

**HUBUNGAN FREKUENSI KEMOTERAPI DENGAN STATUS  
GIZI DAN KADAR LEUKOSIT PADA PASIEN KANKER  
PAYUDARA DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ABDOEL  
WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA**

**SKRIPSI**



**PIRDA WULANDARI  
NIM. P07223119041**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KALIMANTAN TIMUR  
JURUSAN GIZI  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA  
SAMARINDA  
2023**

**HUBUNGAN FREKUENSI KEMOTERAPI DENGAN STATUS  
GIZI DAN KADAR LEUKOSIT PADA PASIEN KANKER  
PAYUDARA DI RUMAH SAKIT UMUM ABDOEL WAHAB  
SJAHRANIE SAMARINDA**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika



Disusun dan Diajukan Oleh :

**PIRDA WULANDARI  
NIM. P07223119041**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KALIMANTAN TIMUR  
JURUSAN GIZI  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA  
SAMARINDA  
2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### HUBUNGAN FREKUENSI KEMOTERAPI DENGAN STATUS GIZI DAN KADAR LEUKOSIT PADA PASIEN KANKER PAYUDARA DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ABDOEL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA

Disusun dan diajukan oleh:

**PIRDA WULANDARI**  
**NIM. P07223119041**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan pada tanggal 25 September 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Pembimbing I



**Joko Sapto Pramono, S.Kp., MPH**  
**NIP. 196611261988031001**

Pembimbing II



**Sepsina Reski, S.Gz., M.Gz.**  
**NIP. 198809142015032001**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika  
Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur



**Dr. Aminah Toaha, M.Kes.**  
**NIP. 197007041995012001**

## LEMBAR PENGESAHAN

# HUBUNGAN FREKUENSI KEMOTERAPI DENGAN STATUS GIZI DAN KADAR LEUKOSIT PADA PASIEN KANKER PAYUDARA DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ABDOEL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA

Disusun dan diajukan oleh:

**PIRDA WULANDARI**  
**NIM. P07223119041**

Telah dipertahankan dalam sidang ujian skripsi pada tanggal 25 September 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,  
Dewan Penguji

Ketua Penguji

Anggota Penguji I

Anggota Penguji II

  
**Joko Cahyono, S.ST., M.Adm.Kes., RD.**  
**NIP. 19710317199731005**

  
**Joko Sapto Pramono, S.Kp., MPH.M.**  
**NIP. 196611261988031001**

  
**Sepsina Reski, S.Gz., M.Gz.**  
**NIP. 198809142015032001**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika  
Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur

  
**Dr. Amfiah Toaha, M.Kes.**  
**NIP. 197007041995012001**

## HUBUNGAN FREKUENSI KEMOTERAPI DENGAN STATUS GIZI DAN KADAR LEUKOSIT PADA PASIEN KANKER PAYUDARA DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ABDOEL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA

Pirda Wulandari<sup>1)</sup>, Joko Sapto Pramono<sup>2)</sup>, Sepsina Reski<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika, Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur

<sup>2)</sup>Dosen Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur

### Abstrak

**Latar Belakang:** Kemoterapi merupakan salah satu pengobatan kanker payudara. Kemoterapi dapat memberikan efek samping baik secara fisik, psikologis, maupun hematologi. Salah satu dampak secara fisik dan hematologi yang ditimbulkan adalah penurunan status gizi dan leukopenia.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan frekuensi kemoterapi dengan status gizi dan kadar leukosit pada pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada 7-14 September 2023. Sampel berjumlah 33 orang dan diambil dengan teknik *accidental sampling*. Terdapat 2 jenis data penelitian yaitu data primer (frekuensi kemoterapi dan status gizi) dan data sekunder (kadar leukosit). Analisis data menggunakan uji *pearson chi-square* dengan dan uji *pearson product moment*.

**Hasil:** Sebagian besar responden memiliki frekuensi kemoterapi tinggi yaitu sebanyak 20 orang (60,6%). Responden paling banyak memiliki status gizi normal yaitu sebanyak 15 orang (45,5%). Responden paling banyak memiliki kadar leukosit normal yaitu sebanyak 13 orang (39,4%). Hasil uji statistik antara frekuensi kemoterapi dengan status gizi pasien kanker payudara didapatkan hasil  $p=0,043 < \alpha (0,05)$  dan  $r=-0,235$ . Hasil uji statistik antara frekuensi kemoterapi dengan kadar leukosit pasien kanker payudara didapatkan hasil  $p=0,009 < \alpha (0,05)$  dan  $r=-0,530$ .

**Kesimpulan:** Ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan status gizi pasien kanker payudara dengan keeratan hubungan rendah dan ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar leukosit pasien kanker payudara dengan keeratan hubungan sedang atau cukup kuat.

**Kata Kunci:** Frekuensi kemoterapi, status gizi, kadar leukosit, kanker payudara.

**THE RELATIONSHIP BETWEEN THE FREQUENCY OF  
CHEMOTHERAPY WITH NUTRITIONAL STATUS AND LEUKOCYTE  
LEVELS IN PATIENTS WITH BREAST CANCER AT RUMAH SAKIT  
UMUM DAERAH ABDOEL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA**

Pirda Wulandari<sup>1)</sup>, Joko Sapto Pramono<sup>2)</sup>, Sepsina Reski<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>*Mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika, Poltekkes  
Kemenkes Kalimantan Timur*

<sup>2)</sup>*Dosen Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur*

**Abstract**

**Background:** Chemotherapy is one of the treatments for breast cancer. Chemotherapy can give side effects both physically, psychologically, and hematologically. One of the physical and hematological effects is decreased nutritional status and leukopenia.

**Objective:** This study aims to determine the relationship between the frequency of chemotherapy with nutritional status and leukocyte levels in breast cancer patients at Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

**Method:** This study is an analytic observational study with a cross sectional research design. This research was conducted on September 7-14, 2023. The sample amounted to 33 people and was taken by accidental sampling technique. There are 2 types of research data, namely primary data (chemotherapy frequency and nutritional status) and secondary data (leukocyte levels). Data analysis using *pearson chi-square* test and *pearson product moment* test.

**Result:** Most respondents had a high frequency of chemotherapy, as many as 20 people (60.6%). Most respondents had normal nutritional status, namely 15 people (45.5%). Most respondents had normal leukocyte levels, namely 13 people (39.4%). Statistical test results between chemotherapy frequency and nutritional status of breast cancer patients showed  $p=0.043 < \alpha (0.05)$  and  $r=-0.235$ . Statistical test results between chemotherapy frequency and leukocyte levels of breast cancer patients showed  $p=0.009 < \alpha (0.05)$  and  $r=-0.530$ .

**Conclusion:** There is a relationship between the frequency of chemotherapy and the nutritional status of breast cancer patients with a low relationship and there is a relationship between the frequency of chemotherapy and the leukocyte levels of breast cancer patients with a moderate or strong relationship.

**Keywords:** Chemotherapy frequency, nutritional status, leukocyte levels, breast cancer

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Pirda Wulandari  
NIM : P07223119041  
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika  
Judul Penelitian : Hubungan Frekuensi Kemoterapi dengan Status Gizi dan Kadar Leukosit pada Pasien Kanker Payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahrane Samarinda

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya di dalam naskah Tugas Akhir ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila di kemudian hari ternyata di dalam naskah Tugas Akhir ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Samarinda, 10 Februari 2023

Penulis

Pirda Wulandari

NIM. P07223119041

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### Data Pribadi

Nama : Pirda Wulandari  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat, Tanggal Lahir : Balikpapan, 27 Oktober 2001  
Agama : Islam  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Nomor Telepon : 081549353518  
Alamat Email : pirdawulan27@gmail.com  
Alamat : Jalan Syahrin RT. 003, Kelurahan Nipah-nipah,  
Kecamatan Penajam, Kabupaten Penajam Paser  
Utara

### Riwayat Pendidikan

1. Tamat TK : TK Negeri Pembina Penajam tahun 2007
2. Tamat SD : SD Negeri 014 Penajam tahun 2013
3. Tamat SMP : SMP Negeri 1 Penajam tahun 2016
4. Tamat SMA : SMA Negeri 1 Penajam tahun 2019



## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Hubungan Frekuensi Kemoterapi dengan Status Gizi dan Kadar Leukosit pada Pasien Kanker Payudara di Rumah Sakit Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasihat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. M. H. Supriadi B., S.Kp., M.Kep. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur.
2. Bapak dr. David Hariadi Masjhoer, Sp.OT., M.K.M. (MARS) selaku Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.
3. Dr. Aminah Toaha, M.Kes. selaku Ketua Jurusan Gizi dan Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur.
4. Bapak Joko Cahyono, SST., M.Adm.Kes., RD. selaku Ketua Penguji.
5. Bapak Joko Sapto Pramono, S.Kp., MPH.M. selaku Pembimbing Utama pada skripsi saya. Saya ucapkan terima kasih kepada bapak karena sudah meluangkan banyak waktu untuk memberikan saya bimbingan, saran dan petunjuk yang sangat bermanfaat dalam penyusunan dan perbaikan skripsi penulis.
6. Ibu Sepsina Reski, S.Gz., M.Gz. selaku Pembimbing Pendamping pada skripsi saya. Saya ucapkan terima kasih kepada ibu karena sudah meluangkan banyak waktu untuk memberikan saya bimbingan, saran dan petunjuk yang sangat bermanfaat dalam penyusunan dan perbaikan skripsi penulis.

7. Ibu Satriani, M.Kes. selaku Pembimbing Akademik saya yang selalu bersedia untuk memberikan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Kedua orang tua beserta keluarga saya yang telah memberi doa, semangat serta dukungan berbentuk moril dan materiil sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh Dosen dan PLP Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur yang telah memberikan banyak ilmu, pengalaman dan bimbingan selama saya menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur.
10. Partner terbaik saya Joko Satria yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Sobat Nangka dan Yatoiba yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Seluruh teman-teman Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika tahun 2019 serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Saya sangat menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan baik dari segi materi maupun penyusunannya. Saya mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Akhir kata, saya berharap semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan manfaat bagi pembaca maupun penulis.

Samarinda, 10 Februari 2023

Pirda Wulandari

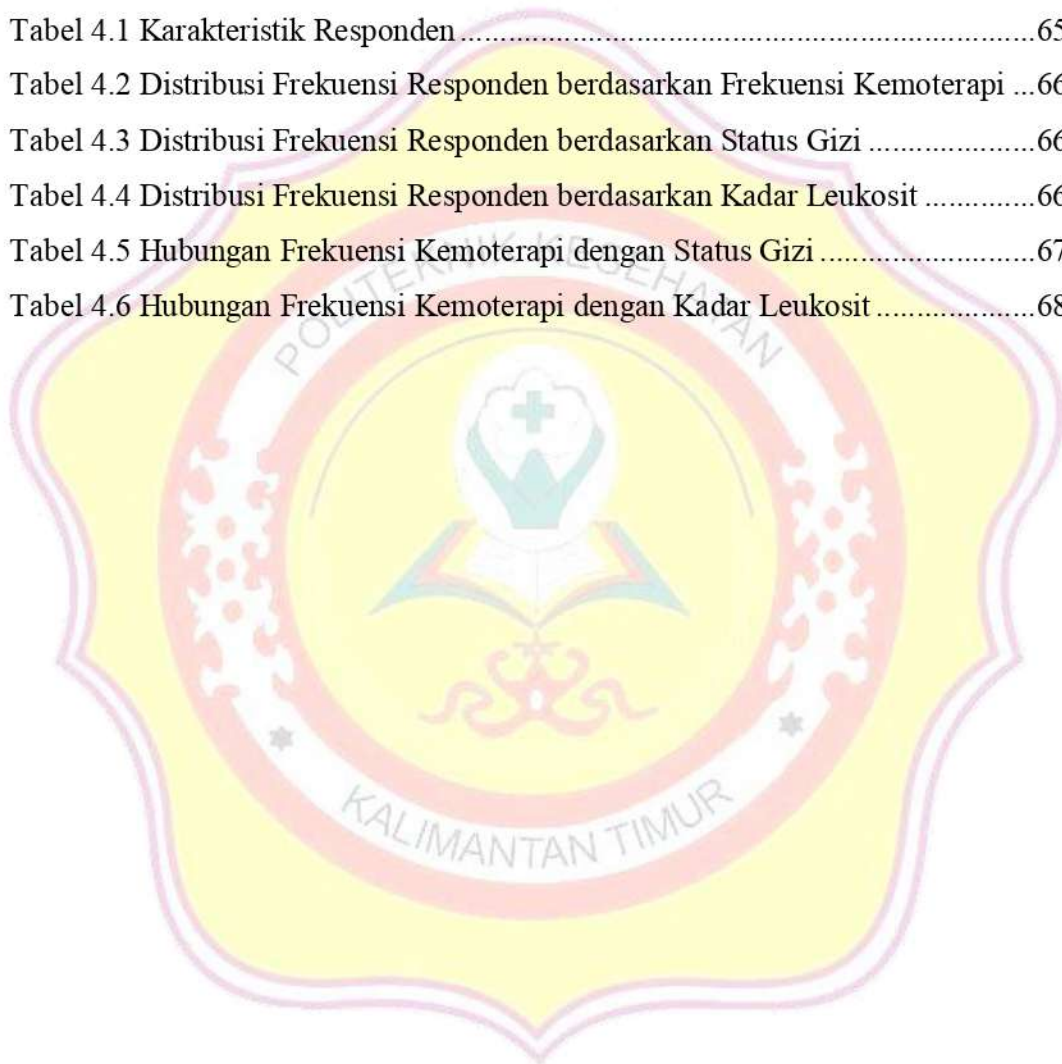
## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Keaslian Penelitian.....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>12</b>
A. Landasan Teori.....	12
1. Kanker Payudara.....	12
2. Kemoterapi.....	23
3. Status Gizi .....	35
4. Leukosit .....	39
5. Hubungan Frekuensi Kemoterapi dengan Status Gizi .....	45
6. Hubungan Frekuensi Kemoterapi dengan Kadar Leukosit .....	46
B. Kerangka Teori.....	49
C. Kerangka Konsep .....	50

D. Hipotesis.....	50
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>51</b>
A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian.....	51
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	51
C. Populasi dan Sampel .....	51
D. Variabel Penelitian .....	53
E. Definisi Operasional.....	54
F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	55
G. Instrumen Penelitian.....	55
H. Pengolahan dan Analisis Data Penelitian.....	56
I. Jalannya Penelitian.....	61
J. Etika Penelitian .....	61
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>64</b>
A. Hasil .....	64
B. Pembahasan.....	68
C. Keterbatasan Penelitian.....	84
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>85</b>
A. Kesimpulan .....	85
B. Saran.....	86
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>88</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>97</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2.1 Batas Ambang IMT menurut IMT, 2014.....	37
Tabel 2.2 Batas Ambang IMT menurut PGN, 2014 .....	37
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	54
Tabel 4.1 Karakteristik Responden.....	65
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Frekuensi Kemoterapi ...	66
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Status Gizi .....	66
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Kadar Leukosit .....	66
Tabel 4.5 Hubungan Frekuensi Kemoterapi dengan Status Gizi .....	67
Tabel 4.6 Hubungan Frekuensi Kemoterapi dengan Kadar Leukosit .....	68



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	49
Gambar 2.2 Kerangka Konsep.....	50



## DAFTAR ISTILAH

Absorbs	: Penyerapan
Adjuvant	: Obat yang bekerja membantu berkhasiatnya obat lain
Alopesia	: Rambut rontok
Androstenedione	: Hormon steroid yang digunakan sebagai obat suplemen tambahan untuk meningkatkan energi, menambah performa tubuh, menjaga kadar sel darah merah tetap normal
Atipik	: Sel abnormal yang menghasilkan lendir (mukus), tetapi belum bisa dipastikan apakah sel-sel ini akan berubah menjadi kanker
Dendritic	: Leukosit yang berasal dari sumsum tulang dan jenis sel pembawa antigen yang paling kuat
Dimpling	: Cekungan seperti lesung pipi
Edematoda	: Kondisi membengkaknya jaringan tubuh akibat penumpukan cairan
Ekstravasasi	: Kebocoran dari obat vesican atau iritan yang masuk kedalam jaringan subkutan yang menyebabkan nyeri, nekrosis dan jaringan saraf
Estradiol	: Estrogen sintetis yang digunakan untuk meredakan gejala menopause dan mencegah terjadinya osteoporosis pascamenopause
Kontrasepsi	: Alat yang digunakan untuk mencegah kehamilan atau mencegah penularan penyakit seksual
Leukopenia	: Kondisi yang terjadi ketika seseorang memiliki kadar darah putih yang rendah
Leukositosis	: Kondisi medis di mana seseorang memiliki jumlah sel darah putih terlalu banyak

Lobus	: Suatu organ tubuh yang berbentuk bulat
Mastektomi	: Prosedur operasi untuk mengangkat seluruh jaringan payudara
Mielosupresi	: Penurunan salah satu sel-sel darah seperti hemoglobin, leukosit, trombosit dan neutrofil
Mukositis	: Peradangan atau lecet di daerah sekitar rongga mulut, dapat terjadi salah satunya karena pemberian kemoterapi dosis tinggi.
Myalgia	: Rasa nyeri atau sakit yang terjadi pada otot
Nekrosis	: Kondisi cedera pada sel yang mengakibatkan kematian dini sel-sel dan jaringan hidup
Neuropati	: Gejala gangguan atau penyakit pada saraf di tubuh
Neurotoksik	: Perubahan yang merugikan atau gangguan secara fungsional pada saraf, baik sistem saraf pusat maupun sistem saraf tepi yang diakibatkan oleh paparan bahan kimia, agent fisik maupun biologis yang lebih dikenal dengan zat neurotoksik atau neurotoksikan
Paliatif	: Perawatan pada seorang pasien dan keluarganya yang memiliki penyakit yang tidak dapat disembuhkan dengan cara memaksimalkan kualitas hidup pasien serta mengurangi gejala yang mengganggu, selain itu juga melalui pengurangan nyeri, dengan memperhatikan aspek psikologis dan spiritual pasien maupun keluarga.
Polimorfonuklear	: Sel darah putih yang memiliki butiran-butiran kecil dalam sitoplasma selnya atau yang disebut dengan granula



Prekursor	: Sekelompok sel abnormal yang berpotensi berubah menjadi kanker seiring waktu
Sitopenia	: Suatu kondisi ketika salah satu atau lebih komponen sel darah lebih rendah dari kondisi normal
Sitotoksik	: Zat atau proses yang mengakibatkan kerusakan sel
Stomatitis	: Peradangan yang terjadi pada mukosa mulut
Trombositopenia	: Penurunan jumlah platelet darah di bawah batas minimal
Turnover Protein	: Siklus tukar protein
Ulserasi	: Sariawan atau inflamasi pada mukosa rongga mulut



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Persetujuan ( <i>Informed Consent</i> ).....	98
Lampiran 2. Surat Studi Pendahuluan.....	99
Lampiran 3. Balasan Surat Izin Studi Pendahuluan.....	100
Lampiran 4. Surat Pengantar Penelitian.....	102
Lampiran 5. Surat Persetujuan Izin Penelitian.....	104
Lampiran 6. Surat Pelaksanaan Izin Penelitian.....	105
Lampiran 7. Sertifikat <i>Ethical Clereance</i> .....	106
Lampiran 8. Master Data.....	107
Lampiran 9. Hasil Output SPSS.....	108
Lampiran 10. Dokumentasi.....	110



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kanker payudara adalah kanker yang paling sering terjadi pada wanita, lebih dari 1,5 juta wanita menderita kanker payudara setiap tahunnya. Selain itu kanker payudara juga sebagai penyebab kematian terbesar pada wanita di Dunia. Pada 2015, 570.000 wanita meninggal karena kanker payudara, yaitu sekitar 15% dari semua kematian wanita disebabkan oleh kanker payudara. Sementara penderita kanker payudara lebih tinggi di wilayah yang lebih maju (WHO, 2018).

Pada tahun 2012, angka kejadian kanker payudara di Indonesia diperkirakan sebesar 48,998. Menurut Jakarta Cancer Registry, kanker payudara merupakan kanker dengan insiden tertinggi di Indonesia dengan insiden 18.6 per 100.000 penduduk pertahun (Wahidin, 2012). Di Indonesia pada tahun 2013, kematian akibat kanker payudara berkisar 19,750 (Youliden, 2014).

RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda merupakan salah satu dari 2 rumah sakit rujukan milik Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur yang berkedudukan di kota Samarinda. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti, diperoleh data dari Instalasi Rekam Medis Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie pada tahun 2020 terdapat 450 pasien kanker payudara, 148 pasien diantaranya menjalani kemoterapi. Pada tahun 2021 terdapat 505 pasien kanker payudara, 153 pasien diantaranya menjalani

kemoterapi. Pada tahun 2022 terdapat 532 pasien kanker payudara, 197 pasien diantaranya menjalani kemoterapi. Data tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan jumlah kasus di setiap tahunnya (RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda, 2022).

Penatalaksanaan kanker payudara dapat dilakukan dengan cara membedah (operasi), pengobatan kimiawi (kemoterapi), radioterapi dan gabungannya. Kemoterapi merupakan cara mengobati kanker dengan jalan memberikan zat atau obat yang membunuh sel kanker dan diberikan secara tersebar di seluruh badan (sistemik). Pada awal penggunaan kemoterapi, digunakan satu jenis sitostatika tetapi dalam perkembangannya kini umumnya digunakan gabungan sitostatika atau disebut ketentuan pengobatan kimiawi (regimen kemoterapi), dalam upaya untuk mendapatkan khasiat yang lebih ampuh. (Syafii, S Aprianti, 2016).

Jumlah kemoterapi biasanya terdiri dari enam sampai delapan seri tergantung pada kondisi pasien. Frekuensi kemoterapi dapat berbeda-beda menyesuaikan dengan stadium kanker, tujuan terapi, jenis obat *sitotoksik* yang digunakan dan respon tubuh pasien. Kemoterapi pada sebagian besar pasien kanker dapat berjumlah lebih dari lima seri (Astika, 2017).

Efek samping yang dapat terjadi akibat kemoterapi mengakibatkan *trombositopenia*, diare, gangguan pada kelenjar tiroid, mual, muntah, diare, *stomatitis*, *alopesia*, rentan terinfeksi, *neuropati*, *myalgia*, dan efek samping yang paling sering adalah *mielosupresi*. *Mielosupresi* adalah penurunan jumlah

hemoglobin, trombosit, neutrophil dan leukosit dari normal, yang menimbulkan anemia, *trombositopenia*, *neutropenia*, dan *leukopenia*. (Purba, 2015).

Salah satu bagian dari mielosupresi adalah kadar leukosit yang tidak normal. Leukosit (disebut juga sel darah putih) merupakan sel darah yang berperan dalam dalam pertahanan selular dan humoral organisme terhadap zat-zat asing. Leukosit yang tinggi umumnya menandakan bahwa tubuh kita sedang melawan infeksi. *Leukositosis* abnormal dijumpai pada keganasan dan gangguan sumsum tulang tertentu. Kadar leukosit yang rendah (*leukopenia*) menandakan bahwa terdapat masalah pada sumsum tulang dan keadaan tubuh yang kurang mampu melawan infeksi. *Leukopenia* merupakan salah satu efek samping yang terjadi akibat toksisitas obat kemoterapi pada pasien kanker. *Leukopenia* pasca kemoterapi menjadi masalah yang penting yang membawa dampak negatif terhadap kualitas hidup penderita kanker, meningkatkan morbiditas dan mortalitas penderita. Leukopenia dapat terjadi segera atau beberapa hari setelah kemoterapi.

Kemoterapi berseri tidak hanya menghancurkan sel kanker, namun juga sel tubuh normal (Hidayattullah, 2015). Sutandyo (2010) menyatakan proses *absorbs* nutrisi pada saluran cerna dapat terhambat oleh karena kemoterapi. Hal tersebut dapat diperparah dengan terjadinya mual, muntah, sariawan, dan penurunan nafsu makan. Timbulnya efek samping tersebut dapat mengganggu status gizi pada pasien kanker.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan kepada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab

Sjahranie Samarinda didapatkan hasil bahwa selama menjalani kemoterapi terdapat beberapa efek samping yang dirasakan pasien, baik secara fisik, psikologis, maupun secara hematologi. Hal tersebut diantaranya mual, muntah, *fatigue* (kelelahan), penurunan nafsu makan, *alopecia* (kerontokan rambut), *stomatitis* (sariawan), penurunan berat badan yang berakibat pada penurunan status gizi, ketidakberdayaan, serta mielosupresi yang meliputi leukopenia (penurunan kadar leukosit).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan frekuensi kemoterapi dengan status gizi dan kadar leukosit pada pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut “Apakah frekuensi kemoterapi berhubungan dengan status gizi dan kadar leukosit pada pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan frekuensi kemoterapi dengan status gizi dan kadar leukosit pada pasien kanker

payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui karakteristik pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.
- b. Untuk mengetahui frekuensi kemoterapi pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.
- c. Untuk mengetahui status gizi pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.
- d. Untuk mengetahui kadar leukosit pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.
- e. Untuk menganalisis hubungan frekuensi kemoterapi dengan status gizi pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.
- f. Untuk menganalisis hubungan frekuensi kemoterapi dengan kadar leukosit pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan tambahan informasi mengenai hubungan frekuensi kemoterapi dengan status gizi dan kadar leukosit pada pasien kanker payudara.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi instansi tempat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan tambahan informasi dan bahan masukan bagi tempat penelitian sebagai upaya peningkatan pelayanan kesehatan pada pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

#### b. Bagi peneliti

Dengan adanya penelitian ini, dapat menambah pengalaman peneliti dalam studi korelasi antara frekuensi kemoterapi dengan status gizi dan kadar leukosit dan diharapkan dapat menambah pengetahuan serta wawasan tentang hubungan frekuensi kemoterapi dengan status gizi dan kadar leukosit pada pasien kanker payudara.

#### c. Bagi institusi pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah bahan pustaka bagi ilmu gizi khususnya ilmu gizi klinik.



d. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan atau pembandingan yang berkaitan dengan hubungan frekuensi kemoterapi dengan status gizi dan kadar leukosit pada pasien kanker payudara.



## E. Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1**  
**Keaslian Penelitian**

Nama Penulis	Judul	Desain Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
Ni Made Ayu Puspa Dewi, Putu Oka Yuli Nurhesti, dan Made Rini Damayanti	Hubungan antara Frekuensi Kemoterapi dan Status Nutrisi Pasien Kanker yang Menjalani Kemoterapi di Ruang Sanjiwani RSUP Sanglah Denpasar	Kohort Retrospektif	Teknik sampling yang digunakan ialah <i>purposive sampling</i> dengan menetapkan 80 pasien kanker yang menjalani kemoterapi pada bulan Maret tahun 2018 sebagai sampel. Hasil uji korelasi <i>Spearman Rank</i> menemukan bahwa ada hubungan yang signifikan antara frekuensi kemoterapi dan status nutrisi pasien kanker yang menjalani kemoterapi di Ruang Sanjiwani RSUP Sanglah Denpasar ( $p\text{ value} = 0,00$ ; $\alpha = 0,05$ ; $r = -0,79$ ). Koefisien determinan (R) pada uji korelasi tersebut didapat sebesar 62,4% yang artinya sebagian besar faktor frekuensi kemoterapi dapat mempengaruhi perubahan status nutrisi pasien.	Pada variabel yang digunakan yaitu kadar leukosit, teknik sampling yang digunakan yakni <i>accidental sampling</i> , desain penelitian yaitu <i>cross sectional</i> , dan jumlah sampel yakni 72 responden.
Jessica Manoralisa, Hariadi, dan FX Hendriyono	Gambaran Jumlah Leukosit pada Pasien Kanker Serviks yang Menerima Kemoterapi	Kohort	Teknik sampling yang digunakan ialah <i>purposive sampling</i> . Hasil penelitian didapatkan 46 pasien memenuhi kriteria, 1 pasien stadium IB dan 45 pasien stadium IIIB. Pada stadium awal didapatkan jumlah leukosit pasien normal sebelum kemoterapi	Pada variabel yang digunakan yaitu status gizi, teknik sampling yang digunakan yakni <i>accidental</i>

Ni Nyoman Astika Dewi dan I Made Dony Aryawan	Frekuensi Kemoterapi Dapat Memurunkan Asupan Zat Gizi dan Status Gizi pada Pasien Kanker Payudara di Ruang Perawatan Kelas III RSUP Sanglah Denpasar	Cross Sectional	<p>dan sesudah kemoterapi pertama, kedua, ketiga kemudian menurun sesudah kemoterapi keempat. Pada pasien stadium lanjut didapatkan data jumlah leukosit sebanyak 12 pasien (26,7%) meningkat sebelum kemoterapi. Sebanyak 4 pasien (8,9%) meningkat dan 5 pasien (11,1%) menurun sesudah kemoterapi pertama. Sebanyak 1 pasien (2,2%) meningkat dan 7 pasien (15,6%) menurun sesudah kemoterapi kedua. Sebanyak 1 pasien (2,2%) meningkat sesudah kemoterapi ketiga dan 11 pasien (24,5%) menurun sesudah kemoterapi ketiga dan keempat.</p> <p>Teknik sampling yang digunakan ialah teknik consecutive sampling dengan jumlah sampel 40 orang. Berdasarkan hasil penelitian melalui uji statistika diketahui ada hubungan bermakna antara frekuensi kemoterapi dengan asupan energi. Terdapat hubungan bermakna antara frekuensi kemoterapi dengan asupan protein. Tidak terdapat hubungan bermakna antara frekuensi kemoterapi dengan asupan lemak. Terdapat hubungan bermakna antara frekuensi kemoterapi dengan asupan karbohidrat. Tidak ada hubungan bermakna antara frekuensi kemoterapi dengan asupan</p>	<p><i>sampling</i>, desain penelitian yaitu <i>cross sectional</i> serta jumlah sampel yakni 72 responden.</p> <p>Pada variabel yang digunakan yaitu kadar leukosit, teknik sampling yang digunakan yakni <i>accidental sampling</i>, dan jumlah sampel yakni 72 responden.</p>
---	--	-----------------	--	---

			Vitamin A. Tidak ada hubungan bermakna antara frekuensi kemoterapi dengan asupan vitamin C. Terdapat hubungan bermakna antara frekuensi kemoterapi dengan asupan vitamin E. Tidak ada hubungan bermakna antara frekuensi kemoterapi dengan status gizi pasien kanker payudara.	
Sitti Putri Sriyanti Asis, Armanto Maknun, Zulfiyah Surdam, Aryanti Bamahry, dan Rachmat Faisal Syamsu.	Perbandingan Status Gizi Pasien Kanker Payudara Sebelum dan Sesudah Kemoterapi RS Ibnu Sina 2018	<i>Cross Sectional</i>	Teknik <i>sampling</i> yang digunakan adalah <i>purposive sampling</i> dengan jumlah sampel 94 orang. Berdasarkan hasil uji T-Test berpasangan menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna antara IMT sebelum dan setelah kemoterapi pada pasien kanker payudara (nilai $p=0,4$ ).	Pada variabel yang digunakan yaitu kadar leukosit, teknik <i>sampling</i> yang digunakan yakni <i>accidental sampling</i> , dan jumlah sampel yakni 72 responden.
Alfat Hidayat, Luh Eka Purwani, dan Nugrohawati	Hubungan Kemoterapi dan Asupan Energi dengan Status Gizi Pasien Kanker Payudara Stadium II dan III di RSUP Fatmawati Jakarta pada tahun 2018-2019	<i>Cross Sectional</i>	Pengambilan sampel menggunakan teknik <i>purposive sampling</i> dengan jumlah sampel 34 orang. Hasil uji Chi-Square menunjukkan tidak terdapat hubungan kemoterapi dengan status gizi pasien kanker payudara ( $p=1,000$ ). Namun terdapat hubungan asupan energi dengan status gizi pasien kanker payudara ( $p=1,000$ ). Namun terdapat hubungan asupan energi dengan status gizi pasien kanker payudara ( $p<0,05$ )	Pada variabel yang digunakan yaitu kadar leukosit, teknik <i>sampling</i> yang digunakan yakni <i>accidental sampling</i> , dan jumlah sampel

---

dengan CI 95%, OR= 65,000 (4,905- yakni 72  
861,448) yang artinya pasien dengan responden.  
asupan energi defi cit memiliki 65 kali  
risiko lebih besar untuk mengalami  
malnutrisi.

---



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Landasan Teori

##### 1. Kanker Payudara

###### a. Definisi Kanker Payudara

Kanker payudara adalah suatu penyakit yang diakibatkan oleh adanya suatu perkembangan sel kanker pada payudara atau adanya pertumbuhan jaringan yang tidak terkontrol pada payudara (Liabalingka, 2020). Kanker payudara umumnya terjadi pada wanita, tetapi tidak menutup kemungkinan laki-laki juga dapat terkena kanker payudara akan tetapi kasusnya hanya 1 : 1000 dibandingkan dengan wanita. Kanker payudara termasuk salah satu penyakit yang dapat menyebabkan kematian terbesar pada seseorang wanita (Nina *et al.*, 2017).

###### b. Etiologi Kanker Payudara

Ada beberapa penyebab kanker payudara menurut Nina *et al.* (2017) yaitu:

- 1) Faktor genetik, jika mempunyai keluarga yang menderita kanker payudara.
- 2) Faktor usia, penyakit kanker payudara meningkat pada usia remaja ke atas.

- 3) Pola hidup tidak sehat, seringnya mengonsumsi junkfood dan jarang olahraga.
- 4) Menggunakan obat–obatan, seperti: hormon replacement therapy (HRT) yang dapat menyebabkan peningkatan resiko terkena penyakit kanker payudara.
- 5) Faktor lain yang diduga menjadi salah satu penyebab kanker payudara ialah tidak menikah, menikah tapi tidak punya anak, melahirkan anak pertama setelah usia 35 tahun, tidak pernah menyusui anak.
- 6) Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa penyakit kanker payudara meningkat pada orang yang sering menghadapi kondisi stress, dan pada wanita yang menstruasi pertama kali terjadi pada saat usia dibawah 11 tahun (Liabalingka, 2020).
- 7) Perokok Pasif

Orang yang tidak merokok akan tetapi ia mnghirup asap rokok yang dikeluarkan oleh orang perokok dan ini biasanya disebut perokok pasif dan ini lebih beresiko terkena kanker payudara dibandingkan dengan perokok aktif. Menurut ahli dari California Environtment Protection Agency perokok paif memiliki hubungan yang sangat erat dengan resiko terkena penyakit kanker payudara, oleh karena itu jangan menjadi perokok pasif dan jangan menjadi perokok aktif, hindarilah orang–orang yang merokok disekitar anda agar anda tidak

menjadi perokok pasif karena akan beresiko terkena penyakit kanker payudara (Nina *et al.*, 2017).

### c. Faktor Risiko Kanker Payudara

Faktor risiko kanker terdiri dari 2 faktor, yaitu faktor eksternal (lingkungan) dan faktor internal. Faktor eksternal dari lingkungan menjadi penyebab utama terjadinya kanker, karena dari lingkungan tersebut terdapat berbagai substansi yang bersifat karsinogen atau insiator terjadinya kanker, seperti sinar ultraviolet, virus, senyawa yang terkandung dalam rokok, polusi lingkungan, serta berbagai substansi kimia seperti obat kanker. Faktor internal terjadinya kanker antara lain adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan sistem kekebalan tubuh. (Cancer helps, 2009).

Ada beberapa faktor risiko yang mempengaruhi kemungkinan seseorang mengalami kanker payudara. Faktor risiko kanker payudara terdiri dari faktor risiko yang dapat diubah dan faktor risiko yang tidak dapat diubah. Faktor risiko yang dapat diubah antara lain adalah faktor risiko yang terkait dengan perilaku dan gaya hidup seperti merokok, konsumsi alkohol, kegemukan, aktifitas fisik, paparan radiasi, *kontrasepsi*, dan diet. Faktor diet terkait dengan konsumsi makanan mengandung lemak tinggi yang memiliki kaitan erat dengan peningkatan berat badan dan risiko kanker. Diet lemak yang tinggi dan peningkatan berat badan ini terkait dengan peningkatan jumlah jaringan adiposa yang dapat meningkatkan sirkulasi estrogen bebas



dengan kadar yang berlebih akibat konversi *androstenedion* menjadi *estradiol* di jaringan adiposa perifer (Dipiro dkk., 2008). Faktor risiko yang tidak dapat diubah, terutama yang terkait dengan kanker antara lain adalah jenis kelamin, usia, faktor riwayat penyakit dan genetik, ras dan etnis. (American Cancer Society 2013). Faktor yang tidak dapat diubah lainnya adalah jenis kelamin, usia, genetik atau keturunan, adanya riwayat kanker pada satu saudara atau riwayat kanker lain seperti ovarium, Hormonal seperti umur pertama kali hamil dan umur pertama kali menstruasi. (Kelsey, 1991).

#### **d. Klasifikasi Kanker Payudara**

Berdasarkan World Health Organization (WHO) Histological Classification of breast tumor, kanker payudara diklasifikasikan sebagai berikut:

##### **1) Non-invasif carsinoma**

Kanker yang terjadi pada kantung (tube) susu yaitu penghubung antara alveolus (kelenjar yang memproduksi susu) dan puting payudara. Ductal Carcinoma In Situ (DCIS) merupakan bentuk kanker payudara non-invasif yang paling umum terjadi sedangkan Lobular Carcinoma In Situ (LICIS) lebih jarang terjadi.

##### **2) Invasif carsionoma**

Kanker yang telah menyebar keluar bagian kantung susu dan menyerang jaringan sekitarnya bahkan dapat menyebabkan

penyebaran (metastase) kebagian tubuh lainnya seperti kelenjar limpa dan lainnya melalui peredaran darah.

#### e. Jenis Kanker Payudara

Terdapat beberapa jenis kanker payudara yang umum terjadi adalah sebagai berikut:

##### 1) *Lobular Carcinoma In Situ* (LCIS)

Pada LCIS, pertumbuhan jumlah sel jelas terlihat, berada dalam kelenjar susu (lobules). Pasien dengan LCIS dimonitor dengan ketat setiap empat bulan sekali oleh dokter dengan melakukan uji klinis payudara, ditambah mamografi setiap tahunnya. Adapun pencegahan lain yang juga mungkin dilakukan dengan memberikan terapi obat seperti tamoxifen atau prophylactic mastectomy, pengangkatan payudara yang dilakukan sebagai usaha preventif.

##### 2) *Ductal Carcinoma In Situ* (DCIS)

DCIS merupakan tipe kanker payudara non-invasif yang paling sering terjadi. Dengan deteksi dini, rerata tingkat bertahan hidup penderita DCIS mencapai 100% dengan catatan kanker tersebut tidak menyebar dari saluran susu ke jaringan lemak payudara serta bagian lain dari tubuh. DCIS mempunyai beberapa tipe antara lain, ductal comedocarcinoma yang merujuk pada DCIS dengan necrosis/area sel kanker yang mati atau mengalami

degenerasi. DCIS ini sering terdeteksi pada mammogram sebagai microcalcifications (tumpukan kalsium dalam jumlah kecil).

### 3) *Infiltrating Lobular Carcinoma (ILC)*

Dikenal sebagai invasif lobular carcinoma. ILC terjadi sekitar 10% sampai 15% dari seluruh kejadian kanker payudara. ILC ini mulai terjadi dalam kelenjar susu (lobules) payudara, tetapi sering menyebar ke bagian tubuh lain.

### 4) *Infiltrating Ductal Carcinoma (IDC)*

Dikenal sebagai invasif ductal carcinoma. IDC merupakan tipe kanker payudara yang paling umum terjadi, sekitar 80% kasus IDC dari seluruh diagnosis kanker payudara. IDC terjadi dalam saluran susu payudara serta menjebol dinding saluran, menyerang jaringan lemak payudara hingga kemungkinan terjadi pada bagian tubuh yang lain.

Adapun jenis kanker payudara yang jarang terjadi adalah sebagai berikut:

#### 1) *Mucinous Carcinoma*

*Mucinous carcinoma* atau disebut juga colloid carcinoma merupakan satu jenis kanker payudara yang jarang terjadi, terbentuk oleh sel kanker yang memproduksi lendir (mucus). Wanita menderita kanker jenis ini memiliki tingkat bertahan hidup yang cukup baik dibandingkan dengan wanita yang menderita jenis kanker invasif yang lebih umum terjadi.

## 2) *Medullary Carcinoma*

Jenis kanker ini terjadi sekitar 5% dari seluruh kejadian kanker payudara dan merupakan satu jenis kanker invasif yang membentuk satu batas yang tidak lazim antara jaringan tumor dan jaringan normal.

## 3) *Tubular Carcinoma*

Jenis kanker ini terjadi sekitar 2% dari keseluruhan diagnosis kanker payudara. *Tubular carcinoma* ini merupakan satu tipe khusus dari kanker payudara invasif dan wanita yang menderita kanker payudara jenis ini, biasanya memiliki harapan kesembuhan yang cukup baik dibandingkan jenis kanker payudara yang lain.

## 4) *Inflammatory Breast Cancer*

Jenis kanker ini terjadi sekitar 1% tetapi jika terjadi perkembangannya akan cepat. *Inflammatory breast cancer*, kondisi dimana payudara terlihat meradang (merah dan hangat) dengan adanya cekungan dan atau pinggiran yang tebal yang disebabkan oleh sel kanker yang menyumbat pembuluh limfe kulit pembungkus payudara.

## 5) *Phylloides Tumor*

*Phylloides tumor* ini berkembang di dalam jaringan konektif payudara serta dapat ditangani dengan operasi pengangkatan.

#### 6) *Paget's Disease Of The Nipple*

Jenis kanker payudara ini terjadi hanya sekitar 1% dan wanita dengan kanker payudara jenis ini mempunyai tingkat kesembuhan lebih baik. Jenis kanker payudara ini berawal dari saluran susu kemudian menyebar ke kulit aerola dan puting. Pada kanker payudara ini, kulit payudara akan pecah-pecah, memerah, mengkoreng, dan mengeluarkan cairan.

#### f. **Gejala Kanker Payudara**

Pasien kanker payudara biasanya datang dengan keluhan adanya benjolan atau massa di payudaranya, terasa sakit, dan adanya cairan yang keluar dari puting susu, tanpa adanya kelainan pada kulit (*dimpling*, kemerahan, *ulserasi*, kulit keriput seperti kulit jeruk), terjadi pembesaran kelenjar getah bening. Dalam anamnesis juga ditanyakan adanya faktor-faktor resiko pada pasien, dan pengaruh siklus haid terhadap keluhan atau perubahan ukuran tumor. Untuk meminimalkan pengaruh dari hormon estrogen dan progesteron, sebaiknya pemeriksaan pada payudara dilakukan kurang lebih 1 minggu setelah haid dan dihitung dari hari pertama saat menstruasi terjadi (Olfah, 2017).

#### g. **Patofisiologi Kanker Payudara**

Kanker payudara berasal dari jaringan epitelial, dan paling sering terjadi pada sistem duktal. Mula-mula terjadi hiperplasia sel-sel dengan perkembangan sel-sel *atipik*. Sel-sel ini akan berlanjut

menjadi karsinoma in situ dan menginvasi stroma. Kanker membutuhkan waktu 7 tahun untuk bertumbuh dari sebuah sel tunggal sampai menjadi massa yang cukup besar untuk dapat diraba (kira-kira berdiameter 1 cm). Pada ukuran itu, kira-kira seperempat dari kanker payudara telah bermetastase. Kebanyakan dari kanker ditemukan jika sudah teraba, biasanya oleh wanita itu sendiri. Gejala kedua yang paling sering terjadi adalah cairan yang keluar dari muara duktus satu payudara, dan mungkin berdarah. Jika penyakit telah berkembang lanjut, dapat pecahnya benjolan-benjolan pada kulit *ulserasi* (Grace *et al*, 2007).

Karsinoma inflamasi adalah tumor yang tumbuh dengan cepat terjadi kira-kira 1-2% wanita dengan kanker payudara gejala-gejalanya mirip dengan infeksi payudara akut. Kulit menjadi merah, panas, *edematoda*, dan nyeri. Karsinoma ini menginvasi kulit dan jaringan limfe. Tempat yang paling sering untuk metastase jauh adalah paru, pleura, dan tulang (Grace *et al.*, 2007). Karsinoma payudara bermetastase dengan penyebaran langsung ke jaringan sekitarnya, dan juga melalui saluran limfe dan aliran darah. Bedah dapat mendatangkan stress karena terdapat ancaman terhadap tubuh, integritas dan terhadap jiwa seseorang.

#### **h. Stadium Kanker Payudara**

Penentuan stadium kanker penting sebagai panduan pengobatan. Staging kanker payudara (American Joint Committee on Cancer) dalam Sastrosudarmo (2012):

1) Stadium 0

*Cancer in situ*, dimana sel-sel kanker berada pada tempatnya di dalam jaringan payudara yang normal.

2) Stadium I

Tumor dengan garis tengah kurang dari 2 cm dan belum menyebar keluar dari payudara.

3) Stadium IIA

Tumor dengan garis tengah 2-5 cm tumor dan belum menyebar ke kelenjar getah bening ketiak atau tumor dengan garis tengah kurang dari 2 cm tetapi sudah menyebar ke kelenjar getah bening ketiak.

4) Stadium IIB

Tumor dengan garis tengah lebih besar dari 5 cm dan belum menyebar ke kelenjar getah bening ketiak. Atau tumor dengan garis tengah 2-5 cm tetapi sudah menyebar ke kelenjar getah bening ketiak.

5) Stadium IIIA

Tumor dengan garis tengah kurang dari 5 cm dan sudah menyebar ke kelenjar getah bening ketiak disertai perlengketan satu sama

lain atau perlekatan ke struktur lainnya, atau tumor dengan garis tengah lebih dari 5 cm dan sudah menyebar ke kelenjar getah bening ketiak.

6) Stadium IIIB

Tumor telah menyusup keluar payudara, yaitu ke dalam kulit payudara atau ke dinding dada atau telah menyebar ke kelenjar getah bening di dalam dinding dada dan tulang dada.

7) Stadium IV

Tumor telah menyebar keluar daerah payudara dan dinding dada, misalnya ke hati, tulang atau paru-paru. Stadium lanjut pada kanker payudara adalah stadium III dan IV.

**i. Pengobatan Kanker Payudara**

Olfah *et al.* (2017) menjelaskan kanker payudara yang masih bisa diobati dengan cara dioperasi yaitu stadium IIIA. Sedangkan, terapi pada stadium IIIB dan IV tidak lagi dengan *mastektomi*, melainkan pengobatan dengan *paliatif*. Ada beberapa pengobatan pada kanker payudara tetapi tergantung pada stadium klinik penyakit kanker payudara tersebut:

1) Pembedahan/ operasi

Dilakukan pada kanker payudara yang ditemukan adanya benjolan lebih dini pada payudara, maka semakin dini kanker payudara ditemukan maka semakin besar kemungkinan untuk sembuh setelah menjalani operasi. Jenis operasi yang dilakukan



untuk mengobati kanker payudara yaitu mastektomi dan pengangkatan kelenjar getah bening (KGB).

## 2) Radiasi/ penyinaran

Radiasi adalah proses penyinaran yang dilakukan pada daerah yang terkena kanker dengan menggunakan sinar X dan sinar gamma tindakan ini bertujuan untuk membunuh sel kanker yang masih tersisa di payudara.

## 3) Kemoterapi

Kemoterapi merupakan tindakan kanker payudara dengan cara pemberian obat-obatan anti kanker dalam bentuk pil cair atau kapsul melalui infus, ini bertujuan untuk membunuh sel kanker yang ada di seluruh tubuh bukan hanya dibagian payudara saja.

## 2. Kemoterapi

### a. Definisi Kemoterapi

Kemoterapi adalah pemberian obat untuk membunuh sel kanker. Tidak seperti radiasi atau operasi yang bersifat lokal, kemoterapi merupakan terapi sistemik, yang berarti obat menyebar ke seluruh tubuh dan dapat mencapai sel kanker yang telah menyebar jauh atau metastase ke tempat lain (Rasjidi, 2007).

Obat-obat anti kanker ini dapat digunakan sebagai terapi tunggal (active single agents), tetapi kebanyakan berupa kombinasi karena

dapat lebih meningkatkan potensi *sitotoksik* terhadap sel kanker. Selain itu sel-sel yang resisten terhadap salah satu obat mungkin sensitif terhadap obat lainnya

#### **b. Tujuan Penggunaan Kemoterapi**

- 1) Terapi *adjuvant* adalah kemoterapi yang diberikan sesudah operasi, dapat sendiri atau bersamaan dengan radiasi, dan bertujuan untuk membunuh sel yang telah bermetastase.
- 2) Terapi *neoadjuvan* adalah kemoterapi yang diberikan sebelum operasi untuk mengecilkan massa tumor, biasanya dikombinasi dengan radioterapi.
- 3) Kemoterapi primer digunakan dalam penatalaksanaan tumor, yang kemungkinan kecil untuk diobati, dan kemoterapi digunakan hanya untuk mengontrol gejalanya.
- 4) Kemoterapi induksi digunakan sebagai terapi pertama dari beberapa terapi berikutnya.
- 5) Kemoterapi kombinasi menggunakan 2 atau lebih agen kemoterapi (Rasjidi, 2007).

#### **c. Cara Pemberian Kemoterapi**

- 1) Pemberian per oral

Beberapa jenis kemoterapi telah dikemas untuk pemberian peroral, diantaranya adalah chlorambucil dan etoposide (vp-16).

## 2) Pemberian secara intra-muskulus

Pemberian dengan cara ini relative lebih mudah dan sebaiknya suntikan tidak diberikan pada lokasi yang sama dengan pemberian dua-tiga kali berturut-turut yang dapat diberikan secara intra-muskulus antara lain bleomicin dan methotrexate.

## 3) Pemberian secara intravena

Pemberian secara intravena dapat dengan bolus perlahan-lahan atau diberikan secara infuse (drip). Cara ini merupakan cara pemberian kemoterapi yang paling umum dan banyak digunakan.

## 4) Pemberian secara intra-arteri

Pemberian intra-arteri jarang dilakukan karena membutuhkan sarana yang cukup banyak antara lain alat radiologi diagnostik, mesin, atau alat filter, serta memerlukan keterampilan tersendiri.

### **d. Cara Kerja Kemoterapi**

Suatu sel normal akan berkembang mengikuti siklus pembelahan sel yang teratur. Beberapa sel akan membelah diri dan membentuk sel baru dan sel yang lain akan mati. Sel yang abnormal akan membelah diri dan berkembang secara tidak terkontrol, yang pada akhirnya akan terjadi suatu masa yang dikenal sebagai tumor (Rasjidi, 2007).

Siklus sel secara sederhana dibagi menjadi 5 tahap yaitu:

- 1) Fase G<sub>0</sub>, dikenal juga sebagai fase istirahat Ketika ada sinyal untuk berkembang, sel ini akan memasuki fase G<sub>1</sub>.

- 2) Fase G1, pada fase ini sel siap untuk membelah diri yang diperantarai oleh beberapa protein penting untuk bereproduksi. Fase ini berlangsung 18-30 jam.
- 3) Fase S, disebut sebagai fase sintesis. Pada fase ini DNA sel akan di kopi. Fase ini berlangsung selama 18-20 jam.
- 4) Fase G2, sintesis protein terus berlanjut. Fase ini berlangsung 2-10 jam.
- 5) Fase M. sel dibagi menjadi 2 sel baru. Fase ini berlangsung 30-60 menit.

Siklus sel sangat penting dalam kemoterapi sebab obat kemoterapi mempunyai target dan efek merusak yang berbeda bergantung pada siklus selnya. Obat kemoterapi aktif pada saat sel sedang bereproduksi (bukan pada fase G0), sehingga sel tumor yang aktif merupakan target utama dari kemoterapi namun, oleh karena itu sel yang sehat juga bereproduksi, maka tidak tertutup kemungkinan mereka juga akan terpengaruh oleh kemoterapi, yang akan muncul sebagai efek samping obat (Rasjidi, 2007).

#### **e. Efek Samping Kemoterapi**

- 1) Efek kemoterapi secara fisik

Kemoterapi memiliki dampak dalam berbagai bidang kehidupan antara lain dampak terhadap fisik dan psikologis kemoterapi memberikan efek nyata kepada fisik pasien, setiap orang memiliki variasi yang berbeda dalam merespon obat

kemoterapi, efek fisik yang tidak diberikan penanganan yang baik dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien, adapun dampak fisik kemoterapi adalah sebagai berikut (Ambarwati, 2014).

a) Mual dan muntah

Mual dan muntah dapat diinduksi oleh berbagai zat kimia dan obat sitotoksik yang diperantai melalui *chemoreceptors trigger zone* (CTZ). Mual dan muntah juga dapat dipicu oleh selera, bau, pikiran dan kecemasan terkait kemoterapi (Hawkins dan Grunberg, 2009).

b) Konstipasi

Obat sitotoksik dapat menghambat fungsi neurologis atau otot saluran cerna, terutama pada usus besar yang menyebabkan makanan masuk ke usus dengan sangat lambat. Akibatnya air terlalu banyak diserap usus, maka feses menjadi keras dan kering (Avila, 2004).

c) Neuropati perifer

Neuropati perifer merupakan seperangkat gejala yang disebabkan oleh kerusakan pada saraf perifer yang berfungsi membawa sensasi ke otak dan mengontrol pergerakan lengan, kaki, kandung kemih dan usus. Beberapa faktor yang memengaruhi adalah usia, frekuensi kemoterapi, dosis obat, serta kondisi penyakit penyerta (Wolf *et. al.*, 2008).

d) Toksisitas kulit

Efek samping kemoterapi pada kulit dapat berupa eritema atau garis hiperpigmentasi yang menyebar di sepanjang jaringan vena superfisial di anterior lengan kanan dan lengan kiri bagian distal. Toksisitas kulit tidak mengancam kehidupan tetapi memperburuk kualitas hidup pasien (Fabbrocini *et. al.*, 2012).

e) Kerontokan rambut (*alopecia*)

Alopecia mulai terjadi 2-4 minggu dan akan selesai 1-2 bulan setelah dimulainya kerontokan. Hampir semua jenis kemoterapi menyebabkan *alopecia*, tergantung dari jenis obat, dosis, cara pemberian dan frekuensi kemoterapi. Kemoterapi jangka panjang dapat menyebabkan kerontokan pada rambut kemaluan, ketiak, kepala, dan wajah (Rojanasakul, 2012).

f) Penurunan berat badan

Penurunan berat badan bisa terjadi karena beberapa faktor, diantaranya adalah penurunan intake dan nafsu makan yang disebabkan oleh mual, muntah dan mukositis yang dialami pasien kanker dengan kemoterapi (Lara *et. al.*, 2012).

g) Kelelahan (*fatigue*)

Kelelahan dapat terjadi karena anemia dan intake kurang yang terjadi akibat penurunan nafsu makan. Efek kemoterapi

menyebabkan adanya pelepasan zat-zat sitokin seperti TNF (tumor nekrosis faktor) dan interleukin yang menyebabkan hipotalamus bereaksi dengan menurunkan rasa lapar mengakibatkan pasien kemoterapi mengalami penurunan nafsu makan sehingga kebutuhan energi dalam tubuh tidak tercukupi (Ream *et. al.*, 2006).

h) Penurunan nafsu makan

Menurunnya nafsu makan dapat terjadi karena sinyal rasa lapar yang berasal dari hipotalamus berkurang dan sinyal kenyang dihasilkan oleh *melacortins* diperkuat. Hal ini dapat semakin memburuk saat pasien menerima kemoterapi yang berhubungan dengan mual atau perubahan rasa (Cherwin, 2012).

i) Nyeri

Rasa nyeri dapat timbul akibat kemoterapi yang dilakukan dan penyakit kanker itu sendiri. Neuropsikologi nyeri pada kanker merupakan hal yang kompleks meliputi mekanisme inflamatori, neuropati, iskemik dan kompresi yang termasuk faktor psikososial dan spiritual.

j) Perubahan rasa

Efek samping kemoterapi dapat menyebabkan disfungsi persepsi sensorik pada pasien. Gangguan rasa dan bau dapat meliputi perubahan ketajaman rasa (*ageusia* dan

*hypogeusia*), kualitas (*dysgeusia* dan *phantogeusia*), gangguan persepsi penciuman, dan sindrom mulut kering (*xerostomia*). Faktor lain yang berpengaruh adalah kurangnya perawatan mulut, infeksi, *gastrointestinal reflux* (Hong *et. al.*, 2009).

k) Perubahan status gizi

Kemoterapi memiliki kontribusi pada terjadinya malnutrisi yang disebabkan oleh mual, muntah, *stomatitis* atau sariawan, gangguan saluran pencernaan dan penurunan nafsu makan. Kecepatan gejala mual dan muntah pada penggunaan kemoterapi tergantung pada jenis obat kemoterapi, dosis dan jadwal pemberian. Sekitar 70-80% pasien yang mendapat kemoterapi akan merasakan mual dan muntah. Namun tidak jarang pada penderita kanker yang mendapat asupan makanan yang adekuat juga mengalami penurunan berat badan karena terjadi hipermetabolisme. Keadaan ini akan mempengaruhi asupan zat gizi dan status gizi. (Indonesia Protocol ALL-Standard Risk, 2006).

2) Efek kemoterapi secara psikologi

Wijayanti (2007) menyebutkan beberapa dampak psikologis pasien kanker diantaranya sebagai berikut:



a) Ketidakberdayaan

Ketidakberdayaan adalah kondisi psikologis yang disebabkan oleh gangguan motivasi, proses kognisi, dan emosi sebagai hasil pengalaman di luar kontrol organisme. Ketidakberdayaan pada penderita kanker bisa terjadi karena proses kognitif pada penderita yang berupa pikiran bahwa usahanya selama ini untuk memperpanjang hidupnya atau mendapatkan kesembuhan, ternyata menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan (perasaan mual, rambut rontok, diare kronis, kulit menghitam, pusing, dan kehilangan energi).

b) Kecemasan

Kecemasan adalah keadaan psikologis yang disebabkan oleh adanya rasa khawatir yang terus-menerus ditimbulkan oleh adanya inner conflict. Dampak kecemasan yang muncul pada penderita kanker adalah berupa rasa takut bahwa usianya akan singkat (berkaitan dengan inner conflict). Inner conflict berupa kegiatan untuk menjalani pengobatan agar bisa sembuh tetapi tidak mau menerima adanya risiko bagi penampilannya. Risiko disini dapat berupa rambut rontok dan kulit menghitam akibat kemoterapi, atau hilangnya payudara akibat operasi.

c) Rasa malu

Rasa malu merupakan suatu keadaan emosi yang kompleks karena mencakup perasaan diri yang negatif. Perasaan malu pada penderita kanker muncul karena ada perasaan dimana ia memiliki mutu kesehatan yang rendah dan kerusakan dalam organ.

d) Harga diri

Sebagai penderita penyakit terminal seperti kanker, disebutkan bahwa pada diri penderita mengalami perubahan dalam konsep diri. Terjadinya penurunan harga diri sejalan dengan memburuknya kondisi fisik, yaitu pasien tidak dapat merawat diri sendiri dan sulit menampilkan diri secara efektif.

e) Stres

Stres yang muncul ini merupakan bentuk manifestasi perilaku yang tidak muncul dalam perilaku yang nampak (covert behavior). Stres ini dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya adalah dukungan sosial. Dukungan sosial sangat berguna untuk menjaga kesehatan seseorang dalam keadaan stres.

f) Depresi

Penderita kanker payudara umumnya mengalami depresi dan hal ini tampak nyata terutama disebabkan karena rasa

nyeri yang tidak teratasi dengan gejala sebagai berikut: Penurunan gairah hidup, perasaan menarik diri, ketidakmampuan, dan gangguan harga diri, somatis berupa berat badan menurun drastis dan insomnia, serta rasa lelah dan tidak memiliki daya kekuatan.

g) Amarah

Munculnya reaksi marah pada penderita kanker dapat muncul karena perasaan bahwa banyak kegiatan hariannya yang diinterupsi oleh penyakit yang membuatnya tidak berdaya. Reaksi marah yang muncul bisa berupa reaksi motorik (overt behavior) seperti tangan mengepal, perubahan raut muka seperti alis mengerut.

3) Efek kemoterapi secara hematologi

Sel-sel yang membelah secara aktif adalah sel yang paling sensitif terhadap efek kemoterapi. Salah satunya adalah mielosupresi atau yang biasa disebut dengan supresi sumsum tulang, yakni kelainan hematologi yang disebabkan karena efek toksik kemoterapi. Hal tersebut terjadi karena adanya penekanan pada bagian sumsum tulang yang ditandai dengan menurunnya abilitas sumsum tulang dalam produksi sel-sel darah. Menurunnya sel-sel darah dapat memberikan dampak negatif pada pasien selama pengobatan kemoterapi, memperburuk keadaan pasien yang dapat menunda proses pengobatan.

a) Hemoglobin

Penurunan kadar haemoglobin pada darah dapat menyebabkan terjadinya anemia. Anemia adalah gangguan sel darah yang lazim terjadi pada pasien kanker, serta hasil kejadiannya berkisar 30%-90%. Hal ini dikarenakan gangguan metabolik serta menurunnya produksi sel darah akibat mielosupresi (Febriani dan Rahmawati, 2019).

b) Leukosit

Menurunnya kadar leukosit disebut juga dengan leukopenia. Hal ini dapat disebabkan oleh stress berkepanjangan, virus yang menginfeksi, serta mielosupresi akibat kemoterapi (Febriani dan Rahmawati, 2019).

c) Trombosit

Menurunnya kadar trombosit dalam darah disebut dengan trombositopenia. Hal ini kerap menjadi permasalahan pada perawatan pasien kanker karena perdarahan yang senantiasa terjadi menjadi penyulit aktivitas operasi. Trombositopenia dapat terjadi karena infeksi dan mielosupresi akibat kemoterapi (Aliviameita dan Puspitasari, 2019).

#### d) Neutrofil

Neutrofil adalah salah satu komponen leukosit yang berfungsi untuk menyerang dan menghancurkan bakteri atau virus di dalam sirkulasi darah. Kejadian penurunan kadar neutrofil dapat menyebabkan gangguan neutropenia. Hal ini merupakan salah satu efek toksisitas utama akibat dosis kemoterapi (Febriani dan Rahmawati, 2019).

### 3. Status Gizi

#### a. Definisi Status Gizi

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Bila tubuh memperoleh cukup zat-zat gizi dan digunakan secara efisien akan tercapai status gizi optimal yang memungkinkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja, dan kesehatan secara umum pada tingkat setinggi mungkin, jika dalam keadaan sebaliknya maka akan terjadi masalah gizi (Almatsier, 2009).

Status gizi adalah ekspresi dari keseimbangan dalam bentuk variabel-variabel tertentu. Status gizi juga merupakan akibat dari keseimbangan antara konsumsi dan penyerapan zat gizi dan penggunaan zat-zat gizi tersebut atau keadaan fisiologik akibat dari tersedianya zat gizi dalam seluruh tubuh (Supriasa I. D., 2016)

## b. Klasifikasi Status Gizi

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan sebuah alat ukur untuk menentukan status gizi seseorang yang terkait dengan kelebihan dan kekurangan berat badan. IMT dapat menggambarkan kadar adipositas atau akumulasi lemak dalam tubuh seseorang (Ulumuddin dan Yhuwono, 2018).

IMT atau juga BMI (Body Mass Indeks) merupakan salah satu indikator yang dapat digunakan untuk menentukan status berat badan pada orang dewasa apakah memiliki badan yang kurus, ideal, atau terlalu gemuk (obesitas), serta penghitungan IMT dapat membantu seseorang menilai status berat badan terhadap risiko masalah kesehatan yang diakibatkan dari kekurangan atau kelebihan berat badan. IMT sering digunakan untuk mengukur status gizi dikarenakan metodenya yang murah dan mudah, namun pengukurannya hanya sebatas menilai status gizi berdasarkan berat badan dan tinggi badan, metode ini tidak dapat digunakan untuk mengukur kadar lemak dalam tubuh.

Menurut Kemenkes (2014), Indeks Massa Tubuh (IMT) dapat dihitung menggunakan rumus:

$$IMT = \frac{BB}{TB^2}$$

Keterangan: BB = Berat Badan (kg)

TB = Tinggi Badan (m)

**Tabel 2.1**  
**Batas Ambang IMT**

	Kategori	IMT
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0 – 18,4
Normal		18,5 – 25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	25,1 – 27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	> 27,0

Sumber : Kemenkes, 2014

Untuk memudahkan dalam proses analisis data, maka digunakan kategori IMT berdasarkan PGN tahun 2014 sebagai berikut ini.

**Tabel 2.2**  
**Batas Ambang IMT**

Kategori	IMT
Kurang	<18,5
Normal	18,5 – 25,0
Lebih	>25,0

Sumber : PGN, 2014

### c. Faktor yang Memengaruhi Status Gizi

#### 1) Usia

Usia mempengaruhi Indeks Massa Tubuh karena semakin bertambahnya usia seseorang jarang melakukan olahraga. Ketika seseorang jarang melakukan olahraga cenderung berat badannya akan meningkat sehingga dapat mempengaruhi Indeks Massa Tubuh (Arisman, 2014).

#### 2) Aktivitas Fisik

Aktifitas fisik menggambarkan gerakan tubuh yang disebabkan oleh kontraksi otot. Aktifitas fisik berbanding terbalik dengan Indeks Massa Tubuh, apabila aktifitas fisik meningkat

maka hasil Indeks Massa Tubuh akan semakin normal, bila aktifitas fisiknya menurun maka Indeks Massa Tubuh meningkat (Ramadhani, 2013).

### 3) Jenis kelamin

Menurut Asil, dkk (2014), Indeks Massa Tubuh dengan kategori kelebihan berat badan lebih banyak ditemukan pada laki-laki. Angka obesitas lebih tinggi ditemukan pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Distribusi lemak tubuh antara laki-laki dan perempuan juga berbeda.

### 4) Pola makan

Abramowitz dalam Prada (2014) menyatakan pola makan adalah pengulangan susunan makanan pada saat makan. Pola makan berhubungan dengan jenis, proporsi dan kombinasi makanan yang dimakan oleh seseorang, masyarakat atau sekelompok populasi. Makanan cepat saji dapat mempengaruhi peningkatan Indeks Massa Tubuh seseorang, ini disebabkan oleh kandungan lemak dan gula yang tinggi pada makanan cepat saji. Peningkatan porsi dan frekuensi makan berpengaruh terhadap Indeks Massa Tubuh.

### 5) Berat badan

Pemantauan berat badan normal merupakan hal yang harus diperhatikan untuk mencegah penyimpangan berat badan. Peningkatan berat badan menjadi indikator penyerapan gizi



seseorang, dimana berat badan digunakan sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi hasil Indeks Massa Tubuh seseorang (Kemenkes, 2014).

#### 4. Leukosit

##### a. Definisi Leukosit

Sel darah putih, yang dikenal sebagai leukosit, melindungi tubuh dari infeksi dan berpartisipasi dalam respons imun. Dalam keadaan normal, terdapat lima jenis leukosit dalam darah. Tiga diantaranya disebut granulosit, karena sitoplasmanya mengandung granul; berdasarkan warna granul pada pewarnaan sediaan apus darah tepi, sel-sel ini dapat dibagi menjadi neutrofil (granul ungu kecil), eosinofil (granul jingga besar) dan basofil (granul ungu tua besar). Ketiganya memiliki inti berlobus atau polimorfik sehingga dikenal dengan sebagai leukosit *polimorfonuklear* atau 'polimorf'. Granulosit terutama berfugsi di jaringan daripada di dalam aliran darah. Sel-sel ini dapat mencapai jaringan dengan migrasi menembus endotel kapiler (Bain, 2010).

Adapun jumlah leukosit normal yakni 9.400-34.000 sel/ $\mu$ L untuk bayi yang baru lahir, 4.000-12.000 sel/ $\mu$ L untuk balita (3-5 tahun), 3.500-9.000 sel/ $\mu$ L untuk remaja (12-15 tahun), dan 3.500-10.500 sel/ $\mu$ L untuk orang dewasa (15 tahun keatas) (Kemenkes, 2022).

## **b. Fungsi Leukosit**

Menurut Novi (2017), fungsi leukosit dibagi menjadi:

### 1) Fungsi Defensif

Leukosit berfungsi untuk mempertahankan tubuh terhadap benda-benda asing termasuk kuman-kuman penyebab penyakit infeksi. Leukosit yang berperan dalam fungsi ini adalah monosit, yang memakan benda-benda asing yang berukuran besar (makrofag). Neutrofil yang memakan benda-benda asing berukuran kecil (mikrofag) dan limfosit yang membentuk antibodi dan sel plasma.

### 2) Fungsi Reparatif

Leukosit berfungsi untuk memperbaiki atau mencegah terjadinya kerusakan terutama kerusakan vaskuler. Jenis leukosit yang berperan dalam fungsi ini adalah basofil sebagai heparin. Dimana heparin dapat mencegah terbentuknya trombus-trombus pada pembuluh darah.

## **c. Jenis Leukosit**

- 1) Granulosit, yaitu sel darah putih yang di dalam sitoplasmanya terdapat granula granula. Granula-granula ini mempunyai perbedaan kemampuan mengikat warna misalnya pada eosinophil mempunyai granula berwarna merah terang, basofil berwarna biru dan neutrofil berwarna ungu pucat.

- 2) Agranulosit, merupakan bagian dari sel darah putih dimana mempunyai inti sel satu *lobus* dan sitoplasmanya tidak bergranula. Leukosit yang termasuk agranulosit adalah limfosit, dan monosit (Tarwoto, 2007).

Dalam keadaan normal leukosit yang dapat dijumpai menurut ukuran yang telah dibakukan adalah basofil, eosinofil, neutrofil, limfosit dan monosit (Mansyur, 2015).

- 1) Neutrofil

Neutrofil hanya berada dalam sirkulasi sekitar 7 jam. Neutrofil adalah sel fagosit yang berespons terhadap rangsangan kemotaksis dengan bermigrasi ke lokasi-lokasi infeksi, inflamasi atau kematian sel. Prosesnya adalah menggelinding sepanjang endotel, melekat ke reseptor endotel spesifik, berjalan menembus dinding kapiler (diapedesis) dan bermigrasi melewati jaringan sebagai respons terhadap zat kemotaksin. Neutrofil menelan bakteri dan material asing lain di jaringan dengan proses yang disebut fagositosis. Proses ini melibatkan jala-jala pseudopodia di sekitar partikel yang diikuti oleh penyatuan sehingga bakteri atau partikel asing terperangkap di dalam vakuola fagositik di dalam sitoplasma. Granula neutrofil (yang mengandung enzim proteolitik dan mieloperoksidase) akan dilepaskan ke vakuola fagosit, tempat pembentukan  $H_2O_2$  dan oksigen reaktif lainnya. Hasil akhirnya adalah mikroba terbunuh dan terjadi proteolisis

fagosom. Neutrofil menghabiskan waktu sekitar 30 jam di jaringan (Bain, 2010).

## 2) Eosinofil

Sel-sel ini mirip dengan neutrofil, kecuali granula sitoplasmanya lebih kasar dan lebih merah dan jarang terdapat lebih dari tiga *lobus* inti. Mielosit eosinofil dapat dikenali tetapi stadium yang lebih dini tidak dapat dibedakan dengan *prekursor* neutrofil. Masa singgah eosinofil dalam darah lebih panjang dibanding neutrofil. Sel-sel ini memasuki eksudat radang dan mempunyai peran khusus dalam respon alergi, pertahanan terhadap parasit dan pembuangan fibrin yang terbentuk selama peradangan (Hoffbrand dan Moss, 2011).

## 3) Basofil

Sel ini hanya kadang-kadang ditemukan dalam darah tepi normal. Basofil mempunyai banyak granula sitoplasma yang gelap yang menutupi inti dan mengandung heparin dan histamin. Dalam jaringan basofil menjadi sel mast. Basofil mempunyai lokasi pengikatan imunoglobulin E (IgE) DNA degranulasinya disertai dengan pelepasan histamin. Sebelum pindah ke dalam jaringan tempat mereka melaksanakan fungsi fagositnya. Dalam aliran darah terdapat dua kumpulan yang biasanya hampir sama besar: kumpulan yang bersirkulasi ("circulating pool", termasuk dalam hitung sel darah) dan kumpulan yang menepi

(“marginating pool”, tidak termasuk dalam hitung sel darah). Sel-sel ini bertahan sekitar 4-5 hari dalam jaringan sebelum dihancurkan selama tindakan pertahanan atau sebagai akibat penuaan (Hoffbrand dan Moss, 2011).

#### 4) Monosit

Sel ini biasanya lebih besar daripada leukosit darah tepi lainnya dan mempunyai inti sentral yang besar dan berbentuk lonjong atau melekuk dengan kromatin yang menggumpal. Sitoplasmanya yang banyak tepulas biru dan mengandung banyak vakuol halus, memberikan gambaran kaca yang diasah. Granula sitoplasma sering kali juga ada. *Prekursor* monosit dalam sumsum tulang (monoblas dan promonosit) sulit dibedakan dengan mieloblas dan monosit. Monosit hanya menghabiskan waktu yang singkat dalam sumsum tulang dan setelah bersirkulasi selama 20- 40 jam, meninggalkan darah untuk memasuki jaringan tempat mereka mengalami pematangan dan menjalankan fungsi utamanya. Jangka hidup ekstravaskular monosit setelah transformasinya menjadi makrofag (histiosit) dapat mencapai beberapa bulan atau bahkan tahunan. Sel ini dapat mempunyai fungsi spesifik di jaringan yang berbeda (misal kulit, usus, hati). Salah satu galur yang sangat penting adalah sel *dendritik* yang terlibat dalam presentasi antigen kepada sel T (Hoffbrand dan Moss, 2011).

## 5) Limfosit

Limfosit sel yang lebih kecil daripada granulosit dan memiliki nukleus bulat. Sebagian kecil diantaranya memiliki sedikit granula sitoplasma. Limfosit dalam sirkulasi kelihatan sangat mirip satu sama lain, tetapi terdiri dari tiga galur, yaitu sel B, sel T dan sel pembunuh alamiah (natural killer/NK). Sel B berasal dari sumsum tulang. Sel ini bermigrasi dari aliran darah ke kelenjar limfe atau jaringan limfoid lain, tempat mereka terpajan terhadap antigen yang disodorkan kepadanya oleh sel dendritik (sel penyaji antigen/ antigen-presenting cells). Limfosit keluar dari aliran darah melalui vena berendotel tinggi di kelenjar limfe dan vena pasca-kapiler di jaringan limfoid lain. Paparan terhadap antigen menyebabkan mutasi somatik sehingga bertahan terus dan dimatangkan limfosit yang sangat mampu mengenali antigen menjadi sel B memori dan sel plasma yang menyekresi antibodi, yang penting dalam imunitas humoral.

Sel T juga berasal dari sumsum tulang, tetapi mengalami pematangan di timus. Setelah pematangan di timus, limfosit ini bermigrasi ke kelenjar limfe dan ke jaringan limfoid lain. Terdapat bermacam-macam sel T. Beberapa berfungsi pada respons imun yang dimediasi oleh sel, dengan mengikat dan merusak sel-sel atau mikroorganisme yang diselaputi antibodi (sel T sitotoksik). Sel T juga mengatur fungsi sel B, dengan

berperan sebagai sel pembantu atau sel penekan; mengaktifkan makrofag; serta menarik dan mengaktifkan neutrofil. Beberapa sel menyerupai sel NK yang mempunyai efek sitotoksik tanpa perlu mengenali antigen. Ada juga turunan sel T yang memiliki fungsi pengaturan, termasuk menjaga toleransi imun.

Sel NK merupakan bagian dari respons imun almhiah tubuh, yang mampu melawan sel kanker dan sel asing, meskipun sel-sel tersebut tidak terbungkus oleh antibodi. Limfosit yang mengandung granul adalah sel NK atau sel T sitotoksik. Dengan kata lain, tidak mungkin dapat dibedakan sel T dari sel B, dari gambaran di sediaan apus darah tepi. Limfosit menjalani sirkulasi ulang antara sistem limfatik dan aliran darah. Sel darah putih ini memerlukan waktu yang berbeda-beda selama periode sirkulasi tersebut. Ketahanan hidup limfosit sangat bervariasi tetapi, pada beberapa kasus, limfosit dapat bertahan bertahun-tahun (Bain, 2010).

##### **5. Hubungan Frekuensi Kemoterapi dengan Status Gizi**

Efek samping kemoterapi juga dapat menimbulkan dampak pada status gizi. Efek samping yang muncul dapat ditemukan melalui jenis obat sitotoksik yang digunakan. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan hampir sebagian besar responden menggunakan jenis obat sitotoksik

berupa kombinasi Bleomisin-Oncovin-Mitomisin (43,8%) (Dewi *et al.*, 2020).

Komite Penanggulangan Kanker Nasional (2015) menyatakan mayoritas pasien kanker yang mendapatkan terapi Bleomisin dan Mitomisin dapat mengalami supresi sumsum tulang, sedangkan Oncovin diketahui memiliki efek samping berupa neuropati pada kaki sebagai gejala yang paling umum terjadi. Efek samping kemoterapi yang secara langsung berdampak pada status gizi pasien kanker dapat berupa mual muntah, diare, anoreksia, mukositis dan depresi (Sutandyo, 2010).

Mual muntah merupakan keluhan yang dapat dialami oleh semua pasien dengan kemoterapi (Ang, Thomas, & Young, 2012). Penelitian Farrel, Brearley, Pilling, & Molassiotis (2012) menemukan bahwa kondisi mual muntah dapat menimbulkan perubahan yang signifikan terhadap status gizi pasien kanker. Data dari penelitian tersebut juga menyatakan bahwa sebagian besar pasien kanker mengalami mual muntah dengan intensitas sedang – berat.

Diare dapat terjadi pada pasien yang mengonsumsi obat Fluorouracil (Stein, 2010). Penggunaan Cisplatin juga diketahui dapat menyebabkan anoreksia sehingga pasien dapat mengalami penurunan berat badan (National Cancer Institute, 2009). Dua obat tersebut erat kaitannya dalam membuat status nutrisi pasien menurun.

Lalla, Bowe, Barasch, Elting, Epstein, & Keefe. (2014) menyatakan kemoterapi dapat menimbulkan mukositis yang mengganggu asupan



nutrisi. Asupan nutrisi secara berkesinambungan mempengaruhi status nutrisi. Nurhidayah, Sholehati & Nuraeni (2013) juga menyatakan bahwa pasien setelah kemoterapi dapat mengalami peningkatan skor kejadian mukositis.

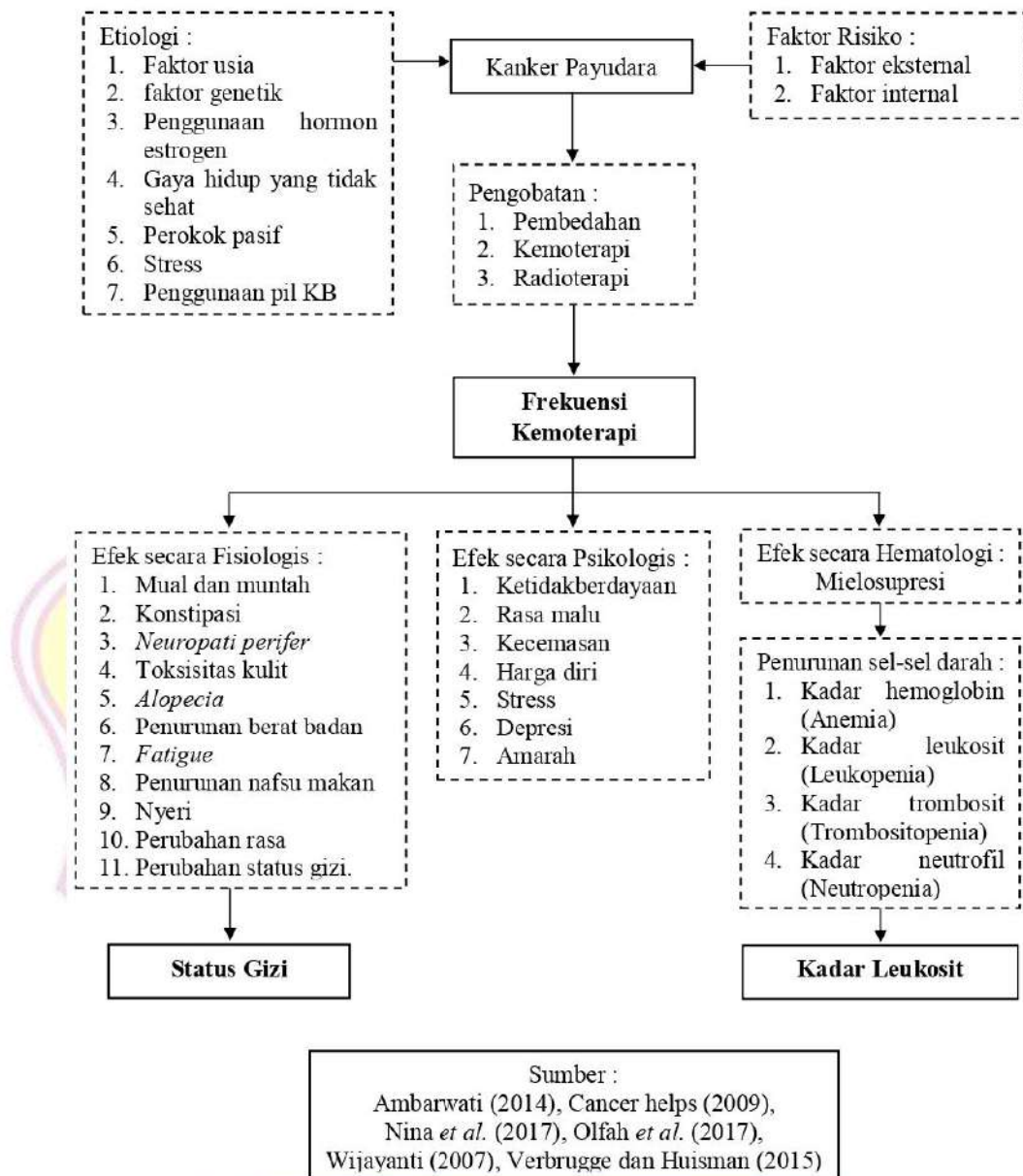
Keluhan depresi setelah kemoterapi dapat mempengaruhi nafsu makan pasien (Thamaria, 2017). Caesandri & Adiningsih (2015) menyatakan produksi hormon katekolamin dalam tubuh meningkat saat keadaan depresi. Hormon katekolamin merupakan hormon yang dapat menurunkan nafsu makan (anoreksia) (Thamaria, 2017).

Habsari *et al.* (2017) menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara kemoterapi dengan status gizi penderita kanker dengan nilai  $p=0,001$  ( $p<0,05$ ). Hubungan signifikan tersebut dikarenakan adanya efek kemoterapi yang dapat timbul 24 jam setelah kemoterapi. Adapun efek kemoterapi yaitu mual dan muntah yang disebabkan zat anti-tumor yang menginduksi hipotalamus serta kemoreseptor otak, sehingga konsumsi makanan dapat menurun secara langsung pada pasien kanker. Selain itu, hasil sensitisasi akibat obat kemoterapi juga dapat ditangkap oleh reseptor 5-HT<sub>3</sub> pada traktus gastrointestinal dan menstimulasi *chemoreceptor trigger zone* (CTZ) sehingga terjadi aktivasi sistem saraf aferen vagal yang kemudian akan menginduksi refleks muntah (Katzung, 2013).

## 6. Hubungan Frekuensi Kemoterapi dengan Kadar Leukosit

Obat kemoterapi tidak hanya membunuh sel kanker, namun dapat juga menyerang sel-sel sehat. Jaringan yang paling banyak mengalami kerusakan adalah organ yang mempunyai daya proliferasi tinggi, seperti traktus gastrointestinal, folikel rambut, dan sumsum tulang. Supresi sumsum tulang yang biasa terjadi sebagai efek samping kemoterapi salah satunya penurunan sel darah putih (leukopenia). Leukopenia merupakan salah satu efek samping yang terjadi akibat toksisitas obat kemoterapi. Leukopenia pasca-kemoterapi menjadi masalah yang penting yang membawa dampak negatif terhadap kualitas hidup penderita kanker, meningkatkan morbiditas dan mortalitas penderita. Leukopenia dapat terjadi segera atau beberapa hari setelah kemoterapi. Leukosit mencapai nilai terendah pada hari ke-7 sampai dengan hari ke-14 pasca-kemoterapi dan dapat terus berlanjut setelah obat dihentikan. Umumnya pemulihan terjadi 2 minggu setelah penghentian terapi. Adanya supresi hematopoietic akibat efek kemoterapi, termasuk leukopenia, dapat dipengaruhi beberapa faktor, antara lain gizi penderita, usia, pemberian radiasi, penyakit kronis maupun penyakit yang mengenai sistem hematopoietik (Nareswari dkk, 2017).

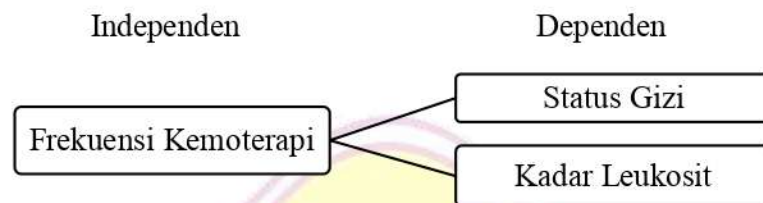
## B. Kerangka Teori



**Gambar 2.1**  
**Kerangka Teori**

### C. Kerangka Konsep

Berdasarkan uraian diatas, maka variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 2.2**  
**Kerangka Konsep**

### D. Hipotesis

1.  $H_{o1}$  : Tidak ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan status gizi pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda
2.  $H_{a1}$  : Ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan status gizi pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda
3.  $H_{o2}$  : Tidak ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar leukosit pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda
4.  $H_{a2}$  : Ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar leukosit pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional*, yaitu suatu penelitian untuk mempelajari kolerasi antara faktor-faktor resiko dengan cara pendekatan atau pengumpulan data sekaligus pada satu saat tertentu saja (Ariani, 2014). Desain penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan frekuensi kemoterapi dengan status gizi dan kadar leukosit pada pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

##### **1. Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada 7-14 September 2023.

##### **2. Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

#### **C. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (Notoatmodjo, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien

kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda pada periode Agustus 2023 yaitu sebanyak 33 pasien.

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang secara nyata diteliti dan ditarik kesimpulan (Imas Masturoh, 2018). Dalam menentukan besar sampel, peneliti menggunakan total sampling yang merupakan teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan jumlah populasi. Hal tersebut dikarenakan jumlah populasi <100 orang. Jadi, jumlah sampel pada penelitian ini adalah sebanyak 33 orang.

## 3. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel menggunakan cara *non-probability sampling* dan sampel diambil dengan teknik *accidental sampling*. Teknik *accidental sampling* adalah suatu teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, dimana jika seseorang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel dan sesuai dengan sumber data. Pengambilan jumlah sampel dalam teknik *accidental sampling* tidak ditetapkan lebih dahulu, yang datang pada waktu penelitian dan sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang akan diambil sebagai sampel (Sugiyono, 2018).

Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel yang diambil dari total pasien kanker payudara yang

menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda pada periode Agustus 2023.

**a. Kriteria Inklusi**

- a) Seluruh pasien wanita yang didiagnosa dokter dengan kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.
- b) Berusia  $\geq 18$  tahun.
- c) Sedang pada tahap kemoterapi.
- d) Pasien dengan pemeriksaan leukosit.
- e) Pasien dengan kesadaran *compos mentis* dan dapat diajak berkomunikasi dengan baik.
- f) Bersedia menjadi responden.

**b. Kriteria Eksklusi**

- a) Pasien dalam keadaan hamil.
- b) Pasien tidak dapat dilakukan pengukuran antropometri.
- c) Responden dalam keadaan sakit berat (pasien rawat inap di ICU dan ICCU/ kritis).

**D. Variabel Penelitian**

Penelitian ini menganalisis tentang hubungan frekuensi kemoterapi dengan status gizi dan kadar leukosit pada pasien kanker payudara, sehingga variabel dalam penelitian ini adalah:

### 1. Variabel Independen

Variabel independen dalam penelitian ini adalah frekuensi kemoterapi.

### 2. Variabel Dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah status gizi dan kadar leukosit.

## E. Definisi Operasional

**Tabel 3.1**  
**Definisi Operasional**

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Frekuensi Kemoterapi	Kekerapan dilakukannya terapi pengobatan pada pasien kanker payudara.	Formulir identitas pasien	1. Rendah: $\leq 4x$ 2. Tinggi: $> 4x$ (Astari <i>et al.</i> , 2015)	Ordinal
Status Gizi	Keadaan tubuh pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi akibat asupan zat gizi dengan kebutuhan zat gizi yang diperlukan tubuh yang dapat diukur dengan IMT (Indeks Massa Tubuh).	Timbangan digital dan microtoise	1. Kurus: $< 18,5$ 2. Normal: $18,5 - 25,0$ 3. Lebih: $> 25,0$ (PGN, 2014)	Ordinal
Kadar Leukosit	Nilai leukosit pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi.	Rekam medis	1. Rendah: $< 4.800 \text{ sel}/\mu\text{L}$ 2. Normal: $4.800 - 10.800 \text{ sel}/\mu\text{L}$ 3. Tinggi: $> 10.800 \text{ sel}/\mu\text{L}$ (RSUD AWS, 2023)	Ordinal



## **F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Data Primer**

Data primer adalah sebuah data yang langsung didapatkan dari sumber dan diberi kepada pengumpul data atau peneliti (Sugiyono, 2016). Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah data frekuensi kemoterapi dan data antropometri berupa hasil ukur tinggi badan dan berat badan serta identitas pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. Data primer didapatkan dari pengukuran antropometri pasien dan hasil wawancara.

### **2. Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari pihak lain, tidak langsung diperoleh oleh peneliti dan sasaran penelitiannya. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kadar leukosit pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. Data sekunder didapatkan dari rekam medis.

## **G. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah formulir identitas pasien, timbangan berat badan dan microtoise, serta rekam medis.

## H. Pengolahan dan Analisis Data Penelitian

### 1. Persiapan Pengolahan Data

Sebelum pengolahan data, data yang telah di dapatkan di dapatkan di kelompokkan sesuai variabel penelitian kemudian data yang sudah dikelompokkan dimasukkan ke dalam aplikasi pengolah data. Data yang telah diolah akan disajikan dalam bentuk narasi tabel distribusi frekuensi secara deskriptif dengan tahap berikut:

#### a. Editing

Memeriksa data yang telah diberikan oleh responden kemudian dilakukan koreksi terhadap kelengkapan data, kejelasan tulisan dan apakah jawaban sudah relevan. Hal ini dilakukan langsung di lapangan.

#### b. Coding

Data yang telah dikoreksi selanjutnya diberikan kode. Pemberian kode bertujuan untuk mengubah data bentuk kalimat menjadi data angka atau bilangan sesuai dengan jawaban untuk memudahkan entry data ke komputer.

#### c. Tabulating

Menyusun data dengan mengelompokkan data-data sedemikian rupa sehingga data mudah dijumlah dan disusun dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

#### d. Cleaning

Cleaning adalah proses menghapus data yang tidak perlu.

### e. Data Entry

Memasukkan atau memindahkan data ke dalam Microsoft Excel dan melakukan analisis menggunakan aplikasi pengolah data.

## 2. Analisis Data

### a. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Untuk data yang digunakan adalah nilai mean atau rata-rata dan standar deviasi.

$$\bar{X} = \frac{\sum f_1 X_1}{\sum f_1}$$

Keterangan :  $\bar{X}$  = rata-rata  
 $f_1$  = jumlah data/ sampel  
 $X_1$  = nilai tengah

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

Keterangan : s = standar deviasi  
 $X_1$  = nilai tengah  
 $\bar{X}$  = rata-rata  
n = banyaknya data

### b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan dengan dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Uji chi square adalah uji statistik yang bertujuan untuk menganalisis perbedaan lebih dari dua arah atau lebih dari proporsi populasi serta menguji hubungan

antara dua variabel dengan skala nominal atau ordinal atau disebut skala kategorik (Norfai, 2021).

Syarat–syarat penggunaan uji chi square adalah sebagai berikut (Norfai, 2021):

- 1) Skala pengukuran data kategorik (nominal atau ordinal).
- 2) Jumlah sampel atau responden > 40 orang.
- 3) Jumlah sampel 20–40 namun tidak boleh ada sel yang harapannya kurang dari 5 atau nilai ekspektasi lebih dari 5.
- 4) Bila menggunakan tabel 2 x 2 ditemukan nilai E kurang dari 5, maka uji yang digunakan adalah *fisher exact*.
- 5) Bila menggunakan tabel 2 x 2 ditemukan nilai E lebih dari 5, maka uji yang digunakan adalah *continuty correction*.
- 6) Bila menggunakan tabel kontingensi lebih dari 2 x 2 misal 2 x 3, maka rumus yang digunakan adalah *pearson chi-square*.

Adapun rumus *chi-square* sebagai berikut: \*

$$x^2 = \frac{\sum(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan :  $x^2$  = nilai chi-square

$f_e$  = frekuensi yang diharapkan

$f_o$  = frekuensi yang diperoleh

### 3. Uji Hipotesis

- a.  $H_{o1}$  : Tidak ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan status gizi pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda dengan nilai *p value* > 0,05 maka  $H_{o1}$  diterima sehingga tidak ada hubungan.

- b.  $H_{a1}$  : Ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan status gizi pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda dengan nilai  $p \text{ value} < 0,05$ , maka  $H_{o1}$  ditolak sehingga ada hubungan.
- c.  $H_{o2}$  : Tidak ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar leukosit pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda dengan nilai  $p \text{ value} > 0,05$  maka  $H_{o2}$  diterima sehingga tidak ada hubungan.
- d.  $H_{a2}$  : Ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar leukosit pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda dengan nilai  $p \text{ value} < 0,05$  maka  $H_{o2}$  ditolak sehingga ada hubungan.

#### 4. Uji Keeratan Hubungan

Uji keeratan hubungan adalah uji dengan analisis korelasi. Analisis korelasional adalah analisis statistik yang berusaha untuk mencari hubungan atau pengaruh antara dua buah variabel atau lebih. Analisis korelasi adalah sebuah analisis yang digunakan untuk mengetahui keeratan hubungan antara variabel serta untuk mengukur kuat lemahnya hubungan antar variabel. Meskipun variabel saling berhubungan erat namun belum tentu variabel tersebut saling memengaruhi (Muhson, 2020).

$$r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n})(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n})}$$

Keterangan :  $r$  = koefisien korelasi *pearson*  
 $n$  = banyaknya data

$x$  = nilai  $x$

$y$  = nilai  $y$

Pedoman derajat hubungan :

- a. Nilai *pearson correlation* 0,80-1,00 = sangat kuat
- b. Nilai *pearson correlation* 0,60-0,79 = kuat
- c. Nilai *pearson correlation* 0,40-0,59 = sedang (cukup kuat)
- d. Nilai *pearson correlation* 0,20-0,39 = rendah
- e. Nilai *pearson correlation* 0,00-0,19 = sangat rendah

Nilai *pearson correlation* dapat menghasilkan angka bernilai positif (+) dan angka bernilai negatif (-) yang menentukan arah hubungan antara variabel.

- a. Hubungan negatif, jika muncul tanda minus (-) pada nilai *pearson correlation* maka hubungan variabel tersebut bertolak belakang yang bermakna jika variabel bebas meningkat, maka variabel terikat akan menurun, hal ini juga berlaku sebaliknya.
- b. Hubungan positif, jika muncul tanda positif (+) pada nilai *pearson correlation* maka hubungan variabel tersebut sejalan yang bermakna jika variabel bebas meningkat, maka variabel terikat juga akan meningkat, hal ini juga berlaku sebaliknya.

## 5. Enumerator

Pada pengumpulan data dibantu oleh enumerator yang terdiri dari 2 orang mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Kaltim yaitu enumerator observasi dan enumerator pewawancara. Tugas dari 2 enumerator tersebut yaitu:

- a. Enumerator observasi bertugas untuk melakukan pengukuran antropometri pada pasien.
- b. Enumerator pewawancara bertugas mengunjungi pasien, membacakan *informed consent*, melakukan wawancara, dan melakukan pencatatan data identitas pasien.

### **I. Jalannya Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti melewati beberapa tahapan. Adapun tahapan tersebut dimulai dari persiapan, pelaksanaan, sampai dengan hasil penelitian.

1. Menyiapkan instrumen penelitian berupa formulir identitas pasien, timbangan berat badan dan microtoise.
2. Melakukan pengumpulan data primer selama 3 hari di Ruang Kemoterapi Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. Pada pengumpulan data primer dibantu oleh enumerator yang terdiri dari 2 orang mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur yaitu enumerator observasi dan enumerator pewawancara.
3. Melakukan pengumpulan data sekunder selama 3 hari di Instalasi Rekam Medis Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

### **J. Etika Penelitian**

Dalam melakukan penelitian memiliki langkah yang akan dijalani. Hal pertama yang dilakukan adalah melakukan pengajuan judul ke Ketua program

Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Kaltim, setelah mendapatkan izin langkah selanjutnya melakukan studi pendahuluan dengan menggunakan surat pengantar yang diperoleh dari Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika untuk ke Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda untuk meminta izin melakukan penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. Menurut Hidayat (2014), etika penelitian diperlukan untuk menghindari tindakan tidak etis selama penelitian, ketika prinsip-prinsip berikut berlaku.

Pada penelitian pada bidang kesehatan memiliki prinsip etika penelitian yang secara etik dan hukum secara universal yang memiliki 4 Prinsip sebagai berikut (Notoatmodjo, 2018) :

1. Menghormati Harkat dan Martabat Manusia (*respect for human dignity*)

Pada prinsi ini peneliti memepertimbangkan hak subjek penelitian dengan cara memberikan kebebasan kepada responden saat memberikan informasi atau tidak akan memberikan informasi. Prinsip ini juga memberikan kebebasan pada setiap responden untuk memilih saat mengambil keputusannya sendiri.

2. Menghormati privasi dan kerahasiaan subjek penelitian (*respect for privacy and confidentiality*)

Pada prinsip ini setiap individu memilki hak dalam memberikan informasi. Prinsip ini peneliti tidak boleh membocorkan atau menampilkan informasi yang diketahuinya mengenai identitas dan kerahasiaan identitas subjek.

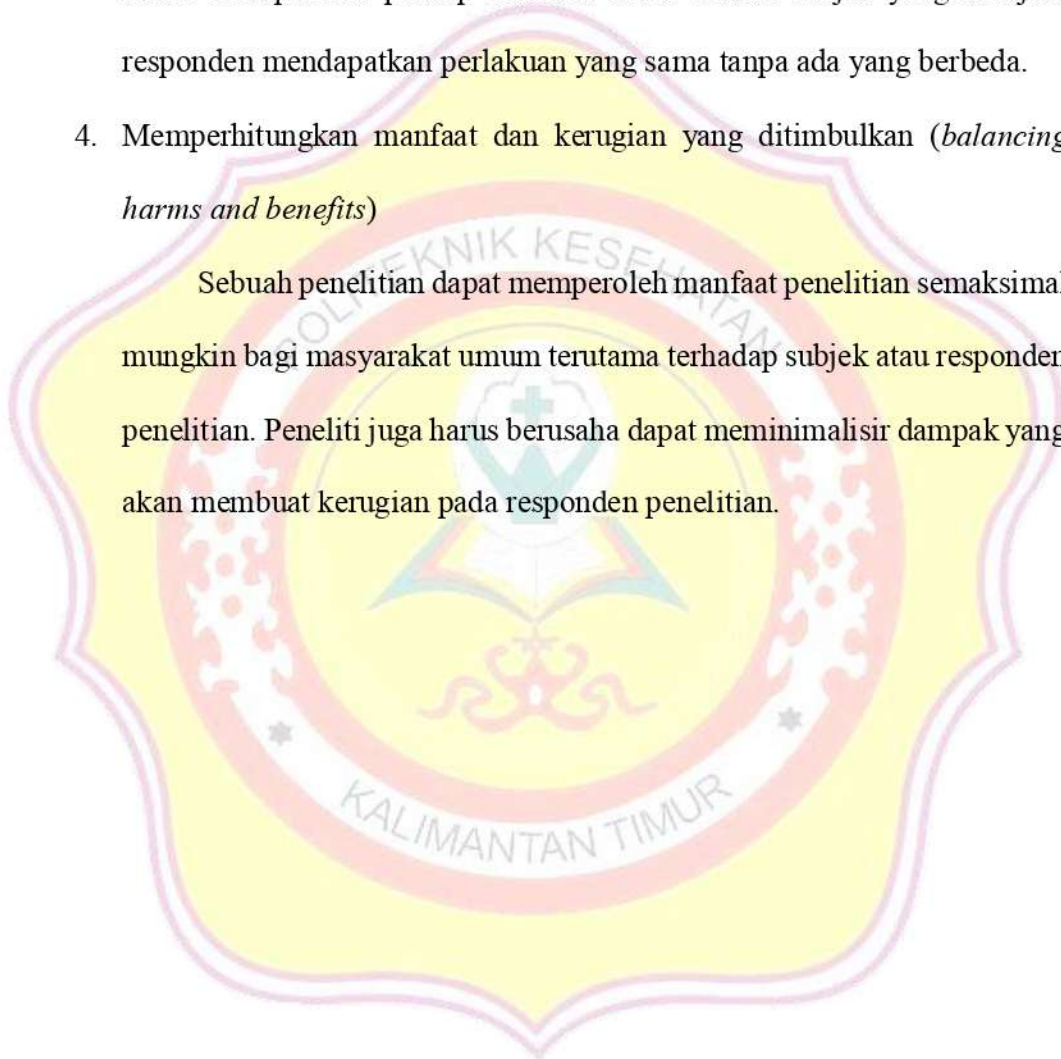


3. Keadilan dan keterbukaan (*respect for justice*)

Prinsip ini peneliti perlu dilakukan dengan kejujuran dan keterbukaan. Pada penelitian untuk memenuhi syarat keterbukaan maka dapat dikondisikan dengan cara menjelaskan prosedur penelitian dan untuk memperoleh prinsip keadilan maka semua subjek yang menjadi responden mendapatkan perlakuan yang sama tanpa ada yang berbeda.

4. Memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan (*balancing harms and benefits*)

Sebuah penelitian dapat memperoleh manfaat penelitian semaksimal mungkin bagi masyarakat umum terutama terhadap subjek atau responden penelitian. Peneliti juga harus berusaha dapat meminimalisir dampak yang akan membuat kerugian pada responden penelitian.



## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil**

##### **1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda yang berlokasi di Jalan Palang Merah No. 1 Sidodadi, Kecamatan Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur. Saat ini Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda merupakan Rumah Sakit Kelas A Pendidikan dengan capaian akreditasi paripurna dari Komisi Akreditasi Rumah Sakit (KARS) dan merupakan salah satu dari 14 rumah sakit rujukan nasional. Hal tersebut tertuang dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia HK.02.02/MENKES/390/2014.

Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda merupakan 1 dari 8 rumah sakit yang memiliki pelayanan kedokteran nuklir di Indonesia. Sepanjang tahun 2022 hingga April 2023, telah melayani diagnostik sebanyak 2.059 pasien dengan keluhan penyakit kanker payudara, tiroid, kanker nasofaring, dan kanker serviks. Hadirnya instalasi kedokteran nuklir ini, menjadikan Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda sebagai salah satu rumah sakit rujukan untuk pelayanan kanker di Indonesia terutama dari wilayah Kalimantan dan Sulawesi.

## 2. Gambaran Karakteristik Responden

**Tabel 4.1**  
**Karakteristik Responden**

Karakteristik	n	%
<b>Usia</b>		
26-35	1	3,0
36-45	12	36,4
46-55	14	42,4
56-65	6	18,2
<b>Pendidikan Terakhir</b>		
SD/ MI/ Sederajat	12	36,4
SMP/ MTs/ Sederajat	2	6,0
SMA/ SMK/ MA/ Sederajat	10	30,3
Perguruan Tinggi	9	27,3
<b>Pekerjaan</b>		
Ibu Rumah Tangga	23	69,7
Karyawan Swasta	3	9,1
Buruh	1	3,0
Pegawai Negeri Sipil	6	18,2
<b>Status Perkawinan</b>		
Kawin	32	97,0
Cerai Hidup	1	3,0

*Sumber : Data Primer, 2023*

Tabel 4.1 menggambarkan bahwa hampir setengah dari responden berusia antara 46-55 tahun yaitu sebanyak 14 orang (42,4%). Responden paling banyak memiliki riwayat pendidikan terakhir SD/ MI/ sederajat yaitu sebanyak 12 orang (36,4%). Sebagian besar responden merupakan ibu rumah tangga yaitu sebanyak 23 orang (69,7%) serta hampir seluruhnya telah menikah yaitu sebanyak 32 orang (97,0%).

### 3. Analisis Univariat

**Tabel 4.2**  
**Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Frekuensi Kemoterapi**

Frekuensi Kemoterapi	n	%
Rendah	13	39,4
Tinggi	20	60,6
<b>Jumlah</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>

*Sumber : Data Primer, 2023*

Berdasarkan tabel 4.2, diketahui distribusi frekuensi responden berdasarkan frekuensi kemoterapi menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki frekuensi kemoterapi tinggi yaitu sebanyak 20 orang (60,6%).

**Tabel 4.3**  
**Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Status Gizi**

Status Gizi	n	%
Kurang	10	30,3
Normal	15	45,5
Lebih	8	24,2
<b>Jumlah</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>

*Sumber : Data Primer, 2023*

Berdasarkan tabel 4.3, diketahui distribusi frekuensi responden berdasarkan status gizi menunjukkan bahwa responden paling banyak memiliki status gizi normal yaitu sebanyak 15 orang (45,5%).

**Tabel 4.4**  
**Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kadar Leukosit**

Kadar Leukosit	n	%
Rendah	12	36,4
Normal	13	39,4
Tinggi	8	24,2
<b>Jumlah</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>

*Sumber : Rekam Medis RSUD AWS, 2023*

Berdasarkan tabel 4.4, diketahui distribusi frekuensi responden berdasarkan kadar leukosit menunjukkan bahwa responden paling banyak memiliki kadar leukosit normal yaitu sebanyak 13 orang (39,4%).

#### 4. Analisis Bivariat

**Tabel 4.5**  
**Hubungan Frekuensi Kemoterapi dengan Status Gizi**

Frekuensi Kemoterapi	Status Gizi						Total	<i>p</i>	<i>r</i>	
	Kurang		Normal		Lebih					
	n	%	n	%	n	%				
Rendah	1	7,7	9	69,2	3	23,1	13	100,0	0,043	-0,235
Tinggi	9	45,0	6	30,0	5	25,0	20	100,0		
<b>Total</b>	10	30,3	15	45,5	8	24,2	33	100,0		

Sumber : Data Primer, 2023

Uji statistik menggunakan uji *pearson chi-square*. Hasil uji *pearson chi-square* menunjukkan  $p=0,043 < \alpha (0,05)$  sehingga  $H_{01}$  ditolak yang berarti ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan status gizi pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai keeratan hubungan antara kedua variabel tersebut, kemudian dilakukan uji *pearson product moment* dan didapatkan hasil *pearson correlation* dengan arah hubungan negatif sebesar -0,235. Hal tersebut menunjukkan bahwa keeratan variabel frekuensi kemoterapi dengan status gizi pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda termasuk dalam kategori rendah.

**Tabel 4.6**  
**Hubungan Frekuensi Kemoterapi dengan Kadar Leukosit**

Frekuensi Kemoterapi	Kadar Leukosit								<i>p</i>	<i>r</i>
	Rendah		Normal		Tinggi		Total			
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
Rendah	1	7,6	6	46,2	6	46,2	13	100,0	0,009	-0,530
Tinggi	11	55,0	7	35,0	2	10,0	20	100,0		
<b>Total</b>	12	36,4	13	39,4	8	24,2	33	100,0		

Sumber: Data Primer dan Rekam Medis RSUD AWS, 2023

Uji statistik menggunakan uji *pearson chi-square*. Hasil uji *pearson chi-square* menunjukkan  $p=0,009 < \alpha (0,05)$  sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar leukosit pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai keeratan hubungan antara kedua variabel tersebut, kemudian dilakukan uji *pearson product moment* dan didapatkan hasil *pearson correlation* dengan arah hubungan negatif sebesar -0,530. Hal tersebut menunjukkan bahwa keeratan variabel frekuensi kemoterapi dengan status gizi pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda termasuk dalam kategori sedang atau cukup kuat.

## B. Pembahasan

### 1. Karakteristik Responden

#### a. Usia

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa responden paling banyak berasal dari kelompok usia 46-55 tahun (masa lansia awal) yaitu sebanyak

14 orang (42,4%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Thene (2019) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia terhadap kejadian kanker payudara. Dari penelitian yang dilakukan oleh Hermawan dan Djamaludin (2016) juga menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia terhadap kejadian kanker payudara. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Sulviana dan Kurniasari (2021) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia terhadap kejadian kanker payudara.

Usia paling umum terdeteksinya tahap-tahap pertama kanker payudara adalah lima tahun atau lebih sebelum *menopause*. Peningkatan kejadian kanker payudara pada usia tersebut dikarenakan penurunan fungsi-fungsi organ dan menurunnya daya tahan tubuh. Lemak dan jaringan payudara dapat bertambah berbahaya pada usia 60 tahun dibanding usia 20 tahun, karena pada usia tersebut telah banyak akumulasi racun yang terkumpul di dalam jaringan-jaringan lemak payudara (Hidayat, 2017).

Risiko paparan terkena kanker payudara semakin meningkat dengan bertambahnya usia. Hal ini disebabkan oleh perubahan mutasi genetik yang dipengaruhi oleh faktor usia seseorang. Paparan hormon estrogen yang diterima juga dipengaruhi oleh faktor usia seseorang (Sulviana dan Kurniasari, 2021). Paparan hormon estrogen secara berlebihan dapat memicu pertumbuhan sel secara

tidak normal pada bagian tertentu (Savitri, 2019). Penggunaan hormon estrogen lebih dari 8-10 tahun, telah terbukti dapat meningkatkan risiko timbulnya kanker payudara. Dalam kehidupan sehari-hari, estrogen banyak dikonsumsi oleh masyarakat terutama wanita yakni kontrasepsi hormonal yang digunakan sebagai salah satu alat kontrasepsi (Ashariati *et al.*, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peneliti berasumsi bahwa risiko dapat meningkat seiring bertambahnya usia seseorang karena penurunan kemampuan fungsi organ dan daya tahan tubuh.

#### **b. Pendidikan Terakhir**

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa responden paling banyak memiliki riwayat pendidikan terakhir SD/ MI/ sederajat yaitu sebanyak 12 orang (36,4%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasnita (2020) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan kejadian kanker payudara. Dari penelitian yang dilakukan oleh Soviyati *et al.*, (2020) juga menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan kejadian kanker payudara. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Sulviana dan Kurniasari (2021) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan terhadap kejadian kanker payudara.

Wanita yang memiliki pendidikan tinggi akan lebih peka terhadap gejala dan segera memeriksakan diri ke rumah sakit



sehingga akan mendapatkan pengobatan kanker payudara lebih awal. Memeriksa diri sedini mungkin untuk mencegah terjadinya kanker payudara sangat penting (Panigoro, 2013). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Sani, Naab, & Aziato (2016) menyatakan bahwa wanita yang berpendidikan menengah memiliki pengetahuan cukup mengenai pemeriksaan payudara untuk mendeteksi kanker begitupun semakin tinggi pendidikan maka pengetahuan dan kesadaran untuk memeriksa sendiri kanker payudara akan semakin tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh Sagita dan Riono (2013) menyatakan bahwa responden yang berpendidikan tinggi memiliki 2,25 kali berpeluang untuk terdiagnosis terpapar kanker payudara stadium dini dibandingkan dengan wanita yang berpendidikan rendah.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peneliti berasumsi bahwa tingkat pendidikan seseorang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara karena tingkat pendidikan merupakan penentu pengetahuan dan sikap seseorang dalam mencegah risiko kanker payudara.

### **c. Pekerjaan**

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden merupakan ibu rumah tangga yaitu sebanyak 23 orang (69,7%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lumintang (2017) menyatakan bahwa pasien kanker payudara paling banyak di Rumah

Sakit Onkologi Surabaya merupakan ibu rumah tangga yakni sebanyak 278 orang (57,31%). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Laisla (2017) menyatakan bahwa pasien kanker payudara paling banyak yaitu ibu rumah tangga sebanyak 33 orang (78,6%). Penelitian yang dilakukan oleh Fitri Hayati, *et al.* (2019) juga menyatakan bahwa bahwa pasien kanker payudara paling banyak yaitu ibu rumah tangga sebanyak 26 orang (86,7%).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ophi Indria Desanti (2010), bahwa proporsi responden yang paling sering melakukan SADARI dan mendapat informasi tentang kanker payudara adalah responden yang bekerja dibandingkan dengan kelompok yang tidak bekerja atau ibu rumah tangga. Salah satu penyebab tingginya angka kejadian kanker payudara adalah karena kurangnya pengetahuan penderita tentang kanker payudara (Utama, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peneliti berasumsi bahwa pekerjaan dapat memengaruhi risiko kejadian kanker payudara berkaitan dengan pengetahuan dalam mencegah risiko kanker payudara.

#### **d. Status Perkawinan**

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa hampir seluruh responden telah menikah yaitu sebanyak 32 orang (97,0%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marwin *et al.* (2021) bahwa pasien kanker payudara paling banyak berstatus telah menikah yaitu

sebanyak 52 orang (80,0%). Penelitian yang dilakukan oleh Widiyono (2018) juga menyatakan bahwa jumlah responden yang tidak menikah atau sudah tidak memiliki pasangan hidup (janda) lebih sedikit daripada yang telah menikah yaitu sebanyak 63 orang (90,0%). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Faida (2016) menyatakan bahwa pasien kanker payudara paling banyak berstatus telah menikah yaitu sebanyak 298 orang (93,1%).

Status perkawinan tidak secara langsung berperan sebagai risiko kanker payudara. Wanita yang menikah dan memiliki anak serta menyusui anaknya memiliki risiko kanker payudara yang lebih rendah. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa wanita yang memiliki anak dan menyusui anaknya memiliki risiko lebih rendah mengidap kanker payudara. Wanita yang memiliki anak dan menyusui akan mengalami diferensiasi yang sempurna pada payudaranya, sehingga akan mengurangi risiko terkena kanker payudara (Lanfranchi, 2007).

Penelitian yang dilakukan oleh Faida (2016) menyatakan bahwa perempuan yang tidak menikah 50% lebih sering terkena kanker payudara. Hal ini dikarenakan faktor risiko kanker payudara bukan hanya dilihat dari status perkawinannya saja, tetapi ada banyak faktor lain seperti usia, riwayat menstruasi, riwayat keluarga, bentuk tubuh, terpajan radiasi.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peneliti berasumsi bahwa kejadian kanker payudara yang didominasi oleh responden yang telah menikah bukan disebabkan karena faktor status pernikahannya, melainkan disebabkan oleh faktor risiko lain seperti usia, riwayat menstruasi, riwayat keluarga, bentuk tubuh, dan terpajan radiasi.

## **2. Analisis Univariat**

### **a. Frekuensi Kemoterapi**

Berdasarkan analisis univariat, diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki frekuensi kemoterapi tinggi yaitu sebanyak 20 orang (60,6%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Astika (2017) menyatakan bahwa sebagian besar responden memiliki frekuensi kemoterapi tinggi yaitu sebanyak 18 orang (45,0%). Penelitian yang dilakukan oleh Astari (2015) juga menyatakan bahwa sebagian besar responden memiliki frekuensi kemoterapi tinggi yaitu sebanyak 11 orang (52,4%). Hal ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2018) menyatakan bahwa sebagian besar responden memiliki frekuensi kemoterapi rendah yaitu sebanyak 79 orang (91,9%).

Frekuensi kemoterapi dipengaruhi oleh 4 faktor yaitu jenis kanker yang diderita, tujuan kemoterapi, obat kemoterapi yang digunakan dan respon tubuh (Unit Promosi Kesehatan RSUP Dr. Sardjito, 2015). Frekuensi serta kuantitas kemoterapi masing-

masing pasien berbeda sesuai dengan kondisi pasien dan jenis obat antikanker yang digunakan (Conti *et al.*, 2013).

Semakin tinggi frekuensi kemoterapi yang diberikan maka akan semakin banyak sel kanker yang mengalami kerusakan, demikian juga pada sel yang sehat dalam tubuh. Setelah 1-3 minggu sel sehat akan pulih kembali namun telah mengalami kerusakan yang berarti sehingga akan mengalami penurunan fungsi dan ketahanan tubuh pasien (Melia *et al.*, 2018). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Manoralisa (2020) menyatakan bahwa semakin tinggi frekuensi kemoterapi yang diberikan maka akan semakin banyak sel kanker yang mengalami kerusakan setelah kemoterapi dan begitu pula dengan sel normal (memiliki kapasitas proliferasi tinggi) yang juga akan terkena efek dari obat kemoterapi.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peneliti berasumsi bahwa frekuensi kemoterapi tinggi yang dijalani oleh pasien kanker payudara dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni tujuan pengobatan kemoterapi, jenis obat kemoterapi yang digunakan serta bagaimana tubuh merespon kemoterapi tersebut.

#### **b. Status Gizi**

Berdasarkan analisis univariat, diketahui bahwa responden paling banyak memiliki status gizi normal yaitu sebanyak 15 orang (45,5%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Darmawan dan Adriani (2019) yang menyatakan bahwa sebagian

besar responden memiliki status gizi normal sebanyak 33 orang (44,0%). Penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2023) menyatakan bahwa sebagian besar responden memiliki status gizi normal yaitu sebanyak 16 sampel (66,67%). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Trijayanti dan Probosari (2016) menyatakan bahwa sebagian besar responden memiliki status gizi normal 16 orang (55,2%).

Hal tersebut dapat terjadi karena beberapa hal, yakni nafsu makan yang baik dan kondisi responden berada di stadium awal dengan frekuensi kemoterapi rendah sehingga belum terjadi penurunan status gizi yang signifikan. Penelitian yang dilakukan oleh Putri (2018) menyatakan bahwa efek samping pengobatan kanker hanya berlangsung selama 2 hari hingga 1 minggu, selanjutnya nafsu makan responden akan kembali seperti semula.

Pada umumnya, kondisi kanker dapat menyebabkan seseorang mengalami penurunan berat badan, sehingga indeks massa tubuh juga ikut menurun. Hal ini disebabkan karena terjadi penurunan jaringan lemak dan massa otot rangka (Siregar, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Marischa *et al.* (2017) menyatakan bahwa terjadi perubahan metabolisme secara spesifik pada pasien kanker, baik itu metabolisme protein, lemak, maupun karbohidrat. Perubahan metabolisme tersebut mengarah pada kondisi hipermetabolisme. Penelitian yang dilakukan oleh Kurniasari *et al.*

(2015) menyatakan bahwa prognosis pasien kanker memengaruhi status gizi. Kejadian penurunan status gizi pasien kanker dapat memperlihatkan terjadi permasalahan gizi. Status gizi yang tidak normal mungkin disebabkan oleh aktivitas sel kanker dan efek pengobatan seperti kemoterapi yang sedang dijalani (Suzuki *et al.*, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Murfat (2022) menyatakan bahwa pada penderita kanker bisa saja tidak mengalami penurunan berat badan, bahkan mengalami peningkatan berat badan dikarenakan beberapa faktor yakni belum terjadinya reaksi mual muntah, nafsu makan yang masih baik dan asupan yang adekuat, serta penggunaan obat yang tepat seperti pemberian *steroid*. Pemberian *steroid* bertujuan untuk mengurangi gejala inflamasi, mengatasi mual dan sebagai bagian dari pengobatan kanker itu sendiri. Adapun efek samping dari pemberian obat ini adalah meningkatkan nafsu makan, meningkatkan jaringan lemak yang dapat meningkatkan massa otot seseorang.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peneliti berasumsi bahwa penderita kanker payudara mungkin saja memiliki status gizi normal maupun tidak normal. Hal tersebut dikarenakan banyak faktor yang dapat memengaruhi status gizi seseorang, baik itu asupan, metabolisme tubuh, maupun efek samping dari pengobatan yang dilakukan.

### c. Kadar Leukosit

Berdasarkan analisis univariat, diketahui bahwa responden paling banyak memiliki kadar leukosit normal yaitu sebanyak 13 orang (39,4%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Manoralisa *et al.* (2019) menyatakan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar leukosit kategori normal yaitu sebanyak 34 orang (75,5%). Penelitian yang dilakukan oleh Yori Yuliandra (2019) juga menyatakan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar leukosit kategori normal yaitu sebanyak 15 orang (68,7%). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Fajrina *et al.* (2018) menyatakan bahwa responden paling banyak memiliki kadar leukosit normal yaitu sebanyak 11 orang (36,7%).

Kadar leukosit dipengaruhi oleh dosis dan jarak pemberian (siklus) kemoterapi. Dosis kemoterapi yang diberikan sudah disesuaikan dengan kondisi tubuh pasien sehingga tidak toksik terhadap sumsum tulang khususnya untuk parameter kadar leukosit (Yuliandra, 2019). Kadar leukosit yang menurun dapat dipengaruhi oleh efek pemberian kemoterapi dan faktor usia. Pemberian kemoterapi dapat mengganggu siklus sel jaringan normal lainnya terutama pada jaringan dengan kapasitas proliferasi tinggi seperti elemen sumsum tulang (Tao *et al.*, 2015). Terganggunya siklus sel terutama di sumsum tulang dapat menyebabkan terjadinya gangguan



hematopoiesis akibat penurunan aktivitas proliferasi sel prekursor hematopoetik dan terjadi penurunan sel-sel darah yang terbentuk seperti leukosit. Faktor usia dapat menyebabkan terjadinya penurunan kadar leukosit karena produktivitas sumsum tulang yang rendah pada usia tua, sehingga produksi leukosit pun akan menurun. Saat memasuki masa lansia awal atau usia >46 tahun maka produksi jumlah leukosit mulai menurun (Nurlelawati, 2018). Peningkatan jumlah leukosit dipengaruhi oleh stadium kanker dimana semakin tinggi stadium kanker maka sel kanker akan semakin banyak dan menyebar (Manoralisa *et al.*, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peneliti berasumsi bahwa pasien kanker payudara yang memiliki kadar leukosit normal dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah faktor usia dan pemberian kemoterapi yang tepat dosis dan siklusnya.

### **3. Analisis Bivariat**

#### **a. Hubungan Frekuensi Kemoterapi dengan Status Gizi**

Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan  $p=0,043 < \alpha (0,05)$  sehingga  $H_{01}$  ditolak yang berarti ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan status gizi pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi *et al.* (2020) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara frekuensi kemoterapi dan status gizi pasien kanker yang menjalani kemoterapi

di Ruang Sanjiwani RSUP Sanglah Denpasar. Penelitian yang dilakukan oleh Nuryanti (2018) juga menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kemoterapi dengan status gizi pasien kanker di RSPAD Gatot Subroto. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Amalia (2023) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kemoterapi dengan status gizi pasien kanker di RS PTN Universitas Hasanuddin.

Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai keeratan hubungan antara frekuensi kemoterapi dan status gizi, kemudian dilakukan uji *pearson product moment*. Nilai *pearson correlation* pada variabel tersebut yaitu sebesar  $-0,235$  dengan derajat hubungan yang tergolong berkorelasi rendah. Arah hubungan yang negatif bermakna bahwa semakin tinggi frekuensi kemoterapi maka semakin kurus status gizi pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pasien dengan frekuensi kemoterapi rendah paling banyak memiliki status gizi normal, sedangkan pasien dengan frekuensi kemoterapi tinggi paling banyak memiliki status gizi kurang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi frekuensi kemoterapi, maka akan semakin parah efek samping yang terjadi. Hal tersebut dapat terjadi diakibatkan oleh asupan pasien yang dipengaruhi oleh efek kemoterapi secara fisik meliputi mual, muntah, penurunan nafsu

makan, dan perubahan rasa (gangguan persepsi penciuman dan pengecap) serta penurunan berat badan yang dapat menyebabkan penurunan status gizi.

Efek kemoterapi dapat timbul 24 jam setelah kemoterapi. Adapun efek kemoterapi tersebut yaitu mual, muntah, penurunan nafsu makan, serta perubahan rasa yang disebabkan oleh zat anti-kanker yang menginduksi hipotalamus serta kemoreseptor otak, sehingga konsumsi makanan dapat menurun secara langsung pada pasien kanker. Selain itu, hasil sensitisasi akibat obat kemoterapi juga dapat ditangkap oleh reseptor 5-HT<sub>3</sub> pada traktus gastrointestinal dan menstimulasi *chemoreceptor trigger zone* (CTZ) sehingga terjadi aktivasi sistem saraf aferen vagal yang kemudian akan menginduksi refleks muntah (Katzung, 2013).

Status gizi menurun dapat terjadi akibat penurunan berat badan yang terus menerus. Hal ini disebabkan karena peningkatan kebutuhan energi untuk aktivitas sehari-hari. Selain itu, penurunan berat badan pada pasien kanker sendiri dapat disebabkan oleh tiga hal, yaitu efek samping kanker, pengobatan kanker, dan faktor psikososial (Habsari *et al.*, 2017). Penurunan berat badan pada pasien kanker dapat dicegah dengan pemenuhan asupan energi dan zat gizi yang adekuat.

Akan tetapi, pasien dengan asupan adekuat juga dapat mengalami penurunan status gizi. Pasien akan mengalami

hipermetabolisme sebagai respons adanya inflamasi akibat kanker. Oleh sebab itu, tubuh akan meningkatkan pengeluaran energi basal sebagai kompensasi untuk menghasilkan energi yang lebih besar. Apabila energi dari makanan tidak adekuat dalam jangka waktu yang lama, maka akan berdampak pada keseimbangan energi negatif dan terjadilah penurunan status gizi.

#### **b. Hubungan Frekuensi Kemoterapi dengan Kadar Leukosit**

Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan  $p=0,009 < \alpha (0,05)$  sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar leukosit pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahrane Samarinda. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rini Noviyani (2016) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar leukosit. Penelitian yang dilakukan oleh Khalida *et al.* (2017) juga menyatakan bahwa terdapat hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar leukosit. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Jannah (2020) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar leukosit.

Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai keeratan hubungan antara frekuensi kemoterapi dan kadar leukosit, kemudian dilakukan uji *pearson product moment*. Nilai *pearson correlation* pada variabel tersebut yaitu sebesar -0,530 dengan derajat hubungan yang

tergolong berkorelasi sedang (cukup kuat). Arah hubungan yang negatif bermakna bahwa semakin tinggi frekuensi kemoterapi maka semakin rendah kadar leukosit pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pasien dengan frekuensi kemoterapi rendah paling banyak memiliki kadar leukosit normal dan tinggi, sedangkan pasien dengan frekuensi kemoterapi tinggi paling banyak memiliki kadar leukosit rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi frekuensi kemoterapi, maka akan semakin parah efek samping yang terjadi. Hal tersebut dapat terjadi diakibatkan oleh efek samping dari kemoterapi secara hematologi yakni supresi sumsum tulang, salah satunya adalah penurunan kadar leukosit (leukopenia).

Selain membasmi sel kanker, kemoterapi juga merusak sel-sel sehat di jaringan tubuh. Jaringan tubuh yang paling rentan dan paling banyak mengalami kerusakan adalah organ yang memiliki daya proliferasi tinggi, yakni sumsum tulang, mukosa saluran cerna dan folikel rambut. Gejala klinis supresi sumsum tulang yang sering terjadi merupakan efek samping kemoterapi yakni penurunan kadar leukosit (leukopenia) (Reksodiputro, 2014). Hal ini dapat terjadi segera atau kemudian. Leukopenia dapat menurunkan daya tahan tubuh sehingga dapat menimbulkan komplikasi yang berdampak buruk pada kondisi pasien, salah satunya infeksi, sehingga

dibutuhkan penanganan segera untuk meningkatkan kadar leukosit. Leukopenia akibat kemoterapi menjadi masalah penting yang membawa dampak negatif terhadap kualitas hidup, meningkatkan morbiditas dan mortalitas penderita.

Selain itu, terjadinya penurunan kadar leukosit (leukopenia) pada pasien kanker payudara tidak hanya dikarenakan oleh efek dari kemoterapi yang dilakukan, namun juga dikarenakan oleh faktor usia. Pada penelitian ini, responden paling banyak berusia 46-55 tahun (masa lansia awal). Faktor usia dapat menyebabkan terjadinya penurunan kadar leukosit (leukopenia) karena produktivitas sumsum tulang yang rendah pada usia tua, sehingga produksi leukosit pun akan menurun.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti berikutnya agar mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik lagi. Keterbatasan tersebut antara lain :

1. Terdapat keterbatasan waktu dan tenaga dalam pelaksanaan penelitian.
2. Data penelitian tidak memperlihatkan jenis obat kemoterapi yang digunakan, stadium penyakit kanker, asupan serta tidak memperhitungkan aktivitas fisik sehari-hari pasien.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Hampir setengah dari responden berusia antara 46-55 tahun yaitu sebanyak 14 orang (42,4%). Responden paling banyak memiliki riwayat pendidikan terakhir SD/ MI/ sederajat yaitu sebanyak 12 orang (36,4%). Sebagian besar responden merupakan ibu rumah tangga yaitu sebanyak 23 orang (69,7%). Hampir seluruh responden telah menikah yaitu sebanyak 32 orang (97,0%).
2. Sebagian besar responden memiliki frekuensi kemoterapi tinggi yaitu sebanyak 20 orang (60,6%).
3. Responden paling banyak memiliki status gizi normal yaitu sebanyak 15 orang (45,5%).
4. Responden paling banyak memiliki kadar leukosit normal yaitu sebanyak 13 orang (39,4%).
5. Ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan status gizi pasien kanker payudara dengan  $p=0,043 < \alpha (0,05)$  dan derajat hubungan yang tergolong berkorelasi rendah dengan  $r=-0,235$  (arah hubungan negatif).
6. Ada hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar leukosit pasien kanker payudara dengan  $p=0,009 < \alpha (0,05)$  dan derajat hubungan yang

tergolong berkorelasi sedang (cukup kuat) dengan  $r=-0,530$  (arah hubungan negatif).

## B. Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan peneliti dari hasil penelitian ini yaitu :

### 1. Bagi responden

Diharapkan responden dapat mempersiapkan diri serta dapat mengantisipasi berbagai respon fisik maupun psikologis yang terjadi akibat kemoterapi yang dilakukan.

### 2. Bagi instansi tempat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan tambahan informasi dan masukan bagi tempat penelitian dalam upaya peningkatan pelayanan kesehatan khususnya pada pasien kanker payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda.

### 3. Bagi institusi pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran dan referensi untuk melakukan penelitian terkait atau penelitian lebih lanjut.

### 4. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber acuan bagi peneliti selanjutnya. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian dengan desain penelitian lain seperti desain *case control* dan kohort serta



penambahan sampel dan variabel sehingga data hasil penelitian lebih jelas terlihat bermakna.



## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. (2009). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. *PT Gramedia Pustaka Utama*. Jakarta.
- Amalia, R. N. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi pada Pasien Kanker Yang Menjalani Kemoterapi di RS PTN Universitas Hasanuddin. *Universitas Hasanuddin*.
- Amandito, R., Viryawan, C. Y. N. T. H. I. A., Santoso, F. A. B. I. A. N. T. O., Gautami, W. A. N. D. A., & Panigoro, S. S. (2013). The characteristics of breast cancer patients in “Dharmais” Hospital National Cancer Center Jakarta based on occupational and environmental status. *Indonesian Journal of Cancer*, 7(2), 53.
- Ambarwati, W. N. (2014). Efek Samping Kemoterapi secara Fisik Pasien pada Kanker Serviks. *Jurnal Keperawatan*, 1-10.
- American Cancer Society. (2013). Cancer facts & figures. *Atlanta: American Cancer Society*.
- American Joint Committee on Cancer. (2011). AJCC Cancer Staging Manual. Edisi 8. New York. Springer.
- Ang, A., Thomas, J., & Young, K. (2012). Nutritional risk of cancer patient who Receiving change of the ambulatory care Setting: a prospective study. *Singapore Nursing Journal*.
- Ariani, A. P. (2014). Aplikasi Metodologi Penelitian Kebidanan Kesehatan Reproduksi. *Yogyakarta: Nuha Medika*.
- Arisman. (2014). Gizi Dalam Daur Kehidupan. *Jakarta: EGC*.
- Arthur, Guyton C and John, Hall E. (1997). Fisiologi Kedokteran. *Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran: EGC*
- Ashariati, A. (2019). Manajemen Kanker Payudara Komprehensif. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Asil, E., Metin SS., Funda PC., Asli Ucar., Ayse OO., Mustafa VY., Lale, SA. (2014). Factor that Affect Body Mass Index of Adults. *Pakistan Jurnal of Nutrition*.
- Astari, R. Y. K., Mutalazimah, S. K. M., Soviana, E., Gz, S., & Gizi, M. (2015). Hubungan Frekuensi Kemoterapi dan Kecemasan Terhadap Asupan Energi, Protein, Lemak dan Karbohidrat Pada Pasien Kanker Serviks Di RSUD Dr. Moewardi. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Astika, N. (2017). Frekuensi Kemoterapi dapat Pengaruhi Asupan Zat Gizi dan Status Gizi pada Pasien Kanker Payudara di Ruang Perawatan Kelas III RSUP Sanglah Denpasar. *Jurnal Skala Husada* (14)1: 1 – 14.

- Bain, B. J. (2010). Hematologi Kurikulum Inti. *Jakarta: Penerbit Buku Kodekteran EGC.*
- Caesndri, S.O.P., & Adiningsih, S. (2015). Peranan Dukungan Pendamping dan Kebiasaan Makan Pasien Kanker Selama Menjalani Terapi. *Media Gizi Indonesia* 10(2): 157 – 165
- Cancer Helps. (2009). Penyebab Kanker. *Global Bioscience* 2004-2009.
- Conti, R. M., Bernstein, A. C., Villaflor, V. M., Schilsky, R. L., Rosenthal, M. B., & Bach, P. B. (2013). Prevalence of off-label use and spending in 2010 among patent-protected chemotherapies in a population-based cohort of medical oncologists. *Journal of Clinical Oncology*, 31(9), 1134–1139.
- Darmawan, A. R. F., & Adriani, M. (2019). Status Gizi, Asupan energi dan zat gizi makro pasien kanker yang menjalani kemoterapi di Runkital Dr. Ramelan Surabaya. *Amerta Nutrition*, 3(3), 149.
- Desanti, O. I., & IM Sunarsih, S. (2010). Persepsi Wanita Berisiko Kanker Payudara Tentang Pemeriksaan Payudara Sendiri Di Kota Semarang, Jawa Tengah. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 26(3), 152.
- Dewi, A. P., Nurhesti, P. O. Y., & Damayanti, M. R. (2020). Hubungan antara Frekuensi Kemoterapi dan Status Nutrisi Pasien Kanker yang Menjalani Kemoterapi di Ruang Sanjiwani RSUP Sanglah Denpasar. *Community of Publishing In Nursing (COPING)*, 8 (3), 2715-1980.
- Dewi, N. N. A., & Aryawan, I. M. D. (2017). Frekuensi kemoterapi dapat menurunkan asupan zat gizi dan status gizi pada pasien kanker payudara di Ruang Perawatan Kelas III RSUP Sanglah Denpasar. *Skala husada*14, 1-14.
- Dewi, N. P. M. (2023). Hubungan Frekuensi Kemoterapi Dengan Kepatuhan Diet dan Status Gizi pada Pasien Kanker Serviks di RSUP Prof. Dr. Igng Ngoerah Denpasar. *Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Gizi.*
- Dewi, R., Rahayuwati, L., & Kurniawan, T. (2020). Five-Finger Relaxation Technique on Fatigue and Pain of Breast Cancer Patients. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(06), 14053–14059.
- Dipiro, J., Talbert, L.R., Yee, G.C., Matzke, G R., Wells, B.G., Possey, L.M. (2008). *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach*. 7 th Edition. *Micc Grow Hill Medical*. Washington Dc. 1026-1226.
- Faida, E. W. (2016). Analisa pengaruh faktor usia, status pernikahan dan riwayat keluarga terhadap pasien kanker payudara di Rumah Sakit Onkologi Surabaya. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS. Dr. Soetomo*, 2(1), 1-7.
- Farrell, C., Brearley, S. G., Pilling, M., & Molassiotis, A. (2012). The impact of Chemotherapy-related nausea on Patients' nutritional status, Psychological distress and quality of Life. *Supportive Care in Cancer* 21(1): 59–66.

- Fukushima, H., Fujii, Y., & Koga, F. (2019). Metabolic and molecular basis of sarcopenia: implications in the management of urothelial carcinoma. *International journal of molecular sciences*, 20(3), 760.
- Ghozali, Imam. (2009). Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS. *Penerbit: Universitas Diponegoro*. Semarang.
- Grace, P.A & Borley, N.R. (2007). At a Glance Ilmu Bedah. *Jakarta: Erlangga*.
- Habsari A., Pradigdo S.F, & Aruben R. (2017). Hubungan beberapa faktor gizi dan kemoterapi dengan status gizi penderita kanker (studi kasus di instalasi rawat jalan poli Onkologi RSUD Dr. Soehadi Prijonegoro Kabupaten Sragen Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(4), 593–599.
- Haryati, F., & Sari, D. N. A. (2019). Hubungan body image dengan kualitas hidup pada pasien kanker payudara yang menjalankan kemoterapi. *Health Sciences and Pharmacy Journal*, 3(2), 54.
- Hasnita, Y. (2020, June). Tingkat Pendidikan dan Pemakaian Kontrasepsi Hormonal terhadap Kejadian Kanker Payudara. In *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis* (Vol. 3, No. 1, pp. 139-139).
- Hawari, Dadang. (2009). Kanker Payudara Dimensi Psikoreligi. *Jakarta: FKUI*
- HERI, R. I. (2017). Karakteristik Pasien Kanker Payudara di RS Wahidin Sudirohusodo. Periode Juni-November 2017.
- Hermawan, D., & Djamaludin, D. (2016). Kejadian Kanker Payudara Dilihat Dari Faktor Usia, Menstruasi Dini Dan Penggunaan Alat Kontrasepsi. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 10(2), 45-53.
- Hesty, dan Nurfitriani. (2019). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Tentang Inspeksi Asam Asetat (IVA) Terhadap Motivasi WUS dalam Deteksi Kanker Serviks di Puskesmas Putri Ayu Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 19(1). 42-46.
- Hidayat, A. (2016). Hubungan Antara Religiusitas Dengan Kualitas Hidup Pasien Kanker Payudara Dipoli Bedah Rsud Panembahan Senopati Bantul. *STIKES Jenderal A. Yani Yogyakarta*.
- Hidayattullah, M.T. (2015). Profil Adverse Drug Reactions Cisplatin Regimen Kemoterapi pada Pasien Kanker Servik di RSUD Prof. Dr. Margono Soekardjo Purwokerto.
- Hilli, Y. W. (2017). Hubungan Karakteristik dan Frekuensi Kemoterapi dengan Tingkat Gangguan Fisik (Alopesia, Nausea dan Vomit) pada Pasien Kanker yang Menjalani Kemoterapi di Ruang Mutis RSUD Prof. Dr. WZ Johannes Kupang. *CHMK Nursing Scientific Journal*, 1(2).
- Hoffbran, A. V. Dan P. A. H. Moss. (2011). Kapita Selekt Hematologi. *Jakarta: EGC*.

- Jannah, A. P. M. (2020). *Perbedaan Kadar Leukosit Sebelum Dan Sesudah Melakukan Kemoterapi Pada Pasien Limfoma Non Hodgkin Di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya*. Universitas Airlangga.
- Katzung, B. G. (2013). *Basic and clinical pharmacology 12th edition*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Kelsey. (1991). *The Epidemiology of Breast Cancer. A Cancer Journal Clinical American*.
- Kemenkes RI. (2015). *Profil Kesehatan Indonesia tahun (2014)*. Jakarta : *Kemenkes RI*.
- Khairani. (2019). *Evaluasi Efek Samping Obat Kemoterapi Terhadap Quality Of Life (Qol) Pasien Kanker Payudara Di Rumah Sakit X Jakarta*. *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia*.
- Khalida, R. *Studi Tindakan Kemoterapi terhadap Status Gizi Antropometri, Asupan Zat Gizi dan Biomarker Darah Pasien Kanker Payudara* (Doctoral dissertation, Bogor Agricultural University (IPB)).
- Laisla. 2017. "Karakteristik Dan Gambaran Klinis Penderita Kanker Payudara Di Rsup Haji Adam Malik Medan Periode Januari – Juni Tahun 2017." Universitas Sumatera Utara.
- Lalla, R.V., Bowen, J., Barasch, A., Elting, L., Epstein, J., Keefe, D.M. (2014). *MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy. Cancer 120(10): 1453–1461*.
- Lanfranchi A, Brind J. (2007). *Breast cancer : risk and prevention*. 4th ed. Breast Cancer Prevention Institute : 6-14.
- Lee, H., & Choi-Kwon, S. (2017). *The relationships among chemotherapy-induced nausea and vomiting (CINV), non-pharmacological coping methods, and nutritional status in patients with gynecologic cancer. Journal of Korean Academy of Nursing, 47(6), 731-743*.
- Liabalingka. (2020). *Kanker ; Pentingnya Mengenal Kanker Lebih Dekat (cetakan I)*. *Gava Media*.
- Lumintang, L.M., Susanto, A., Gadri, R., & Djatmiko, A. *Profil Pasien Kanker Payudara di Rumah Sakit Onkologi Surabaya*. *Indonesian Journal of Cancer*. 2015: 9 (3) : 105 –110
- Makari-Judson, G., Braun, B., Jerry, D. J., & Mertens, W. C. (2014). *Weight gain following breast cancer diagnosis: implication and proposed mechanisms. World journal of clinical oncology, 5(3), 272*.
- Manoralisa, J., Hariadi, H., & Hendriyono, F. X. (2020). *Gambaran Jumlah Leukosit pada Pasien Kanker Serviks yang Menerima Kemoterapi. Homeostasis, 3(1), 29-36*.
- Mansyur, A. (2015). *Penuntun Praktikum Hematologi*. Makassar: *Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin*.

- Marischa, S., Angraini, D. I., & Putri, G. T. (2017). Malnutrisi pada pasien kanker. *MEDULA, medicalprofession journal of lampung university*, 7(4), 107-111.
- Marwin, M., Perwitasari, D. A., Purba, F. D., Candradewi, S. F., & Septiantoro, B. P. (2021). Hubungan Karakteristik Terhadap Kualitas Hidup Pasien Kanker Payudara yang Menjalani Kemoterapi di RSUP Dr. Kariadi Semarang: Relationship between Characteristics and Quality of Life of Breast Cancer Patients Undergoing Chemotherapy at RSUP. Dr. Kariadi Semarang. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(3), 505-512.
- Melia E., Putrayasa L., Aziz A. 2018. Hubungan Antara Frekuensi Kemoterapi Dengan Status Fungsional Pasien Kanker Yang Menjalani Kemoterapi Di Rsup Sanglah Denpasar. Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Bali
- Nareswari, I., Haryoko, N. R., & MIHARDJA, H. (2018). Peran Terapi Akupunktur pada Kondisi Leukopenia Kanker Payudara Pasien Kemoterapi. *Indonesian Journal of Cancer*, 11(4), 179-188.
- Nina & Nuryani. (2017). Kanker Payudara Dan PMS Pada Kehamilan. *Yogyakarta: Nuha Medika*.
- Norfai, (2021). Analisis Data Penelitian (Analisis Univariat, Bivariat, dan Multivariat. *Pasuruhan: CV. Penerbit Qiara Media*.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2010). Ilmu Perilaku Kesehatan. *Jakarta: Rineka Cipta*.
- Noviyani, R., Budiana, I. N. G., Indrayathi, P. A., Niruri, R., & Tunas, I. K. (2016). Perbedaan fungsi ginjal, hati dan darah pada pasien kanker serviks dengan kemoterapi bleomisin, oncovin®, mitomisin dan karboplatin (studi kasus di RSUP Sanglah Denpasar tahun 2015). *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 5(4), 271-273.
- Nurhidayah, I., Sholehati, T., Nuraeni, A. (2013). Skor Mukositis pada Anak dengan Kanker yang Sedang Menjalani Kemoterapi di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Keperawatan Sudirman* 8(1): 1 – 13
- Nurhidayah, S. (2020). Hubungan Siklus Kemoterapi dengan Tingkat Kecemasan pada Pasien Kanker Payudara di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar. *21(1)*, 1–9.
- Nurlelawati, E., Devi, T. E. R., & Sumiati, I. (2018). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kanker serviks di rumah sakit pusat pertamina jakarta tahun 2016. *Jurnal Bidan*, 4(1), 234022.
- Nuryanti, I. (2018). Hubungan Kemoterapi dan Asupan Energi terhadap Status Gizi Pasien Kanker Serviks di Rumah Sakit Kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto. *Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta*.
- Olfah, Yustiana. Mendri, Ni Ketut. Badi'ah, Atik. (2017). Kanker payudara dan SADARI. *Nuha Medika*. Yogyakarta.

- Padoli, D. F. (2018). Penerimaan Diri dan Efek Samping Kemoterapi pada Klien Kanker Payudara yang Menjalani Kemoterapi di Rumah Sakit Onkologi Surabaya. *Jurnal Keperawatan*, 11(1), 24-34.
- PGN. (2014). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang. *Menteri Kesehatan Republik Indonesia*.
- Polyzos, S. A., & Margioris, A. N. (2018). Sarcopenic obesity. *Hormones*, 17, 321-331.
- Priestman, T. (2012). *Cancer Chemotherapy in Clinical Practice Second Edition*. UK: Springer.
- Purba, Ardina Filindri. (2015). Pola Klinis Kanker Paru Di RSUP Dr. Kariadi Semarang Periode Juli 2013 – Juli 2014. *Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro*. Semarang.
- Purnawaty, A., Hamdani, W., & Ganda, I. D. (2018). Relationship of Grade, Intrinsic Subtype and Clinical Response to Neoadjuvant Chemotherapy in Breast Cancer. *Breast cancer*, 19, 3.
- Putri, S. (2018). Hubungan Efek Samping Kemoterapi Terkait Nafsu Makan dan Kecukupan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Pasien Kanker Payudara (Studi Kasus di Runkital Dr. Ramelan Surabaya). *Fakultas Kesehatan Masyarakat*.
- Rahmawati, H. P. (2018). Hubungan Frekuensi Kemoterapi Dengan Kualitas Tidur pada Pasien Kanker di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. *Fakultas Ilmu Keperawatan UNISSULA*.
- Ramadhani, A.D. (2013). Hubungan Kontrol Tekanan Darah dengan Indeks Massa Tubuh Pada Pasien Hipertensi. *Jurnal. Jakarta: UIN*.
- Rasjidi, Imam. (2007). *Kemoterapi kanker ginekologi dalam praktek sehari-hari*. Jakarta: CV. Sagungseto
- Reksodiputro. (2014). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III edisi VI*. Jakarta: Interna Publishing.
- Sagita, S. (2013). Analisis hubungan tingkat pendidikan pasien dengan kanker payudara stadium dini di instalasi rawat inap Rumah Sakit Ciptomangunkusumo Jakarta tahun 2012. *Jakarta: Universitas Indonesia*.
- Sani, A. M., Naab, F., & Aziato, L. (2016). Influence of Educational Level on Knowledge and Practice of Breast Self-examination Among Women in Sokoto, Nigeria. *Journal of Basic and Clinical Reproductive Sciences*, 5(2), 100-106.
- Sanjaya, R. P. (2013). Kesesuaian Jumlah Lekosit Menggunakan Estimasi dan Jumlah Absolut. *Karya Tulis Ilmiah*. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Sastrosudarmo. (2012). *Kanker The Silent Killer*. Jakarta: Garda Media.

- Savitri, M. (2019). Perbandingan Ekspresi Circulating Plasma miRNA-21 dan CA 15-3 Pada Berbagai Stadium Klinis Kanker Payudara: Penelitian Observasional Analitik Cross-Sectional Divisi Hematologi Onkologi Medik di Unit Rawat Jalan RS UNAIR Surabaya. *Universitas Airlangga*.
- Siregar, Y. S., Widyaningsih, W., & Syahrudin, E. (2016). Indeks Massa Tubuh, Persentase Otot Rangka dan Albumin pada Pasien Kanker Paru Karsinoma Bukan Sel Kecil Sebelum dan Setelah Kemoterapi. *JRI*, 36(2), 73-82.
- Soviyati, E., Utari, T. S. G., & Nabila, P. (2020). Determinan kejadian kanker payudara di RSUD 45 Kuningan periode tahun 2018-2019. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 11(1), 62-70.
- Stein, A. (2010). Chemotherapy-induced diarrhea: pathophysiology, frequency and guideline-based management. *Therapeutic Advances in Medical Oncology Journal* 2(1): 51-63.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT Alfabet.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT Alfabet.
- Sulviana, E. R., & Kurniasari, L. (2021). Hubungan Antara Usia, Pendidikan, dan Pekerjaan dengan Kejadian Kanker Payudara pada Wanita di Kalimantan Timur. *Borneo Student Research*, 2(3), 1937–1943.
- Supariasa, I. D., Bakri, B., & Fajar, I. (2016). Penilaian Status Gizi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Sutandyo N. (2007). Nutrisi pada Pasien Kanker yang Mendapat Kemoterapi. *Indones J Cancer* ;4:144–48. RS. Dharmais, Jakarta.
- Sutandyo, N. (2010). Nutrisi pada Pasien Kanker yang Mendapat Kemoterapi. *Indonesian Journal of Cancer* 4: 144 – 148.
- Suzuki, H., Asakawa, A., Amitani, H., Nakamura, N., & Inui, A. (2013). Cancer cachexia—pathophysiology and management', *Journal of Gastroenterology*, 48(5), 574–594. doi: 10.1007/s00535-013-0787-0
- Syafii, S Aprianti, H. (2016). CLINICAL PATHOLOGY. *Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik 2 Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, 21(3).
- Tao, J. J., Visvanathan, K., & Wolff, A. C. (2015). Long term side effects of adjuvant chemotherapy in patients with early breast cancer. *The Breast*, 24, S149-S153.
- Tarwoto, W. (2008). Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Hematologi. Jakarta Timur: *Trans Info Media*.
- Thamaria, N. (2017). Penilaian Status Gizi. Jakarta: *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.



- Thene, N. M. (2019). Hubungan Antara Faktor Risiko Usia, Riwayat Keluarga dan Usia Menarche dengan Kejadian Kanker Payudara di RS Onkologi Surabaya Tahun 2018. *Universitas Wijaya Kusuma Surabaya*.
- Trijayanti, E., & Probosari, E. (2016). Hubungan Asupan Makan dan Status Gizi pada Pasien Kanker Serviks Post Kemoterapi. *DIPONEGORO MEDICAL JOURNAL (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 5(4), 751-760.
- Ulumuddin I & Yhuwono Y. (2018). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Tekanan Darah pada Lansia di Desa Pesucen Banyuwangi. *J. Kes. Masy. Indonesia*. 13(1): 1-6.
- Unit Promosi Kesehatan RSUP Dr. Sardjito. (2015). Kemoterapi. Diperoleh pada tanggal 20 September 2023 dari [www. sardjito.co.id](http://www.sardjito.co.id)
- Utama, Y. A. (2021). Analisis kualitas hidup pasien kanker payudara. *Jurnal'Aisyiyah Medika*, 6(1).
- Van den Berg, M. M. G. A., Winkels, R. M., de Kruif, J. T., Van Laarhoven, H. W. M., Visser, M., De Vries, J. H. M., ... & Kampman, E. (2017). Weight change during chemotherapy in breast cancer patients: a meta-analysis. *BMC cancer*, 17(1), 1-13.
- Verbrugge, S.E. & Huisman, A. (2015). Verification and Standardization of Blood Cell Counters for Routine Clinical Laboratory Tests. *Clinics in Laboratory Medicine*, 35(1), pp.183–196. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cl.2014.10.008>.
- Wahidin, M., Noviani, R., Hermawan, S., Andriani, V., Ardian, A., & Djarir, H. (2012). Population-based cancer registration in Indonesia. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 13(4), 1709-1710.
- WHO. (2018). Breast cancer: Early diagnosis and screening. *World Health Organization*.
- Widiyono, S., Setiyarini, S., & Effendy, C. (2018). Tingkat Depresi pada Pasien Kanker di RSUD dr. sardjito, yogyakarta, dan rsud prof. dr. margono soekarjo, purwokerto: pilot study. *Indonesian Journal of Cancer*, 11(4), 171-177.
- Wijayanti. T. (2007). Dampak Psikologis pada Perempuan Penderita Kanker Payudara. *Jurnal Psikologi*. 2(2).
- Winkels, R. M., Beijer, S., van Lieshout, R., van Barneveld, D., Hofstede, J., Kuiper, J., ... & Kampman, E. (2014). Changes in body weight during various types of chemotherapy in breast cancer patients. *e-SPEN Journal*, 9(1), e39-e44.
- Youlden, D. R., Cramb, S. M., Yip, C. H., & Baade, P. D. (2014). Incidence and mortality of female breast cancer in the Asia-Pacific region. *Cancer biology & medicine*, 11(2), 101.

Yuliandra, Y., Nasif, H., Ermayanti, S., Sulistyowati, L., & Juwita, D. A. (2019). Hematologic Toxicities of Chemotherapy in Lung Cancer Patients: A Retrospective Study in Dr. M. Djamil Hospital Padang, Indonesia. *Farmasi*, 8(2).

