

SKRIPSI

**HUBUNGAN FREKUENSI KEMOTERAPI DENGAN KADAR
LEUKOSIT PADA PASIEN KANKER PAYUDARA
DI RSUD BALI MANDARA**



Oleh:

I GUSTI AYU ISTRI GITA YANTIKA
NIM. P07134222068

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2026**

SKRIPSI

**HUBUNGAN FREKUENSI KEMOTERAPI DENGAN KADAR
LEUKOSIT PADA PASIEN KANKER PAYUDARA
DI RSUD BALI MANDARA**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Mata Kuliah Skripsi
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Program Studi Sarjana Terapan**

**Oleh :
I GUSTI AYU ISTRI GITA YANTIKA
NIM. P07134222068**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**HUBUNGAN FREKUENSI KEMOTERAPI DENGAN KADAR
LEUKOSIT PADA PASIEN KANKER PAYUDARA
DI RSUD BALI MANDARA**

Oleh:

IGUSTI AYU ISTRI GITA YANTIKA

NIM. P07134222068

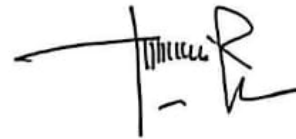
TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama



Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked., Ph.D
NIP. 198301192012122001

Pembimbing Pendamping



Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP, M.Erg
NIP. 196209111985022001

MENGETAHUI

**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**



Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH.
NIP. 199209011998032003

SKRIPSI DENGAN JUDUL
HUBUNGAN FREKUENSI KEMOTERAPI DENGAN KADAR
LEUKOSIT PADA PASIEN KANKER PAYUDARA
DI RSUD BALI MANDARA

Oleh:
I GUSTI AYU ISTRI GITA YANTIKA
NIM. P07134222068

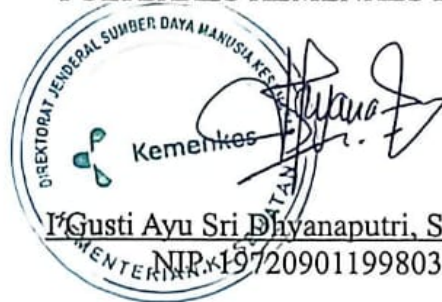
TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI
PADA HARI: SELASA
TANGGAL: 5 MEI 2026

TIM PENGUJI :

- | | | |
|--|---------------------|---|
| 1. I Nyoman Jirna, S.KM., M.Si | (Ketua Penguji) |  |
| 2. apt. Gusti Ayu Md. Ratih KRD, S.Farm., M.Farm | (Anggota Penguji 1) | |
| 3. Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si., M.Si | (Anggota Penguji 2) | |

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH.
NIP. 197209011998032003

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I Gusti Ayu Istri Gita Yantika
NIM : P07134222068
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2025/2026
Alamat : Br. Dinas Ngis Kaja, Desa Jegu, Penebel, Tabanan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul “Hubungan Frekuensi Kemoterapi dengan Kadar Leukosit pada Pasien Kanker Payudara di RSUD Bali Mandara” **adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Skripsi ini **bukan** karya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku

Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 30 April 2026

Yang Membuat pernyataan




I Gusti Ayu Istri Gita Yantika

NIM. P07134222068

LEMBAR PERSEMBAHAN

*Puji syukur saya panjatkan dihadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa,
Tuhan Yang Maha Esa karena atas karunia dan rahmat-Nya saya dapat
menyelesaikan Skripsi dengan baik tepat pada waktunya.*

*Skripsi ini penulis persembahkan kepada keluarga penulis, yaitu
kedua orang tua, kakek, nenek, dan adik tercinta penulis yang senantiasa
memberikan doa, dukungan, motivasi, dan semangat dengan penuh
kasih sayang yang tak terhingga.*

*Terima kasih penulis ucapkan kepada sahabat serta teman seperjuangan penulis
yang sudah membantu serta memberikan banyak motivasi dan semangat
suka maupun duka dalam menyelesaikan Skripsi ini.*

*Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan
satu per satu, yang telah memberikan doa, dukungan, dan bantuan sehingga
Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.*

*Terakhir, penulis ucapkan terima kasih kepada diri sendiri karena sudah berani
untuk melangkah keluar dari zona nyamanmu, bertahan di tengah keraguan, dan
membuktikan bahwa kamu bisa melewati semuanya. Skripsi ini adalah bukti nyata
atas segala kerja keras, air mata, dan doa yang telah diperjuangkan.*

*“The hardest things to leave is your comfort zone,
but the most beautiful things to find is your true potential.”*

-Terima Kasih-

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama I Gusti Ayu Istri Gita Yantika, lahir di Denpasar pada tanggal 9 Agustus 2004. Penulis beralamat tinggal di Br. Dinas Ngis Kaja, Desa Jegu, Penebel, Tabanan. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan I Gusti Putu Karnata (Ayah) dan I Gst Ayu Kade Dwi Artini (Ibu). Penulis memulai pendidikan pada tahun 2009-2010 di TK Laksana Kumara. Pada tahun 2010-2016 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 9 Sesetan. Pada tahun 2016-2019 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Ganesha Denpasar. Pada tahun 2019-2022 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 5 Denpasar. Pada tahun 2022, penulis menyelesaikan pendidikan di SMA dan melanjutkan Pendidikan di Poltekkes Kemenkes Denpasar Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

THE RELATIONSHIP BETWEEN CHEMOTHERAPY FREQUENCY AND LEUCOCYTE LEVELS IN BREAST CANCER PATIENTS AT BALI MANDARA REGIONAL HOSPITAL

ABSTRACT

Background: Breast cancer is a highly prevalent disease and the leading cause of cancer-related mortality among women worldwide. Chemotherapy, as a systemic treatment, often causes myelosuppression, which can lead to a decrease in leukocyte levels. **Objective:** This study aimed to determine the relationship between chemotherapy frequency and leukocyte levels in breast cancer patients at Bali Mandara Regional Hospital. **Methods:** This research is an analytical observational study with a *cross-sectional* design involving 30 breast cancer patients. Data on chemotherapy frequency were obtained from medical records, while leukocyte levels were measured using a *hematology analyzer*. **Results:** Most respondents were in the early elderly age group (56.7%), all were female (100%), and the majority (66.7%) had low leukocyte levels (leukopenia). Chemotherapy frequency was evenly distributed between low (≤ 4 cycles) and high (> 4 cycles) categories (50% each). *Spearman Rank* correlation analysis showed a p-value of 0.453 ($p > 0.05$) with a correlation coefficient (r) of 0.142. **Conclusion:** There is no significant relationship between the frequency of chemotherapy and leukocyte levels in breast cancer patients at Bali Mandara Regional Hospital.

Keywords: chemotherapy, leukocyte, breast cancer

HUBUNGAN FREKUENSI KEMOTERAPI DENGAN KADAR LEUKOSIT PADA PASIEN KANKER PAYUDARA DI RSUD BALI MANDARA

ABSTRAK

Latar Belakang: Kanker payudara merupakan penyakit dengan angka kejadian tinggi dan menjadi penyebab utama kematian akibat kanker pada perempuan. Kemoterapi sebagai terapi sistemik sering menimbulkan efek samping berupa mielosupresi yang dapat menurunkan kadar leukosit. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan frekuensi kemoterapi dengan kadar leukosit pada pasien kanker payudara di RSUD Bali Mandara. **Metode:** Penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional* ini melibatkan 30 pasien kanker payudara. Data frekuensi kemoterapi diperoleh dari rekam medis, sedangkan kadar leukosit diukur menggunakan *hematology analyzer*. **Hasil:** Sebagian besar responden berada pada usia lansia awal (56,7%), seluruhnya perempuan (100%), dan mayoritas (66,7%) mengalami leukopenia. Frekuensi kemoterapi terbagi sama antara kategori rendah dan tinggi (masing-masing 50%). Uji *Spearman Rank* menunjukkan p-value 0,453 ($p > 0,05$) dengan koefisien korelasi $r = 0,142$. **Simpulan:** Tidak terdapat hubungan signifikan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar leukosit pada pasien kanker payudara di RSUD Bali Mandara.

Kata kunci: kemoterapi, leukosit, kanker payudara

RINGKASAN PENELITIAN

HUBUNGAN FREKUENSI KEMOTERAPI DENGAN KADAR LEUKOSIT PADA PASIEN KANKER PAYUDARA DI RSUD BALI MANDARA

Oleh: I Gusti Ayu Istri Gita Yantika (P07134222068)

Kanker payudara merupakan salah satu penyakit dengan angka kejadian tinggi di dunia, dengan jumlah kasus mencapai sekitar 2,2 juta atau 11,5% dari seluruh kasus kanker global. Di Indonesia, angka kejadian kanker payudara mencapai 42,1 per 100.000 penduduk, dan di Provinsi Bali menunjukkan tren peningkatan setiap tahun. Menurut data di RSUD Bali Mandara mencatat peningkatan jumlah kasus dari 33 kasus pada tahun 2022 menjadi 366 kasus pada tahun 2025. Kondisi ini menunjukkan bahwa kanker payudara masih menjadi masalah kesehatan serius yang memerlukan penanganan optimal, salah satunya melalui kemoterapi. Namun, kemoterapi sebagai terapi sistemik sering menimbulkan efek samping berupa mielosupresi yang dapat menyebabkan penurunan kadar leukosit (leukopenia), sehingga penting dilakukan pemantauan terhadap kondisi hematologis pasien.

Kemoterapi merupakan metode pengobatan kanker yang menggunakan obat sitostatika untuk menghancurkan sel kanker, dengan jumlah siklus umumnya berkisar antara 6-8 kali, tergantung kondisi klinis pasien. Efek samping yang paling sering terjadi adalah mielosupresi, yang dapat menurunkan produksi sel darah termasuk leukosit. Leukosit sendiri memiliki peran penting dalam sistem imun tubuh dengan nilai normal berkisar $4.10-11.00 \times 10^3/\mu\text{L}$. Penurunan leukosit dapat meningkatkan risiko infeksi serius hingga sepsis. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar leukosit pada pasien kanker payudara di RSUD Bali Mandara, guna memberikan gambaran klinis terkait efek terapi tersebut.

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional* yang dilakukan pada bulan Februari - Maret 2026 di RSUD Bali Mandara. Populasi penelitian adalah 366 pasien kanker payudara yang menjalani

kemoterapi pada tahun 2025, dengan jumlah sampel sebanyak 30 responden yang dipilih menggunakan teknik consecutive sampling. Data frekuensi kemoterapi diperoleh dari rekam medis, sedangkan kadar leukosit diperiksa menggunakan alat *hematology analyzer* dari sampel darah EDTA. Analisis data dilakukan menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dan uji korelasi *Spearman Rank*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia lansia awal sebanyak 17 orang (56,7%), diikuti lansia 7 orang (23,3%), dan dewasa 6 orang (20%). Seluruh responden berjenis kelamin perempuan (100%). Frekuensi kemoterapi terbagi rata, yaitu 50% kategori rendah (≤ 4 kali) dan 50% kategori tinggi (> 4 kali), dengan rentang 1–8 kali siklus. Sebagian besar responden (66,7%) mengalami kadar leukosit rendah (leukopenia), sedangkan 33,3% berada dalam batas normal. Nilai leukosit tertinggi sebesar $10,04 \times 10^3/\mu\text{L}$ dan terendah $0,29 \times 10^3/\mu\text{L}$.

Hasil uji statistik menggunakan *Spearman Rank* menunjukkan nilai p-value sebesar 0,453 ($p > 0,05$) dengan koefisien korelasi $r = 0,142$, yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar leukosit, serta kekuatan korelasi sangat lemah. Temuan ini menunjukkan bahwa penurunan leukosit tidak hanya dipengaruhi oleh frekuensi kemoterapi, tetapi juga oleh faktor lain seperti jenis regimen kemoterapi, kondisi sumsum tulang, status nutrisi, serta fase nadir setelah kemoterapi. Bahkan pada frekuensi rendah, leukopenia tetap dapat terjadi, dan pada frekuensi tinggi, kadar leukosit dapat tetap normal tergantung respons individu pasien.

Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara frekuensi kemoterapi dengan kadar leukosit pada pasien kanker payudara di RSUD Bali Mandara. Meskipun demikian, sebagian besar pasien tetap mengalami leukopenia sebagai efek samping kemoterapi, sehingga pemantauan kadar leukosit secara berkala sangat penting untuk mencegah komplikasi infeksi. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengelolaan pasien kanker payudara, khususnya dalam monitoring efek samping hematologis selama kemoterapi.

Daftar bacaan: 48 (2016-2026)

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan karunia-Nya yang berlimpah penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Hubungan Frekuensi Kemoterapi dengan Kadar Leukosit pada Pasien Kanker Payudara di RSUD Bali Mandara”** tepat pada waktunya. Skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan Skripsi ini, banyak dukungan dan dorongan yang diterima dari berbagai pihak, sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Dengan penuh rasa syukur, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Tr.Keb., S.Kep., Ners., M.Kes., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Heri Setiyo Bakti, S.ST., M.Biomed., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, atas bimbingan selama menempuh pendidikan di jurusan ini.
4. Ibu Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked., Ph.D., selaku pembimbing utama atas bimbingan dan masukan yang berharga sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

5. Ibu Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP, M.Erg., selaku pembimbing pendamping, atas bimbingan dan masukan yang berharga sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Bapak dan Ibu dosen serta staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar, atas ilmu dan bimbingan yang diberikan selama masa Pendidikan.
7. Orang tua, adik, dan seluruh keluarga yang telah memberikan dorongan, motivasi, serta dukungan yang tiada henti untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, atas segala bentuk bantuan yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penulis saat ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan karya penelitian selanjutnya sehingga dapat lebih bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Denpasar, Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
RIWAYAT PENULIS	vi
ABSTRACT.....	vii
ABSTRAK.....	viii
RINGKASAN PENELITIAN	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kanker Payudara	8
B. Kemoterapi.....	17
C. Leukosit.....	21

BAB III KERANGKA KONSEP	27
A. Kerangka Konsep	27
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	28
C. Hipotesis Penelitian.....	31
BAB IV METODE PENELITIAN	32
A. Jenis Penelitian.....	32
B. Alur Penelitian	32
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
D. Populasi dan Sampel	33
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	38
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	39
G. Etika Penelitian	42
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	44
A. Hasil Penelitian	44
B. Pembahasan.....	48
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	55
A. Simpulan	55
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Definisi Operasional.....	30
Tabel 2 Interpretasi Koefisien Kolerasi.....	42
Tabel 3 Distribusi Responden Berdasarkan Usia	45
Tabel 4 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	45
Tabel 5 Karakteristik Responden Berdasarkan Frekuensi Kemoterapi.....	46
Tabel 6 Hasil Kadar Leukosit Pasien Kanker Payudara.....	46
Tabel 7 Kadar Leukosit berdasarkan Frekuensi Kemoterapi	47
Tabel 8 Hasil Uji <i>Saphiro-Wilk</i>	47
Tabel 9 Hasil Uji <i>Spearman Rank</i>	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Konsep	27
Gambar 2 Hubungan Antar Variabel	29
Gambar 3 Alur Penelitian.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Informed Consent	61
Lampiran 2 Surat Etik Penelitian	65
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian RSUD Bali Mandara	66
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian Poltekkes Denpasar	67
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bali	68
Lampiran 6 Rekapitulasi Hasil Pemeriksaan	69
Lampiran 7 Hasil Pengolahan Data SPSS.....	70
Lampiran 8 Dokumentasi Kegiatan	71
Lampiran 9 Hasil Turnitin.....	72
Lampiran 10 Validasi Bimbingan Skripsi	75
Lampiran 11 Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi.....	77

DAFTAR SINGKATAN

AJCC	: <i>American Joint Committee on Cancer</i>
APD	: <i>Alat Pelindung Diri</i>
BRCA1	: <i>Breast Cancer Gene 1</i>
BRCA2	: <i>Breast Cancer Gene 2</i>
Ca. mammae	: <i>Carcinoma mammae</i> (Kanker Payudara)
DCIS	: <i>Ductal Carcinoma In Situ</i>
EDTA	: <i>Ethylenediaminetetraacetic Acid</i>
ER	: <i>Estrogen Receptor</i>
FDA	: <i>Food and Drug Administration</i>
HER2	: <i>Human Epidermal Growth Factor Receptor 2</i>
IDC	: <i>Invasive Ductal Carcinoma</i>
IgE	: <i>Immunoglobulin E</i>
ILC	: <i>Invasive Lobular Carcinoma</i>
LCIS	: <i>Lobular Carcinoma In Situ</i>
LIS	: <i>Laboratory Information System</i>
RES	: <i>Reticuloendothelial System</i>
RSUD	: <i>Rumah Sakit Umum Daerah</i>
RT	: <i>Radioterapi</i>
TNM	: <i>Tumor-Node-Metastasis</i>
TPA	: <i>Tempat Pembuangan Akhir</i>
WBC	: <i>White Blood Cell</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>