, D. 2022. Evaluasi Penggunaan Obat Kemoterapi Pada Pasien Kanker Payudara Di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang Evaluation of the Use of Chemotherapy Drugs in Breast Cancer Patients in Tangerang District General Hospital. *Jurnal Farmagazine*, IX(2), 34–39.
- Permenkes RI No 42. 2011. Peraturan Menteri Kesehatan RI No 42 Tahun 2018 Tentang Komite Etik dan Hukum Rumah Sakit. *Kementerian Keshatan*, 151(2), 10–17.
- Pratiwi, R., Rahayu, D., & Barliana, M. I. 2016. Pemanfaatan Selulosa Dari Limbah Jerami Padi (*Oryza sativa*) Sebagai Bahan Bioplastik. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 3(3), 83.
- Prof. Dr. Soekidjo Notoatmodjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. 140 (1)
- Putri, A. R. 2020. *Studi Literatur Penggunaan Psikoterapi Dalam Mengatasi Efek Samping Kemoterapi Pada Pasien Ca Mammariae*. 14–15.
- Qiu, J., Dong, Y., Ma, H., Li, J., Wang, K., & Tang, J. 2018. *Network Embedding as Matrix Factorization*. 459–467.
- Rahmadi, M., Kharismawati, I. D., Purwanto, H., Harini, I., Suharjono, S., & Alderman, C. 2020. Analysis of Antiemetic Premedication Administration
- Rijali, A. 2019. Analisis Data Kualitatif. *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah*, 17(33), 81.
- Ruiz, S. H., Wickramasekara, S., Abrell, L., Gao, X., Chefetz, B., & Chorover, J. 2013. Complexation of trace organic contaminants with fractionated dissolved organic matter: Implications for mass spectrometric quantification. *Chemosphere*, 91(3), 344–350.
- Saputra Liambo, I., Frisitionady, A., & Hajrul Malaka, M. 2022. Review: Patofisiologi, Epidemiologi, dan Lini Sel Kanker Payudara Review: Pathophysiology, Epidemiology, and Cell Line of Breast Cancer. *Pharmauho: Jurnal Farmasi*, 8(1), 17–22.
- Shinta, N., & Surarso, B. 2016. Terapi Mual dan Muntah Pasca Kemoterapi. *Jurnal THT-KL*, 9(2), 74–82.

- Society, A. C., & Institute, N. C. 2016. *Nausea and Vomiting Understanding nausea and vomiting*. 1–21.
- Utami, W. 2013. *Chemotherapy Induced Nausea Vomitting*. 10(02), 159–170.
- Zettira, et al. 2017. Kanker Payudara pada Pria. *Majority*, 7(1), 54–59.

LAMPIRAN

Lampiran 1

surat ijin layak etik



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.348/KEPK/UDS/VI/2023

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Vincensia vonny fredianto putri
Principal In Investigator

Nama Institusi : Universitas dr soebandi jember
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Studi penggunaan obat antiemetik pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember"

"Study of the use of antiemetic drugs in breast cancer patients undergoing chemotherapy at Baladhika Husada Hospital, Jember"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 03 Juli 2023 sampai dengan tanggal 03 Juli 2024.

This declaration of ethics applies during the period July 03, 2023 until July 03, 2024.



July 03, 2023
 Professor and Chairperson,



Rizki Fitrianingtyas, SST, MM, M.Keb

Surat ijin bangkesbangpol



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jalan Letjen S Parman No. 89 Telp. 337853 Jember

Kepada
 Yth. Sdr. Direktur Rumah Sakit Baladhika
 Husada Jember
 di -
 Jember

SURAT REKOMENDASI

Nomor : 074/2227/415/2023

Tentang

PENELITIAN

Dasar : 1. Permendagri RI Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Permendagri RI Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian
 2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerbitan Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember

Memperhatikan : Surat Universitas dr Soebandi Jember, 04 Juli 2023, Nomor: 6132/FIKES-UDS/U/VII/2023, Perihal: Permohonan Ijin Penelitian

MEREKOMENDASIKAN

Nama : Vincensia Vonny Fredianto Putri
 NIM : 19040138
 Daftar Tim : -
 Instansi : universitas dr soebandi jember/ Fakultas Kesehatan/Prodi S1 Farmasi
 Alamat : Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember
 Keperluan : Melaksanakan kegiatan penelitian dengan judul/terkait Studi Penggunaan Obat Antiemetik Pada Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi Di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember
 Lokasi : Rumah Sakit Baladhika Husada Jember
 Waktu Kegiatan : 06 Juli 2023 s/d 31 Juli 2023

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan.
 2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik.
 3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.
- Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Ditetapkan di : Jember
 Tanggal : 06 Juli 2023
KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK
KABUPATEN JEMBER

Ditandatangani secara elektronik



j-krep.jemberkab.go.id

Dr. H. EDY BUDI SUSILO, M.Si
Pembina Utama Muda
NIP. 19681214 198809 1 001

Tembusan :
 Yth. Sdr. 1. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
 Universitas dr Soebandi Jember
 2. Mahasiswa yang bersangkutan

Surat ijin penelitian Universitas dr soebandi



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN

Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,
 E_mail : fikes@uds.ac.id Website: <http://www.uds.di.ac.id>

Nomor : 6148/FIKES-UDS/U/VII/2023
 Sifat : Penting
 Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.

Bapak/ Ibu Kepala Rumah Sakit Baladhika Husada Jember

Di

TEMPAT

Assalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Teriring doa semoga kita sekalian selalu mendapatkan lindungan dari Allah SWT dan sukses dalam melaksanakan tugas sehari-hari. Aamiin.

Schubungan dengan adanya kegiatan akademik berupa penyusunan Skripsi sebagai syarat akhir menyelesaikan Pendidikan Tinggi Universitas dr. Soebandi Jember Fakultas Ilmu Kesehatan., dengan ini mohon bantuan untuk melakukan ijin penelitian serta mendapatkan informasi data yang dibutuhkan, adapun nama mahasiswa :

Nama : Vincensia vonny fredianto putri
 Nim : 19040138
 Program Studi : S1 Farmasi
 Waktu : Bulan juli 2023
 Lokasi : Rumah Sakit Baladhika Husada Jember
 Judul : Studi penggunaan obat antiemetik pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember

Untuk dapat melakukan Ijin Penelitian pada lahan atau tempat penelitian guna penyusunan dari penyelesaian Tugas Akhir.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya yang baik, disampaikan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Jember, 04/07/2023

Universitas dr. Soebandi
 Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,



apt. Lindsawati Setyaningrum., M.Farm
 NIK. 19890603 201805 2 148

Surat lampiran ijin penelitian Rumah Sakit Baladhika Husada

DETASEMEN KESEHATAN WILAYAH MALANG
RUMAH SAKIT TINGKAT III BALADHIKA HUSADA

Jember, 26 Juli 2023

Nomor : B/ 260 /VII/2023
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Ijin penelitian

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu
Kesehatan Universitas
dr. Soebandi Jember

di

Jember

1. Berdasarkan surat Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember Nomor 6148/FIKES-UDS/U/VII/2023 tanggal 04 Juli 2023 tentang ijin penelitian.

2. Sehubungan dasar di atas, diberitahukan bahwa Rumkit Tk. III 05.06.02 Baladhika Husada memberikan ijin melaksanakan penelitian bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember atas nama:

a. nama : Vincensia Vonny Fredianto Putri
b. nim : 19040138
c. alamat : Jl. dr. Soebandi no. 99
d. institusi : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember
e. judul : Studi Penggunaan Obat Antimetik Pada Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember
f. waktu : Juli 2023 - Selesai

3. Demikian mohon dimaklumi.



Tembusan :

1. Kakesdam V/Brawijaya
2. Dandenkesyah 05.04.03 Malang
3. Kaur Tuud Rumkit Tk. III 05.06.02 Baladhika Husada
4. Ka Instaldik Rumkit Tk. III 05.06.02 Baladhika Husada

Dr. Anis Sugeng Santoso, Sp. PD., M. Kes.
Letnan Kolonel Ckm NRP 11030001780475

Lampiran 2 Lembar Rekapitulasi

LEMBAR REKAPITULASI
DATA REKAM MEDIS PASIEN RAWAT INAP KANKER PAYUDARA DI RUMAH SAKIT BALAI DHIKA
HUSADA JEMBER PADA TAHUN 2022

No.	No RM	Tanggal Pemeriksaan		Usia	Jenis Kelamin		Pre medikasi Dosis dan aturan pakai	Post medikasi Dosis dan aturan pakai	Obat yang di bawa pulang
		Sebelum	Sesudah		P	L			
1	R1	19/9/2022	20/9/2022	38thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
2	R2	24/2/2022	25/2/2022	39thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
3	R3	21/6/2022	22/6/2022	37thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
4	R4	22/6/2022	23/6/2022	37thm	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab

5	R5	30/6/2022	1/7/2022	35thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
6	R6	21/8/2022	22/8/2022	40thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
7	R7	27/10/2022	28/10/2022	38thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab

**LEMBAR REKAPITULASI
DATA REKAM MEDIS PASIEN RAWAT INAP KANKER PAYUDARA DI RUMAH SAKIT BALAI DHIKA
HUSADA JEMBER PADA TAHUN 2022**

No.	No RM	Tanggal Pemeriksaan		Usia	Jenis Kelamin		Pre medikasi Dosis dan aturan pakai	Post medikasi Dosis dan aturan pakai	Obat yang di bawa pulang
		Sebelum	Sesudah		P	L			
8	R8	9/8/2022	10/8/2022	38thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
9	R9	07/3/2022	08/3/2022	36thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
10	R10	9/9/2022	10/9/2022	37thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
11	R11	8/8/2022	9/8/2022	38thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab

12	R12	5/9/2022	6/9/2022	40thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
13	R13	3/7/2022	4/7/2022	28thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
14	R14	26/1/2022	27/1/2022	34thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab

LEMBAR REKAPITULASI
DATA REKAM MEDIS PASIEN RAWAT INAP KANKER PAYUDARA DI RUMAH SAKIT BALAI DHIKA
HUSADA JEMBER PADA TAHUN 2022

No.	No RM	Tanggal Pemeriksaan		Usia	Jenis Kelamin		Pre medikasi Dosis dan aturan pakai	Post medikasi Dosis dan aturan pakai	Obat yang di bawa pulang
		Sebelum	Sesudah		P	L			
15	R15	18/5/2022	19/5/2022	30thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
16	R16	18/7/2022	19/7/2022	40thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
17	R17	9/5/2022	10/5/2022	40thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
18	R18	19/8/2022	20/8/2022	40thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab

							Inj ranitidin 1 x 100mg		
19	R19	24/6/2022	25/6/2022	28thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
20	R20	17/8/2022	18/8/2022	40thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
21	R21	4/3/2022	5/3/2022	32thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab

LEMBAR REKAPITULASI

DATA REKAM MEDIS PASIEN RAWAT INAP KANKER PAYUDARA DI RUMAH SAKIT BALAI DHIKA

HUSADA JEMBER PADA TAHUN 2022

No.	No RM	Tanggal Pemeriksaan		Usia	Jenis Kelamin		Pre medikasi Dosis dan aturan pakai	Post medikasi Dosis dan aturan pakai	Obat yang di bawa pulang
		Sebelum	Sesudah		P	L			
22	R22	3/1/2022	4/1/2022	31thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
23	R23	6/5/2022	7/5/2022	39thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
24	R24	11/1/2022	12/1/2022	40thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab

25	R25	16/6/2022	16/6/2022	31thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
26	R26	10/11/2022	11/11/2022	32thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
27	R27	23/9/2022	24/9/2022	39thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
28	R28	26/5/2022	27/5/2022	38thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab

LEMBAR REKAPITULASI

DATA REKAM MEDIS PASIEN RAWAT INAP KANKER PAYUDARA DI RUMAH SAKIT BALAI DHIKA

HUSADA JEMBER PADA TAHUN 2022

No.	No RM	Tanggal Pemeriksaan		Usia	Jenis Kelamin		Pre medikasi Dosis dan aturan pakai	Post medikasi Dosis dan aturan pakai	Obat yang di bawa pulang
		Sebelum	Sesudah		P	L			
29	R29	6/9/2022	27/9/2022	39thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
30	R30	11/11/2022	12/11/2022	38thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
31	R31	22/11/2022	23/11/2022	32 thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab

32	R32	7/6/2022	8/6/2022	37thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
33	R33	14/6/2022	15/6/2022	38thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
34	R34	7/11/2022	8/11/2022	37thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab
35	R35	8/7/2022	9/7/2022	30thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab

LEMBAR REKAPITULASI

DATA REKAM MEDIS PASIEN RAWAT INAP KANKER PAYUDARA DI RUMAH SAKIT BALAI DHIKA

HUSADA JEMBER PADA TAHUN 2022

No.	No RM	Tanggal Pemeriksaan		Usia	Jenis Kelamin		Pre medikasi Dosis dan aturan pakai	Post medikasi Dosis dan aturan pakai	Obat yang di bawa pulang
		Sebelum	Sesudah		P	L			
36	R36	12/12/22	13/12/22	37thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8 mg	Ondansetron tab 4mg 3x1 tab
37	R37	6/7/2022	7/7/2022	33thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8 mg	Ondansetron tab 4mg 3x1 tab
38	R38	26/7/2022	27/7/2022	39thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8 mg	Ondansetron tab 4mg 3 x 1 tab

39	R39	17/8/2022	18/8/2022	35thn	✓		Inj ondansetron 2x 8mg Inj dexamethasone 1 x 15 mg Inj ranitidin 1 x 100mg	Inj ondansetron 1x8mg	Ondansetron tab 4mg 3x1 tab
----	-----	-----------	-----------	-------	---	--	--	-----------------------	-----------------------------