



**EFEKTIVITAS TERAPI ANEMIA PASCA KEMOTERAPI PADA
PASIEN KANKER PAYUDARA DI RUMAH SAKIT KANKER
DHARMAIS JAKARTA TAHUN 2023**

SKRIPSI

YASYA SABRINANISSA

2110212003

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA

TAHUN 2025



**EFEKTIVITAS TERAPI ANEMIA PASCA KEMOTERAPI PADA
PASIEN KANKER PAYUDARA DI RUMAH SAKIT KANKER
DHARMAIS JAKARTA TAHUN 2023**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Melanjutkan
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)**

YASYA SABRINANISSA

2110212003

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA

TAHUN 2025

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Yasya Sabrinanissa

NRP : 2110212003

Tanggal : 23 Juni 2025

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 07 Juli 2025

Yang Menyatakan,



(Yasya Sabrinanissa)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yasya Sabrinanissa
NRP : 2110212003
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : S1 Farmasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Efektivitas Terapi Anemia Pasca Kemoterapi pada Pasien Kanker Payudara di Rumah Sakit Kanker Dharmas Jakarta Tahun 2023”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 07 Juli 2025

Yang menyatakan,



METERAI
TEMPEL
Rp 10.000
BAAMX412793437

(Yasya Sabrinanissa)

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Yasya Sabrinanissa

NIM : 2110212003

Program Studi : S1 Farmasi

Fakultas : Kedokteran

Judul Skripsi :

Efektivitas Terapi Anemia Pasca Kemoterapi pada Pasien Kanker Payudara di Rumah Sakit Kanker Dharmais Jakarta Tahun 2023

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Menyetujui,

Ketua Sidang

apt. Annisa Farida Muti, S.Farm., M.Sc.

Penguji I

apt. Dhigna Luthfiyani Citra Pradana, S.Farm., M.Sc.

Penguji II

apt. Eldiza Puji Rahmi, S.Farm., M.Sc.

Dekan Fakultas Kedokteran

Dr. dr. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I.

Koordinator Program Studi Farmasi
Program Sarjana

apt. Annisa Farida Muti, S.Farm., M.Sc.

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian: 23 – 06 – 2025

EFEKTIVITAS TERAPI ANEMIA PASCA KEMOTERAPI PADA PASIEN KANKER PAYUDARA DI RUMAH SAKIT KANKER DHARMAIS JAKARTA TAHUN 2023

Yasya Sabrinanissa

Abstrak

Kemoterapi pada pasien kanker payudara dapat menyebabkan anemia akibat supresi sumsum tulang yang menurunkan produksi hemoglobin. Untuk menangani anemia tersebut, digunakan terapi berupa transfusi *Packed Red Cells* (PRC) dan pemberian *Erythropoiesis-Stimulating Agents* (ESA). Penelitian dilakukan untuk mengetahui efektivitas terapi anemia pasca kemoterapi pada pasien kanker payudara di Rumah Sakit Kanker Dharmais Jakarta tahun 2023. Penelitian ini adalah penelitian observasional dengan pengambilan data secara retrospektif menggunakan data rekam medis pasien yang berada di instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Kanker Dharmais Jakarta tahun 2023. Sampel penelitian ini berjumlah 35 rekam medis pasien berdasarkan metode *total sampling*. Uji statistik dilakukan untuk membandingkan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian terapi anemia. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dari peningkatan kadar hemoglobin antara sebelum dan sesudah pemberian antibiotik ($p < 0,001$). Pemberian terapi anemia terbukti efektif dalam mengatasi anemia dikarenakan adanya perbedaan yang signifikan pada kadar hemoglobin antara sebelum dan sesudah pemberian terapi anemia.

Kata kunci: Anemia, Efektivitas, *Erythropoiesis-Stimulating Agents*, Kanker Payudara, *Packed Red Cells*

EFFECTIVENESS OF POST CHEMOTHERAPY ANEMIA THERAPY IN BREAST CANCER PATIENTS AT DHARMAIS CANCER HOSPITAL JAKARTA IN 2023

Yasya Sabrinanissa

Abstract

Chemotherapy in breast cancer patients can lead to anemia due to bone marrow suppression, which reduces hemoglobin production. To manage the resulting anemia, treatments such as Packed Red Cells (PRC) transfusion and administration of Erythropoiesis-Stimulating Agents (ESA) are used. This study aimed to evaluate the effectiveness of post-chemotherapy anemia treatment in breast cancer patients at Dharmais Cancer Hospital Jakarta in 2023. It was an observational study with retrospective data collection using medical records of patients admitted to the inpatient ward of Dharmais Cancer Hospital in 2023. A total of 35 patients records were included based on the total sampling method. Statistical analysis was conducted to compare hemoglobin levels before and after the administration of anemia therapy. The results showed a significant difference in hemoglobin levels between pre- and post-treatment ($p < 0.001$). The administration of anemia therapy was proven effective in managing anemia, as indicated by the significant increase in hemoglobin levels after treatment.

Keywords: Anemia, Breast Cancer, Effectiveness, Erythropoiesis-Stimulating Agents, Packed Red Cells

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Terapi Anemia Pasca Kemoterapi pada Pasien Kanker Payudara di Rumah Sakit Kanker Dharmas Jakarta Tahun 2023” ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, yang telah memberikan dukungan, arahan, serta fasilitas dalam pelaksanaan dan penyelesaian penelitian ini.
2. Ibu apt. Annisa Farida Muti, S.Farm., M.Sc, sebagai Koordinator Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta sekaligus dosen pembimbing utama, yang dengan penuh kesabaran dan dedikasi telah mendampingi penulis, memberikan bimbingan serta arahan berharga hingga selesainya skripsi ini.
3. Ibu apt. Eldiza Puji Rahmi, S.Farm., M.Sc, yang selalu meluangkan waktu untuk memberikan evaluasi, masukan, dan saran konstruktif sebagai dosen pembimbing pendamping selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Ibu apt. Dhigna Luthfiyani Citra Pradana, S.Farm., M.Sc, yang telah bersedia menjadi dosen penguji, memberikan masukan yang sangat berarti dan membantu memperkaya kualitas skripsi ini melalui saran-saran yang membangun.
5. Ibu Rika Revina, M.Farm, yang memberikan motivasi, dukungan, dan arahan sebagai dosen pembimbing akademik, mendampingi penulis sejak awal masa perkuliahan hingga tuntasnya penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta yang

telah membimbing serta membantu selama penulis menempuh masa perkuliahan hingga skripsi ini terselesaikan.

7. Ibu apt. Novitasari, S.Farm, sebagai dosen pembimbing lapangan Rumah Sakit Kanker Dharmais Jakarta, yang telah memberikan arahan, serta bantuan selama proses pelaksanaan penelitian, sehingga dapat berjalan lancar hingga selesai.
8. Almh mamah Nita Andayani, dan Papa Yayan Suryana yang telah menjadi sumber kekuatan dan inspirasi bagi penulis. Terima kasih atas doa yang tak pernah terputus, kasih sayang yang tulus, serta dukungan yang tanpa henti diberikan selama penulis menempuh pendidikan hingga selesainya skripsi ini.
9. Seluruh rekan seperjuangan Chaca, Salsa, Nadia, Defa, dan Fitri yang telah memberikan semangat, dukungan, dan kebersamaan selama masa kuliah hingga skripsi ini selesai.
10. Teman-teman penulis, Ninda, Moza, Aline, Nabila, Arkana yang selalu ada di setiap langkah perjalanan ini. Terima kasih atas waktu yang kalian luangkan untuk mendengarkan keluh kesah, berbagi semangat dan membantu penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna karena memiliki kekurangan dari berbagai aspek. Dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar menjadi perbaikan di masa yang akan datang. Besar harapan penulis, skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak yang membaca.

Jakarta, 18 Mei 2025

Penulis



Yasya Sabrinanissa

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
PENGESAHAN	v
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.3.1 Tujuan Umum.....	3
I.3.2 Tujuan Khusus	3
I.4 Manfaat Penelitian	4
I.4.1 Manfaat Teoritis	4
I.4.1 Manfaat Praktis.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
II.1 Landasan Teori	5
II.1.1 Payudara	5
II.1.1.1 Anatomi Payudara	5

II.1.1.2 Fisiologi Payudara	6
II.1.2 Kanker Payudara	7
II.1.2.1 Definisi Kanker Payudara	7
II.1.2.2 Epidemiologi Kanker Payudara	7
II.1.2.3 Etiologi Kanker Payudara	8
II.1.2.4 Patofisiologi Kanker Payudara	10
II.1.2.5 Manifestasi Klinis	12
II.1.2.6 Diagnosis Kanker Payudara	12
II.1.2.7 Tipe Kanker Payudara	14
II.1.2.8 Stadium Klinis Kanker Payudara	17
II.1.2.9 Terapi Kanker Payudara	19
II.1.3 Kemoterapi	23
II.1.3.1 Definisi Kemoterapi	23
II.1.3.2 Jenis-Jenis Kemoterapi	24
II.1.3.3 Regimen Kemoterapi Kanker Payudara	24
II.1.3.4 Efek Samping Kemoterapi	29
II.1.4 Anemia	29
II.1.4.1 Definisi Anemia	29
II.1.4.2 Parameter Anemia	30
II.1.4.3 Etiologi Anemia	31
II.1.4.4 Patofisiologi Anemia	31
II.1.4.5 Manifestasi Klinis Anemia Pasca Kemoterapi	33
II.1.4.6 Tata Laksana Terapi Anemia Pasca Kemoterapi	33
II.2 Penelitian Terkait	36
II.3 Kerangka Teori	39
II.4 Kerangka Konsep	40
II.5 Hipotesis	40
 BAB III METODE PENELITIAN	 41
III.1 Jenis Penelitian	41
III.2 Subyek Penelitian	41
III.2.1 Populasi Penelitian	41
III.2.2 Sampel Penelitian	41

III.3 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	43
III.3.1 Waktu Penelitian.....	43
III.3.2 Lokasi Penelitian.....	43
III.4 Variabel Penelitian	43
III.4.1 Variabel Bebas	43
III.4.2 Variabel Terikat	43
III.5 Definisi Operasional.....	44
III.6 Instrumen Penelitian.....	49
III.7 Prosedur Kerja.....	49
III.8 Analisis Data	50
III.8.1 Analisis Univariat	50
III.8.2 Analisis Bivariat.....	51
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 52
IV. 1 Hasil Penelitian	52
VI. 1.1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	52
IV.1.2 Hasil Analisis Univariat	52
IV.1.2.1 Distribusi Karakteristik Pasien	52
IV.1.2.2 Riwayat Regimen Kemoterapi.....	54
IV.1.2.3 Profil Regimen Terapi Anemia Pasien	55
IV.1.2.4 Efektivitas Terapi Anemia	56
IV.1.3 Hasil Analisis Bivariat	58
IV.1.3.1 Uji Normalitas Kadar Hemoglobin Pasien	58
IV.1.3.2 Uji Homogenitas Kadar Hemoglobin Pasien.....	59
IV.1.3.3 Uji <i>Paired T-test</i>	59
IV.2 Pembahasan.....	60
IV.3 Keterbatasan Penelitian.....	69
 BAB V PENUTUP	 70
V.1 Kesimpulan.....	70
V.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	70
RIWAYAT HIDUP	81

LAMPIRAN.....	83
---------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi TNM	18
Tabel 2. Stadium Kanker Payudara	19
Tabel 3. Regimen Kemoterapi Kanker Payudara	25
Tabel 4. Parameter Grade Anemia	31
Tabel 5. Penelitian terkait	36
Tabel 6. Definisi Operasional	44
Tabel 7. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia	53
Tabel 8. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien Berdasarkan Stadium Kanker Payudara	53
Tabel 9. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien Berdasarkan Penyakit Penyerta	54
Tabel 10. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien Berdasarkan Karakteristik Kadar Hemoglobin	54
Tabel 11. Riwayat Regimen Kemoterapi Pasien	55
Tabel 12. Profil Regimen Terapi Anemia Pasien	55
Tabel 13. Profil Terapi Penunjang Pasien	56
Tabel 14. Profil Efektivitas Terapi Anemia Berdasarkan Kadar Hemoglobin Pasien	56
Tabel 15. Hasil Uji Normalitas	59
Tabel 16. Hasil Uji Homogenitas	59
Tabel 17. Hasil Uji Paired T-test	59
Tabel 18. Rekapitulasi Data Mentah Penelitian	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi Payudara.....	5
Gambar 2. Hubungan Payudara	6
Gambar 3. Patofisiologi Kanker Payudara.....	12
Gambar 4. <i>Ductal Carcinoma In Situ</i>	15
Gambar 5. <i>Invasive Ductal Carcinoma</i>	16
Gambar 6. <i>Inflammatory Breast Cancer</i>	16
Gambar 7. <i>Metastatic Breast Cancer</i>	17
Gambar 8. Lumpektomi	20
Gambar 9. Mastektomi.....	22
Gambar 10. Patofisiologi Anemia Pada Kanker	32
Gambar 11. Kerangka Teori	39
Gambar 12. Kerangka Konsep	40
Gambar 13. Kerangka Konsep	40
Gambar 14. Prosedur Kerja.....	50
Gambar 15. Profil Peningkatan Kadar Hemoglobin	58

DAFTAR SINGKATAN

PNPK	: Panduan Nasional Penanganan Kanker
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
CIA	: <i>Chemotherapy Induced Anemia</i>
ESA	: <i>Erythropoiesis Stimulating Agent</i>
DNA	: <i>Deoxyribose Nucleic Acid</i>
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
BRCA1	: <i>Breast Cancer Gene 1</i>
BRCA2	: <i>Breast Cancer Gene 2</i>
HRT	: Terapi Pengganti Hormon
USG	: Ultrasonografi
CT	: Komputer Tomografi
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
VABB	: <i>Vacuum-Assisted Breast</i>
DCIS	: <i>Ductal Carcinoma In Situ</i>
IDC	: <i>Invasive Ductal Carcinoma</i>
IBC	: <i>Inflammatory Breast Cancer</i>
AJCC	: <i>American Joint Committee on Cancer</i>
T	: Tumor Primer
N	: Nodule Regional
M	: Metastasis Jauh
ER+	: <i>Estrogen Receptor positive</i>
SERM	: <i>Selective Estrogen Receptor Modulator</i>
AI	: <i>Aromatase Inhibitor</i>
AC	: Adriamisin, Siklofosfamid
CMF	: Siklofosfamid, Metotreksat, 5. Fluorourasil
CAF	: Siklofosfamid, Adriamisin atau Doksorubisin, Fluorourasil
CEF	: Siklofosfamid, Epirubisin, Fluorourasil
CAF	: 5-fluorourasil, Doksorubisin, Siklofosfamid
FEC	: Fluorouracil, Epirubisin, Siklofosfamid
TAC	: Doksetaksel, Adriamisin (Doksorubisin), Siklofosfamid

FAC	: Fluorourasil, Adriamisin, Siklofosfamid
WHO	: <i>World Health Organization</i>
NCI	: <i>National Cancer Institute</i>
Hb	: Hemoglobin
IL	: Interleukin
CRP	: C-reaktif protein
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
FCM	: <i>Ferric Carboxymaltose</i>
PRC	: <i>Packed Red Cell</i>
TBV	: <i>Total Blood Volume</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Persetujuan Kaji Etik	83
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian	84
Lampiran 3. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	85
Lampiran 4. Formulir Pengambilan Data	86
Lampiran 5. Rekapitulasi Data Mentah Penelitian	88