

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN INDEKS ERITROSIT SESUDAH KEMOTERAPI
PADA PASIEN KANKER PAYUDARA DI RSUD BALI
MANDARA**



Oleh

DEWA AYU AGUNG SAKYA SIVANANDA
NIM. P07134123026

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
2026**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN INDEKS ERITROSIT SESUDAH KEMOTERAPI
PADA PASIEN KANKER PAYUDARA DI RSUD BALI MNDARA**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**

Oleh

**DEWA AYU AGUNG SAKYA SIVANANDA
NIM. P07134123026**

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN INDEKS ERITROSIT SESUDAH KEMOTERAPI PADA PASIEN KANKER PAYUDARA DI RSUD BALI MANDARA

Oleh

DEWA AYU AGUNG SAKYA SIVANANDA
NIM. P07134123026

TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Pendamping



Heri Setiyo Bekti, S.ST, M.Biomed
NIP. 198506022010121001

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR




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

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL
GAMBARAN INDEKS ERITROSIT SESUDAH KEMOTERAPI
PADA PASIEN KANKER PAYUDARA DI RSUD BALI
MANDARA

Oleh

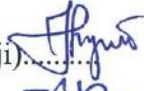
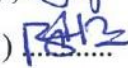
DEWA AYU AGUNG SAKYA SIVANANDA
NIM. P07134123026

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : RABU

TANGGAL : 20 MEI 2026

TIM PENGUJI:

1. Dr. drg. I Gusti Agung Ayu Putu Swastini, M. Biomed (Ketua Penguji).....
2. Burhannuddin, S.Si., M.Biomed (Anggota Penguji 1).....
3. I Nyoman Jirna, S.KM., M.Si. (Anggota Penguji 2).....

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



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

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dewa Ayu Agung Sakya Sivananda

Nim : P07134123026

Program Studi : DIlpoma Tiga

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Tahun Akademik : 2025/2026

Alamat : Br. Penulisan, Desa Medahan, Kecamatan Blahbatuh, Kabupaten Gianyar

Dengan ini menyatakan bahwasanya:

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul Gambaran Indeks Eritrosit Sesudah Kemoterapi Pada Pasien Kanker Payudara Di RSUD Bali Mandara adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila di kemudian hari terbukti bahwasanya karya tulis ilmiah 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 buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 21 April 2026

Yang membuat pernyataan



Dewa Ayu Agung Sakya Sivananda
NIM. P07134123026

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puja dan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah Memberikan karunia dan rahmat-Nya sehingga saya mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada keluarga tercinta terutama kepada Bapak, Ibu, Adik, Kakek dan Nenek yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan, serta motivasi yang tiada henti dalam setiap langkah perjalanan pendidikan saya. Saya juga mempersembahkan karya ini kepada seluruh Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan, serta pengalaman berharga selama masa perkuliahan.

Secara khusus, karya ini saya persembahkan kepada Ibu Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked., Ph.D., yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi, dan pengalaman berharga selama proses perkuliahan maupun penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Selain itu, karya ini juga saya persembahkan kepada teman-teman seperjuangan yang telah menjadi bagian dari perjalanan ini, berbagi cerita, serta melewati berbagai tantangan bersama selama menempuh pendidikan di Poltekkes Kemenkes Denpasar. Setiap tawa, pelajaran, dan tantangan yang kita hadapi bersama akan selalu menjadi bagian berharga dalam perjalanan hidup saya..

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Dewa Ayu Agung Sakya Sivananda, lahir di Medahan pada tanggal 25 februari 2005. Penulis lahir dan besar di Br. Penulisan, Desa Medahan, Kec. Blahbatuh, Kab. Gianyar, Provinsi Bali. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara yang dilahirkan oleh pasangan Dewa Gede Wisnawa Nida dan Desak Nyoman Kartini.

Penulis memulai pendidikan pada tahun 2010- 2011 di TK Ratna Kumara, 2011-2017 penulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Dasar di SD N 2 Medahan. Pada tahun 2017- 2020 melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP N 2 Blahbatuh, pada tahun 2020- 2023 penulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA N 1 Banjarangkan, dan kemudian pada tahun 2023 penulis melanjutkan Pendidikan pada jenjang perguruan tinggi pada Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis di Poltekkes Kemenkes Denpasar.

DESCRIPTION OF ERYTHROCYTE INDEX AFTER CHEMOTHERAPY IN BREAST CANCER PATIENTS AT BALI MANDARA REGIONAL HOSPITAL

ABSTRACT

Cancer is a disease characterized by uncontrolled abnormal cell growth that can invade surrounding tissues, including the mammary glands, ducts, and supporting tissues of the breast. One of the side effects of chemotherapy is myelosuppression, which is a decrease in the number of blood cells due to toxicity to blood-forming organs. This condition can disrupt erythrocyte production, so monitoring through erythrocyte indices is necessary. This descriptive study aims to determine the description of erythrocyte indices after chemotherapy in breast cancer patients at Bali Mandara Regional Hospital. The study used data from medical records with a purposive sampling technique of 165 samples. The results showed a normal MCV value (80–100) of 143 people (86.7%), low MCV (<80) of 16 people (9.7%), high MCV (>100) of 6 people (3.6%). Normal MCH values (26–34) of 139 people (84.2%), low MCH (<26) of 20 people (12.1%), and high MCH (>34) of 6 people (3.6%). Normal MCHC values (32–36) were 124 people (75.2%), low MCHC (<32) were 40 people (24.2%), and high MCHC (>36) was 1 person (0.6%). The majority of respondents were aged 45–59 years (60.0%) with the most common cancer types being Invasive carcinoma of no special type (74.5%) and grade II (53.3%). In conclusion, most patients had erythrocyte indices in the normal category.

Keywords: breast cancer, chemotherapy, erythrocyte indices

GAMBARAN INDEKS ERITROSIT SESUDAH KEMOTERAPI PADA PASIEN KANKER PAYUDARA DI RSUD BALI MANDARA

ABSTRAK

Kanker merupakan penyakit yang ditandai oleh pertumbuhan sel abnormal yang tidak terkendali dan dapat menyerang jaringan sekitarnya, termasuk kelenjar susu, saluran, dan jaringan penunjang payudara. Salah satu efek samping kemoterapi adalah mielosupresi, yaitu penurunan jumlah sel darah akibat toksisitas terhadap organ pembentuk darah. Kondisi ini dapat mengganggu produksi eritrosit, sehingga diperlukan pemantauan melalui pemeriksaan indeks eritrosit. Penelitian deskriptif ini bertujuan untuk mengetahui gambaran indeks eritrosit sesudah kemoterapi pada pasien kanker payudara di RSUD Bali Mandara. Penelitian menggunakan data dari rekam medis dengan teknik *purposive sampling* sebanyak 165 sampel. Hasil penelitian memperlihatkan nilai MCV normal (80–100) sebanyak 143 orang (86,7%), MCV rendah (<80) 16 orang (9,7%), MCV tinggi (>100) 6 orang (3,6%). Nilai MCH normal (26–34) sebanyak 139 orang (84,2%), MCH rendah (<26) 20 orang (12,1%), MCH tinggi (>34) 6 orang (3,6%). Nilai MCHC normal (32–36) sebanyak 124 orang (75,2%), MCHC rendah (<32) 40 orang (24,2%), dan MCHC tinggi (>36) 1 orang (0,6%). Mayoritas responden berada pada usia 45–59 tahun (60,0%) dengan tipe kanker terbanyak *Invasive carcinoma of no special type* (74,5%) dan grade II (53,3%). Kesimpulannya, sebagian besar pasien memiliki indeks eritrosit dalam kategori normal.

Kata kunci : kanker payudara, kemoterapi, indeks eritrosit

RINGKASAN PENELITIAN

GAMBARAN INDEKS ERITROSIT SESUDAH KEMOTERAPI PADA PASIEN KANKER PAYUDARA DI RSUD BALI MANDARA

Oleh : Dewa Ayu Agung Sakya Sivananda

Kanker merupakan penyakit serius yang disebabkan oleh pertumbuhan sel abnormal yang berlangsung secara tidak terkendali dan dapat menyerang jaringan sekitarnya. Kanker ini berkembang pada kelenjar susu, saluran kelenjar, maupun jaringan penunjang payudara. Kanker payudara bermula pada lobulus atau saluran yang menghubungkan lobulus dengan puting, dan umumnya terjadi akibat faktor endokrin, genetik, lingkungan, serta gaya hidup. Kemoterapi merupakan metode pengobatan yang menargetkan sel yang berkembang biak secara cepat, baik sel kanker maupun sel normal di dalam tubuh. Efek samping yang umum terjadi adalah mielosupresi, yaitu penurunan jumlah sel darah akibat agen kemoterapi yang bersifat toksik terhadap organ pembentuk darah. Gangguan tersebut dapat menyebabkan penurunan produksi sel-sel darah, seperti eritrosit oleh karena itu, kemoterapi dapat menyebabkan anemia. Penelitian deskriptif ini bertujuan untuk mengetahui gambaran indeks eritrosit sesudah kemoterapi pada pasien kanker payudara di RSUD Bali Mandara menggunakan teknik *purposive sampling* dengan total 165 responden data dari rekam medis. Karakteristik responden memperlihatkan responden terbanyak menurut kelompok usia adalah (45-59 tahun) yaitu sebanyak 99 orang (60,0%). tipe kanker terbanyak adalah *Invasive carcinoma of no special type* yaitu sebanyak 123 orang (74,5%), dan grade terbanyak adalah Grade 2 yaitu sebanyak 86 orang (53,3%).

Hasil pemeriksaan indeks eritrosit yaitu nilai MCV didominasi oleh kategori normal (80- 100) sebanyak 143 orang (86,7%), sedangkan MCV rendah (<80) ditemukan pada 16 orang (9,7%) dan MCV tinggi (>100) pada 6 orang (3,6%). Distribusi nilai MCH juga memperlihatkan pola serupa, dimana kategori normal (26–34) merupakan yang terbanyak yaitu 139 orang (84,2%), diikuti MCH rendah (<26) sebanyak 20 orang (12,1%) dan MCH tinggi (>34) sebanyak 6 orang (3,6%). Sementara itu, pada nilai MCHC, mayoritas responden berada pada kategori normal (32–36) yaitu sebanyak 124 orang (75,2%), diikuti kategori rendah

(<32) sebanyak 40 orang (24,2%), dan kategori tinggi (>36) hanya 1 orang (0,6%). jumlah indeks eritrosit normal paling banyak terdapat pada kelompok pra lansia (45-59 tahun) yaitu MCV sebanyak 85 orang (85,9%), MCH sebanyak 82 orang (82,8%), dan MCHC sebanyak 76 orang (76,8%). Jumlah indeks eritrosit normal paling banyak terdapat pada tipe kanker *Invasive carcinoma of no special type* yaitu pada MCV sebanyak 110 orang (89,4%), MCH sebanyak 106 orang (86,2%), MCHC sebanyak 89 orang (72,4%), dan jumlah indeks eritrosit normal paling banyak terdapat pada grade 2 yaitu pada MCV sebanyak 71 orang (82,6%), MCH sebanyak 70 orang (81,4%), dan MCHC sebanyak 61 orang (70,9%).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwasanya gambaran indeks eritrosit (MCV, MCH, dan MCHC) pada pasien kanker payudara setelah kemoterapi di RSUD Bali Mandara sebagian besar berada dalam kategori normal. Namun, masih ditemukan sebagian pasien dengan nilai rendah dan tinggi yang memperlihatkan adanya gangguan pada eritropoiesis sebagai dampak dari kemoterapi. meskipun sebagian besar nilai indeks eritrosit masih dalam batas normal, kemoterapi tetap berpengaruh terhadap kondisi hematologis pasien, yang ditandai dengan adanya variasi nilai MCV, MCH, dan MCHC. Hal ini mengindikasikan bahwasanya pasien kanker payudara tetap berisiko mengalami gangguan darah, seperti anemia, sehingga diperlukan pemantauan secara berkala selama menjalani terapi.

Daftar bacaan : 71 (2016- 2025)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas berkat asung kerta wara nugraha-Nya, penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul “Gambaran Indeks Eritrosit Sesudah Kemoterapi Pada Pasien Kanker Payudara di RSUD Bali Mandara” tepat pada waktunya.

Karya tulis ilmiah penelitian ini dapat diselesaikan bukanlah semata-mata usaha penulis sendiri, melainkan berkat dorongan dan bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Erika Yulita Ichwan, SST, M.Keb. Selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, SKM.,M.PH. Selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar.
3. Ibu Dr. drg. I Gusti Ayu Dharmawati, M. Biomed. Selaku Ketua Program Studi Diploma-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan bimbingan selama menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
4. Ibu Luh Ade Wilan Krisna, S.si., M.Ked., Ph.D. Selaku pembimbing utama yang telah bersedia dalam meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam memberikan bimbingan kepada penulis.
5. Heri Setiyo Bkti, S.ST., M.Biomed Selaku Pembimbing pendamping yang telah memberikan kesempatan dan bimbingan kepada penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Dosen serta staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwasanya Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Atas perhatian bapak/ibu, penulis ucapkan terima kasih.

Denpasar, 21 April 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT PENULIS	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
ABSTRAK.....	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
DAFTAR SINGKATAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Kanker Payudara	7
1. Pengertian Kanker Payudara	7
2. Jenis- Jenis Kanker Payudara	8

3. Patofisiologi Kanker Payudara	9
4. Faktor Resiko Kanker Payudara	10
5. Grade Kanker Payudara	12
6. Penatalaksanaan Kanker Payudara	14
B. Indeks Eritrosit	20
1. Definisi Indeks Eritrosit	20
2. Fungsi Indeks Eritrosit	22
3. Kelainan Indeks Eritrosit	23
4. Pemeriksaan Laboratorium Indeks Eritrosit	23
BAB III KERANGKA KONSEP	25
A. Kerangka Konsep	25
B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	26
BAB IV METODE PENELITIAN	29
A. Jenis Penelitian	29
B. Alur Penelitian	29
C. Tempat dan Waktu Penelitian	30
D. Populasi dan Sampel	30
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	34
F. Pengolahan dan Analisis Data	35
G. Etika Penelitian	36
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil	38
B. Pembahasan	48
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	65
A. Simpulan	65

B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel.....	27
---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep	25
Gambar 2. Alur Penelitian.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Jurusan Teknologi Laboratorium Medis	74
Lampiran 2. Rekomendasi Izin Penelitian Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Satu Pintu	75
Lampiran 3. <i>Ethical Clearance</i> RSUD Bali Mandara	76
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan	77
Lampiran 5. Rekapitulasi Data Penelitian.....	78
Lampiran 6. Hasil Pengolahan Data SPSS.....	84
Lampiran 7. Hasil Turnitin.....	91
Lampiran 8. Bimbingan Siak	93
Lampiran 9. Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Respository	94

DAFTAR SINGKATAN

IARC	: <i>Internasional Agency For Research On Cancer</i>
MCV	: <i>Mean Corpuscular Volume</i>
MCH	: <i>Mean Corpuscular Hemoglobin</i>
MCHC	: <i>Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration</i>
KHER	: <i>Konsentrasi Hemoglobin Rata-rata</i>
DCIS	: <i>Ductal Carcinoma In Situ</i>
LCIS	: <i>Lobular Carcinoma In Situ</i>
EDTA	: <i>Ethylene Diamine Tetra Aceticacid</i>
RBC	: <i>Red Blood Cell</i>
VER	: <i>Volume Eritrosit Rata-rata</i>
HER	: <i>Hemoglobin Eritrosit Rata-rata</i>
IDC	: <i>Infiltrating Ductal Carcinoma</i>
ILC	: <i>Infiltrating Lobular Carcinoma</i>
IBC	: <i>Inflammatory Breast Cancer</i>
HB	: <i>Hemoglobin</i>
NST	: <i>Invasive carcinoma of no special type</i>