



Artikel Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
ARTIKEL

**HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN DAN JUMLAH TROMBOSIT PADA
PENDERITA KANKER PAYUDARA DALAM SIKLUS
KEMOTERAPI**



Oleh :
RUSDI
NIM:2310263466

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG**

2024



Artikel Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN DAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PENDERITA KANKER PAYUDARA DALAM SIKLUS KEMOTERAPI

The Relationship between Hemoglobin Levels and Platelet Count in Breast
Cancer Patients in Chemotherapy Cycles

Rusdi¹, Rita Permatasari², Def Primal³

1*Teknologi laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perintis, Email:

2*Teknologi laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Perintis, Email:

ABSTRAK

Latar Belakang: Kanker payudara merupakan salah satu jenis kanker yang paling umum di dunia. Kemoterapi merupakan salah satu opsi terapi yang sering digunakan dalam pengobatan kanker payudara. Namun, siklus kemoterapi dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dan jumlah trombosit pada pasien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kadar hemoglobin dan jumlah trombosit pada penderita kanker payudara dalam siklus kemoterapi. **Metode:** Penelitian ini menggunakan data sekunder dari 30 pasien kanker payudara yang menerima kemoterapi. Data kadar hemoglobin dan jumlah trombosit diambil dari hasil pemeriksaan laboratorium selama siklus kemoterapi 4, 5, dan 6. Analisis statistik dilakukan menggunakan uji ANOVA untuk membandingkan rata-rata kadar hemoglobin dan jumlah trombosit antara siklus kemoterapi yang berbeda. **Hasil:** penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara rata-rata kadar hemoglobin pada siklus kemoterapi 4, 5, dan 6 dengan nilai $p = 0,757 > 0,05$. Selain itu, tidak ada perbedaan signifikan antara rata-rata jumlah trombosit pada siklus kemoterapi 4, 5, dan 6 dengan nilai $p = 0,062 > 0,05$. **Kesimpulan:** Penelitian ini menunjukkan bahwa siklus kemoterapi 4, 5, dan 6 tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar hemoglobin dan jumlah trombosit pada penderita kanker payudara. Hasil ini dapat memberikan kontribusi yang berharga dalam memahami pengaruh kemoterapi terhadap kadar hemoglobin dan jumlah trombosit pada penderita kanker payudara. Penelitian selanjutnya perlu mempertimbangkan variabel-variabel tambahan, seperti usia, jenis kelamin, status gizi, dan kondisi kesehatan lainnya, serta menggunakan ukuran sampel yang lebih besar dan metode analisis yang lebih kompleks untuk meningkatkan keakuratan hasil.

Kata Kunci : Hemoglobin, Trombosit, Kemoterapi, Kanker Payudara

ABSTRACT

Background: Breast cancer is one of the most common types of cancer in the world. Chemotherapy is one of the most commonly used therapy options in the treatment of breast cancer. However, chemotherapy cycles can affect hemoglobin levels and platelet counts in patients. This study aims to analyze the relationship between hemoglobin levels and platelet count in breast cancer patients in chemotherapy cycles. **Methods:** The study used secondary data from 30 breast cancer patients who received chemotherapy. Data on hemoglobin levels and platelet count were taken from the results of laboratory examinations during chemotherapy cycles 4, 5, and 6. Statistical analysis was performed using the ANOVA test to compare the average hemoglobin levels and platelet count between chemotherapy cycles. **Results:** The results showed no significant difference between the mean hemoglobin levels in chemotherapy cycles 4, 5, and 6 with $p = 0.757 > 0.05$. In addition, there was no significant difference between the mean platelet count in chemotherapy cycles 4, 5, and 6, with a $p = 0.062 > 0.05$. **Conclusions:** This study showed that chemotherapy cycles 4, 5, and 6 did not significantly affect hemoglobin levels and platelet count in breast cancer patients. These results may make a valuable contribution to understanding the effect of chemotherapy on hemoglobin levels and platelet count in breast cancer patients. **Recommendation:** future studies need to consider additional variables, such as age, nutritional status, and other health conditions, and use larger sample sizes and more complex analysis methods to improve the accuracy of results.

Keyword : Hemoglobin, Platelets, Chemotherapy, Breast Cancer

PENDAHULUAN

Kanker payudara merupakan pertumbuhan sel-sel abnormal pada jaringan payudara, bisa berasal dari komponen kelenjarnya (epitel saluran maupun lobulusnya) seperti jaringan lemak, pembuluh darah, dan persyarafan jaringan payudara. Kanker payudara kini telah melampaui kanker paru-paru sebagai kanker yang paling sering didiagnosis di dunia menurut statistik yang dirilis oleh Badan Internasional untuk penelitian kanker pada Desember 2020. Berdasarkan data GLOBOCAN (Global Burden of Cancer) 2020, kanker payudara masih menjadi penyebab utama insiden kanker secara global, dengan perkiraan 2.261.419 juta kasus baru, mewakili 11,7% dari semua kasus kanker di dunia dengan jumlah kematian sekitar 684.996 orang (6.9%). (Alfalah 2022)

Menurut WHO kanker payudara merupakan jenis kanker yang paling sering terjadi pada wanita di seluruh dunia dengan 2,26 juta kasus baru pada tahun 2020. Di Indonesia, jumlah kasus baru kanker payudara menjadi peringkat ke-1 dengan jumlah kasus baru terbanyak hingga mencapai 68.858 kasus (16,6%) dari semua total kasus baru kanker di Indonesia yaitu 396.914 dengan jumlah kematian mencapai lebih dari 22 ribu jiwa. Kanker payudara menjadi peringkat ke-2 dengan jumlah kematian terbanyak setelah kanker paru di Indonesia. Gejala klinis pada pasien kanker salah satunya yaitu rasa nyeri yang dapat mempengaruhi sekitar 66% penderita kanker. Rasa nyeri yang ditimbulkan dapat terjadi akibat infiltrasi tumor itu sendiri ataupun efek dari pengobatan kemoterapi dan radioterapi. Rasa nyeri juga dapat meningkat ketika kanker payudara berkembang ke stadium yang lebih tinggi. Rasa nyeri tersebut dapat mengganggu aktivitas fisik, menghambat kegiatan sehari-hari, mengganggu kebiasaan tidur dan makan. Hal tersebut dapat menurunkan kualitas hidup seseorang.

Angka kematian kanker payudara cukup tinggi dikarenakan terlambatnya deteksi dini dan umumnya, penderita kanker payudara terdeteksi sudah sampai stadium lanjut. (Noradina 2020)

Salah satu pengobatan kanker payudara yaitu kemoterapi (sering disebut "kemo"). Kemoterapi dilakukan untuk membunuh sel-sel keganasan dengan obat anti kanker (sitostatika), dimana sitostatika merupakan golongan obat yang dapat menghambat perkembangan penyakit dan bahkan ada yang dapat membunuh sel-sel kanker. Obat-obatan ini termasuk obat-obatan yang berisiko, khususnya obat penenang yang bersifat genotoksik, penyebab kanker, dan teratogenik atau berpotensi membahayakan fertilitas. Jenis obat sitostatika yang memiliki sifat berbahaya bagi tubuh antara lain 5-Fluorouracil (5-FU), Doxorubicin, Cisplatin, Methotrexate dan lain-lain. (Andini et al. 2022)

Agen kemoterapi kanker payudara tidak hanya menghancurkan sel-sel kanker, tetapi juga menyerang sel-sel sehat yang membelah dengan cepat. pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi mengalami berbagai efek samping. Efek samping yang terjadi akibat kemoterapi pada pasien kanker payudara diantaranya adalah alopecia, perubahan warna kuku, neuropati, kardiomiopati, lemas, perubahan pada sel darah, diare, mual, muntah, penurunan nafsu makan, dan perubahan fungsi indera pengecap (Putri, dkk, 2019).

Darah memiliki beragam fungsi, diantaranya transpor gas dan semua zat yang esensial untuk metabolisme sel, pemeliharaan homeostasis, keseimbangan pH, termoregulasi, perantara respons imun, pembuangan zat sisa. Darah memerlukan kemampuan regenerasi yang besar untuk menjalankan fungsi-fungsi tersebut. Sel-sel darah (eritrosit, granulosit dan platelet) diproduksi dengan kecepatan kurang lebih 1-3 juta sel per detik pada orang dewasa sehat.

Kemampuan ini menjadikan darah dan sistem hematopoietik mudah menjadi target bagi obat-obat penekan proliferasi sel, seperti pada sebagian besar obat kemoterapi yang menyebabkan penurunan kadar hemoglobin (Hb) dan trombosit (PLT) dalam darah. Penurunan kadar Hb dapat menyebabkan anemia, sedangkan penurunan PLT dapat meningkatkan risiko perdarahan. Oleh karena itu, pemahaman mengenai hubungan antara kadar hemoglobin dan trombosit dengan kemoterapi pada penderita kanker payudara menjadi penting untuk manajemen yang efektif. (Noradina 2020)

Oleh sebab belum banyak studi yang menunjukkan penelitian mengenai hubungan kadar hemoglobin dan jumlah trombosit pada penderita kanker payudara dalam Siklus kemoterapi sehingga masih menjadi masalah kesehatan masyarakat. Berdasarkan uraian latar belakang diatas, penelitian ini bertujuan untuk melihat Hubungan Kadar Hemoglobin dan trombosit pada penderita Kanker Payudara dalam Siklus Kemoterapi.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik retrospektif, dengan desain penelitian cross Sectional dengan menggunakan data rekam medis dan data LIS pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi, dimana untuk menganalisis hubungan kadar Hemoglobin dan jumlah trombosit pada penderita kanker payudara dalam siklus kemoterapi.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan diinstalasi laboratorium Patologi Klinik RS UNHAS Makassar. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli - Agustus 2024

Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah Hasil pemeriksaan sampel darah sebanyak 200 pasien dalam enam bulan terakhir penderita kanker payudara yang menjalani kemoterapi di RS. UNHAS Makassar.

Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah sampel darah pasien penderita kanker payudara minimal sebanyak 30 orang yang memenuhi kriteria inklusi yaitu Data Pasien kanker payudara stadium II yang menjalani kemoterapi tuntas (tahap 4, tahap 5 dan tahap 6)

Besar sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan metode pengumpulan sampel secara konsekutif dengan periode waktu Januari – Juli 2024 sehingga data yang didapatkan sebanyak 30 data pasien yang memenuhi kriteria inklusi.

Kriteria Sampel

Kriteria Inklusi : Pasien dengan diagnosis kanker payudara yang telah dikonfirmasi melalui pemeriksaan histopatologi; Data pasien kanker payudara stadium II yang menjalani kemoterapi tuntas (tahap 4, 5 dan 6); Pasien berusia 18 – 70 tahun.

Kriteria Eksklusi : Data pasien kanker payudara stadium II yang menjalani kemoterapi tidak tuntas; Data Pasien dengan kondisi medis atau komplikasi lainnya yang dapat mempengaruhi hasil penelitian;

Pengolahan dan Anal

isisa Data

Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh dari rekam medik, ruang kemoterapi dan LIS di instalasi laboratorium RS UNHAS Makassar selanjutnya akan diubah ke dalam bentuk tabel, kemudian diolah menggunakan aplikasi program pengolahan data statistik.

Analisa Data

Data hasil penelitian dikategorikan berdasarkan jenis data. Kemudian data di analisis dengan menggunakan software SPSS. Sebelum melakukan analisis statistik, data terlebih dahulu dilakukan uji normalitas Shapiro-Wilk. Dari uji normalitas tersebut didapatkan data berdistribusi normal nilai $p > 0,05$ dan terdapat data yang tidak berdistribusi normal sehingga dilanjutkan dengan Uji annova, dan uji alternatif Friedman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Karakteristik Subjek Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk

Tabel 4.2 Deskriptif Kadar Hemoglobin (Hb) dan Trombosit (PLT) Subjek Penelitian

Karakteristik	Kanker Payudara			
	n	%	Mean±SD	Min-Max
Kadar Hemoglobin (gr/dl)				
Hb siklus 4	30	100	11,40±1,17	9,0 – 13,9
Hb siklus 5	30	100	11,30 ±0,87	9,9 – 13,3
Hb siklus 6	30	100	11,28 ±1,05	9,1 – 13,4
Jumlah Trombosit (10³/μL)				
PLT siklus 4	30	100	268,73 ±86,00	148 – 492
PLT siklus 5	30	100	289,70±98,43	125 – 540
PLT siklus 6	30	100	262,53 ±82,12	139 - 555

Trombosit pada Pasien Kanker Payudara dalam Siklus Kemoterapi di RS Unhas Makassar, dengan menggunakan desain penelitian cross sectional didapatkan data pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi siklus 4, 5 dan 6 sejumlah 30 pasien dan telah sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Salah satu tujuan Penelitian ini untuk mengidentifikasi pola usia di antara kelompok pasien kanker payudara. Dengan mengelompokkan usia ke dalam kategori yang lebih spesifik, diharapkan dengan pengelompokan ini dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kelompok usia yang paling rentan terhadap penyakit Kanker Payudara . (Tabel 1)

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian

Karakteristik (Usia)	Kanker Payudara		
	Kategori (Umur)	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Umur (tahun)			
Dewasa awal	26 – 35	2	6,7
Dewasa akhir	36 - 45	8	26,7
Lansia awal	46 – 55	16	46,7
Lansia akhir	56 - 65	6	20
Total		30	100

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa penderita kanker payudara yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, berdasarkan umur penderita kanker payudara terbanyak adalah rentang umur 46 - 55 tahun yaitu sebanyak 14 orang

Berdasarkan Tabel 4.2 menyajikan statistik deskriptif mengenai perubahan kadar hemoglobin Hemoglobin dan jumlah trombosit pada 30 pasien kanker payudara selama tiga siklus pengobatan kemoterapi berturut turut dan menyajikan data mengenai rata-rata, standar deviasi, nilai minimum, dan maksimum dari kedua parameter Hemoglobin dan Trombosit pada pasien kanker payudara. Nilai rata - rata kadar hemoglobin (Hb) siklus 4 yaitu 11,40 gr/dl; siklus 5 yaitu 11,30 gr/dl; dan siklus 6 yaitu 11,28 gr/dl, untuk nilai rata – rata jumlah trombosit (PLT) siklus 4 yaitu $268,73 \cdot 10^3/\mu\text{L}$; siklus 5 yaitu $289,70 \cdot 10^3/\mu\text{L}$; dan siklus 6 yaitu $262,53 \cdot 10^3/\mu\text{L}$. Analisis ini bertujuan untuk menilai kemungkinan apakah ada perbedaan secara signifikan disetiap siklus kemoterapi yang paling berdampak pada parameter tersebut.

Hasil Uji Statistik

Normalitas Data

Data yang didapatkan diuji normalitas terlebih dahulu dan didapatkan hasil dari normalitas data kadar hemoglobin untuk siklus 4, 5 dan 6 berdistribusi normal sedangkan data jumlah trombosit dari siklus 4, 5 dan 6 tidak berdistribusi normal.

Tabel 4.4 Uji Normalitas Kadar Hemoglobin (Hb)

Variabel	Statistik	n	p	Ket
Hb_Siklus 4	0,963	30	0,368	Normal
Hb_Siklus 5	0,962	30	0,340	Normal
Hb_Siklus 6	0,990	30	0,990	Normal

Keterangan : p = Signifikansi pada uji normalitas uji Shappiro Wilk , n = Jumlah Sampel

Berdasarkan Tabel 3. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data kadar hemoglobin pada ketiga siklus pengobatan berdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan oleh nilai p yang lebih besar dari 0,05 pada uji Shapiro-Wilk. Dengan demikian dapat disimpulkan, asumsi uji normalitas terpenuhi, sehingga memungkinkan kita untuk menggunakan

Tabel 4.4 Uji Normalitas Trombosit (PLT)

Variabel	Statistik	n	p	Ket
PLT_Siklus 4	0,963	30	0,368	Normal
PLT_Siklus 5	0,962	30	0,340	Normal
PLT_Siklus 6	0,990	30	0,990	Tidak berdistribusi Normal

Keterangan : p = Signifikansi pada uji normalitas uji Shappiro Wilk , n = Jumlah Sampel

Berdasarkan Tabel 4 menyajikan hasil uji normalitas untuk data jumlah trombosit pada ketiga siklus pengobatan kemoterapi. Berbeda dengan data hemoglobin, hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa hanya data Trombosit pada siklus 4 dan 5 yang memenuhi asumsi uji normalitas. Data Trombosit pada siklus 6 tidak berdistribusi normal, dengan nilai p yang sangat kecil (0,002). Hal ini mengindikasikan bahwa untuk analisis data Trombosit pada siklus 6, perlu dipertimbangkan untuk menggunakan uji statistik non-parametrik untuk membandingkan dengan siklus lainnya.

Komparasi Hasil Uji Statistik

Dari hasil uji normalitas di atas, kemudian data dianalisis secara statistik menggunakan uji annova dan uji alternatif Friedman untuk mengetahui apakah siklus kemoterapi berpengaruh terhadap perubahan kadar hemoglobin dan jumlah trombosit dari setiap siklus kemoterapi 4, 5 dan 6 pada pasien kanker payudara.

Hasil uji statistik dapat dilihat pada tabel 5 dan 6 sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Statistik Kadar Hemoglobin Berdasarkan Siklus Kemoterapi 4, 5 dan 6 Pasien Kanker Payudara

Variabel (gr/dl)	Uji Anova
Hb_Siklus 4	n = 30
Hb_Siklus 5	p = 0,757
Hb_Siklus 6	

Ket. : p = Signifikansi pada uji annova , n = Jumlah Sampel

Berdasarkan tabel 5 menyajikan hasil uji ANOVA untuk membandingkan rata-rata kadar hemoglobin pada ketiga siklus kemoterapi. Setelah memastikan bahwa data berdistribusi normal, uji ANOVA dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik pada kadar hemoglobin di antara ketiga siklus. Hasil uji menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar Hemoglobin dari satu siklus ke siklus berikutnya.

Tabel 4.6 Hasil Statistik Jumlah Trombosit Berdasarkan Siklus Kemoterapi 4, 5 dan 6 Pasien Kanker Payudara

Variabel (10 ³ /μL)	Uji Friedman
PLT_Siklus 4	n = 30
PLT_Siklus 5	p = 0,062
PLT_Siklus 6	

Ket. : p = Signifikansi pada uji Friedman , n = Jumlah Sampel

Berdasarkan tabel 6 menyajikan hasil uji Friedman yang digunakan untuk membandingkan median jumlah trombosit pada ketiga siklus kemoterapi. Mengingat data jumlah trombosit pada siklus 6 tidak berdistribusi normal, uji non-parametrik ini dipilih untuk menganalisis perbedaan di antara ketiga siklus. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan secara statistik pada median jumlah

Dari hasil uji statistik untuk melihat apakah siklus kemoterapi berpengaruh terhadap perubahan kadar hemoglobin dan jumlah trombosit dari setiap siklus kemoterapi 4, 5 dan 6 pada pasien kanker payudara diperoleh nilai $p=0,757$ pada kadar hemoglobin dan diperoleh nilai $p = 0,062$ pada jumlah trombosit siklus 4, 5 dan 6. Nilai $0,757 > \alpha (0.05)$ dan nilai $0,062 > \alpha (0.05)$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata – rata kadar hemoglobin dan jumlah trombosit pada penderita kanker payudara yang menjalani siklus kemoterapi 4, 5 dan 6. Artinya, Siklus kemoterapi 4, 5 dan 6 tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar hemoglobin dan jumlah trombosit pada penderita kanker payudara.

PEMBAHASAN

Karakteristik Umum Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan judul hubungan kadar hemoglobin dan jumlah trombosit pada penderita kanker payudara dalam siklus kemoterapi di RS. Unhas Makassar yang dilaksanakan pada bulan Juli – Agustus 2024. Data Rekam Medik penderita kanker payudara di RS. Unhas Makassar pada bulan Januari – Juni 2024 didapatkan 30 data penderita yang menjalani kemoterapi sampai dengan siklus ke 6. Pada penelitian ini umur pasien paling rendah 28 tahun dan paling tinggi 61 tahun dengan jumlah penderita terbanyak ditemukan pada kelompok usia lansia awal pada usia 46–55 tahun (33,4 %). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh dewi dkk (2023) di Rumah Sakit dan Klinik Spesialis Onkologi di Kota Banda Aceh (Marianthi et al. 2023), penelitian yang dilakukan Haryani S. (2022) di Instalasi Farmasi RSUP Fatmawati Jakarta (Haryani 2022), dan penelitian yang dilakukan oleh Utami dkk (2022) di RSUP M Djamil Padang (Utami, Malini, and Sarfika 2022) mengungkapkan bahwa kanker payudara banyak ditemukan pada kelompok usia

Oleh karena itu sebagian besar pasien yang menjalani kemoterapi kanker payudara juga berada pada kelompok usia tersebut. Semakin tua usia, maka produktivitas sumsum tulang semakin menurun, sehingga jumlah sel-sel darah yang di produksi semakin rendah (Manoralisa et al., 2020) Peningkatan BMI berhubungan dengan peningkatan leukosit dan trombosit, tetapi tidak diketahui hubungannya dengan eritrosit, hemoglobin dan hematokrit (Purdy&Shatzel, 2021).

Berdasarkan data rekam medik juga ada Beberapa faktor yang mempengaruhi hasil penelitian salah satunya terkait Penyakit penyerta yang sering ditemukan seperti penyakit Diabetes melitus, Hipertensi, Gagal Ginjal dan penyakit penyerta lainnya (Nabilah et al., n.d.). Pasien. Resiko terkena kanker payudara dapat meningkat seiring dengan bertambahnya usia, semakin bertambahnya usia seseorang, maka kemungkinan terjadinya kerusakan genetik atau mutasi juga meningkat, serta semakin bertambahnya usia seseorang maka semakin tinggi pula jumlah paparan hormon estrogen yang diterima selama hidupnya (Sagita 2020)

Kadar Hemoglobin dan Jumlah Trombosit Pada Kanker Payudara dalam Siklus Kemoterapi

Dilihat dari siklus kemoterapi apakah berpengaruh terhadap perubahan kadar hemoglobin dan jumlah trombosit dari setiap siklus kemoterapi 4, 5 dan 6 pada pasien kanker payudara diperoleh nilai $p=0,757$ pada kadar hemoglobin dan diperoleh nilai $p = 0,062$ pada jumlah trombosit siklus 4, 5 dan 6. Nilai $0,757 > \alpha$ (0.05) dan nilai $0,062 > \alpha$ (0.05). Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata – rata kadar hemoglobin dan jumlah trombosit pada penderita

Artinya, Siklus kemoterapi 4, 5 dan 6 tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar hemoglobin dan jumlah trombosit pada penderita kanker payudara.

Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa hubungan antara kadar hemoglobin (Hb) dan jumlah trombosit pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi sangat kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor. Penelitian menunjukkan bahwa jumlah trombosit tidak berkorelasi langsung dengan respons kemoterapi, namun dapat berfungsi sebagai indikator prognostik. Hal ini diungkapkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Sasongko Hadi, dkk (2023) yang melihat jumlah trombosit dan respon kemoterapi menemukan tidak ada korelasi yang signifikan antara jumlah trombosit dan respons kemoterapi neoadjuvan ($p=0,301$), menunjukkan bahwa jumlah trombosit saja mungkin bukan prediktor yang dapat diandalkan untuk efektivitas pengobatan. (Priyono et al. 2023) Sebaliknya, peningkatan jumlah trombosit telah dikaitkan dengan prognosis yang lebih buruk pada pasien kanker payudara, terutama mereka dengan metastasis kelenjar getah bening supraklavikula, menunjukkan bahwa kadar trombosit yang tinggi dapat mencerminkan agresivitas tumor daripada respons pengobatan. (Liu et al. 2020) Hubungan spesifik antara kadar Hemoglobin dan jumlah trombosit tidak secara langsung dibahas dalam beberapa penelitian yang ditemukan. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa kemoterapi dapat menyebabkan anemia, yang dapat mempengaruhi kadar Hemoglobin.

Kemoterapi secara signifikan mempengaruhi kadar hemoglobin pada pasien kanker payudara, yang menyebabkan prevalensi anemia yang tinggi. Studi menunjukkan bahwa berbagai faktor berkontribusi terhadap kondisi ini, yang dapat mempengaruhi hasil pengobatan.

Anemia terjadi pada sekitar 41,1% pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi, dengan faktor-faktor seperti usia, indeks massa tubuh (BMI), dan jenis dan jumlah rejimen kemoterapi yang mempengaruhi insidennya. (Muthanna et al. 2022) Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Ekorinawati, dkk (2019) melaporkan prevalensi yang lebih tinggi 87%, menyoroti peran penting kadar hemoglobin awal dan siklus kemoterapi sebagai faktor risikon. (Ekorinawati, Mudigdo, and Wasita 2019)

Anemia dapat mempengaruhi respons tumor terhadap kemoterapi neoadjuvan, dengan pasien anemia menunjukkan kecenderungan respons tumor yang lebih rendah dibandingkan dengan pasien non- anemia. (Danzinger et al. 2021) Perubahan kadar hemoglobin total selama pengobatan berkorelasi dengan respons lengkap patologis, menunjukkan bahwa pemantauan hemoglobin bisa sangat penting untuk perencanaan pengobatan. (Altoé et al. 2021) Risiko anemia terkait memerlukan manajemen yang cermat untuk mengoptimalkan hasil pasien dan kemanjuran pengobatan.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian dan teori yang membahas tentang hubungan kadar hemoglobin dan jumlah trombosit pada penderita kanker payudara dalam siklus 4, 5 dan 6 didapatkan hasil yang tidak signifikan. Interaksi antara anemia dan dinamika trombosit selama pengobatan memerlukan penelitian lebih lanjut dengan mempertimbangkan beberapa faktor yang belum dapat diminimalisir sehingga menyebabkan bias pada penelitian ini, antara lain yaitu usia, status nutrisi, komorbiditas, status menopause, dan dosis kemoterapi yang diberikan, jenis obat kemoterapi, serta kombinasi obat yang digunakan yang dapat mempengaruhi tingkat toksisitas pada sumsum tulang yang mempengaruhi interpretasi hasil penelitian.

Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh, bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara rata-rata kadar hemoglobin dan jumlah trombosit pada siklus kemoterapi 4, 5, dan 6. Dilihat dari hasil penelitian yang ditemukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai rata-rata kadar hemoglobin (Hb) siklus 4 yaitu 11,40 gr/dl; siklus 5 yaitu 11,30 gr/dl; dan siklus 6 yaitu 11,28 gr/dl.
2. Nilai rata-rata jumlah trombosit (PLT) siklus 4 yaitu $268,73 \times 10^3/\mu\text{L}$; siklus 5 yaitu $289,70 \times 10^3/\mu\text{L}$; dan siklus 6 yaitu $262,53 \times 10^3/\mu\text{L}$.
3. Hasil analisis menunjukkan tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara rata-rata kadar hemoglobin dan jumlah trombosit pada penderita kanker payudara yang menjalani siklus kemoterapi 4, 5, dan 6.

Saran

1. Penelitian selanjutnya perlu mempertimbangkan beberapa faktor yang belum dapat diminimalisir sehingga menyebabkan bias pada penelitian ini, antara lain yaitu usia, status nutrisi, komorbiditas, status menopause, dan dosis kemoterapi yang diberikan, jenis obat kemoterapi, serta kombinasi obat yang digunakan yang dapat mempengaruhi tingkat toksisitas pada sumsum tulang yang mempengaruhi interpretasi hasil penelitian.
2. Disarankan untuk penelitian selanjutnya menguji pada kanker dan tindakan lainnya.
3. Disarankan untuk penelitian selanjutnya membedakan berdasarkan Stadium kanker payudara.
4. Penelitian selanjutnya perlu menggunakan periode pengamatan kemoterapi yang lebih lama untuk mendeteksi perbedaan yang signifikan dalam kadar hemoglobin dan jumlah trombosit.

DAFTAR PUSTAKA

Alfalalah, Rizki. 2022. 'Jenis Histopatologi Berdasarkan Stadium Pada Pasien Kanker Payudara Di RSUCM Aceh Utara Tahun 2020'. *Matriks Jurnal Sosial Dan Sains* 4(1):21–30. doi: 10.59784/matriks.v4i1.130.

Altoé, Mirella Lorrainy, Alessandro Marone, Hyun K. Kim, Hua Guo, Hanina Hibshoosh, Mariella Tejada, Katherine D. Crew, Melissa K. Accordino, Meghna S. Trivedi, Kevin Kalinsky, Dawn L. Hershman, and Andreas H. Hielscher. 2021. 'Total Hemoglobin Changes in the Breast Tumor Volume of Patients Undergoing Neoadjuvant Chemotherapy: A Longitudinal Analysis'.

P. 5 in *Optical Tomography and Spectroscopy of Tissue XIV*, edited by S. Fantini and P. Taroni. SPIE.

Andini, Senklin, Andi Siswandi, Anggun Anggun, and Octa Reni Setiawati. 2022. 'HUBUNGAN STADIUM KANKER PAYUDARA DENGAN INSOMNIA PADA PENDERITA KANKER PAYUDARA YANG SEDANG MENJALANI KEMOTERAPI DI RSUD Dr. H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG'. *Jurnal Kesehatan Tambusai* 3(1):271–79. doi: 10.31004/jkt.v3i1.4034.

Danzinger, Sabine, Alexandra Fügler, Christian Pfeifer, Maria Bernathova, Kristina Tendl-Schulz, and Michael Seifert. 2021. "Anemia and Response to Neoadjuvant Chemotherapy in Breast Cancer Patients". *Cancer Investigation* 39(6–7):457–65. doi: 10.1080/07357907.2021.1928166.

Ekorinawati, Wiwik, Ambar Mudigdo, and Brian Wasita. 2019. 'Incidence and Risk Factors of Anemia in Breast Cancer Patients Having Chemotherapy in Dr. Moewardi Hospital'. in *Proceedings of the 3rd International Conference on Sport Science, Health, and Physical Education (ICSSHPE 2018)*. Paris, France: Atlantis Press.

Haryani, Setianti. 2022. *Evaluasi Penggunaan Obat Kemoterapi Pada Pasien Kanker Payudara Di RSUP Fatmawati Periode Februari 2021*. Vol. 1.

Liu, Shaoqing, Jing Fang, Dechuang Jiao, and Zhenzhen Liu. 2020. 'Elevated Platelet Count Predicts Poor Prognosis in Breast Cancer Patients with Supraclavicular Lymph Node Metastasis'. *Cancer Management and Research* Volume 12:6069–75. doi: 10.2147/CMAR.S257727.

Marianthi, Dewi, Nurhayati, Afhdal, and Muziatul A'la. 2023. 'PENGETAHUAN, SIKAP DAN EFEK SAMPING KEMOTERAPI PADA PASIEN DENGAN KANKER PAYUDARA'. *Journal Keperawatan* 2(1):72–81.

Muthanna, Fares M. S., Mahmathi Karuppattan, Egbal Abdulrahman, Suriyon Utrakul, Bassam Abdul Hassan Rasool, and Ali Haider Mohammed. 2022. 'Prevalence and Associated Factors of Anemia among Breast Cancer Patients Undergoing Chemotherapy: A Prospective Study'. *Advances in Pharmacological and Pharmaceutical Sciences* 2022:1–9. doi: 10.1155/2022/7611733.

Noradina. 2020. 'Pengaruh Tindakan Chemoteraphy Terhadap Peningkatan Harapan Hidup Pasien Cancer Mamee Di Rsu Imelda Medan Pekerja Indonesia'. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda* 6(1):9–15. doi: 10.52943/jikeperawatan.v6i1.344.

Priyono, Sasongko Hadi, Badriatunnor, Meitria Syahadatina Noor, Agung Ary Wibowo, Didik Dwi Sanyoto, and Audi Ardansyah. 2023. 'Platelet Count, Platelet Lymphocyte Ratio, and Ki67 as a Predictive Factor of Neoadjuvant Chemotherapy Response in Locally Advanced Breast Cancer'. *Bali Medical Journal* 12(2):1703–7. doi: 10.15562/bmj.v12i2.4222.

Putri, Handhini Gema Arika, Erni Yohani Mahtuti, and Faisal Faisal. 2022. 'Kadar

Sagita, M. D. 2020. 'Pengaruh Pemberian Aromaterapi Jahe (Zingiber Officinale) Menggunakan Inhaler Stick Terhadap Mual Dan Muntah Pada Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi Di Rsup Dr. M. Djamil Padang. Andalas'.

Utami, Desti Kurnia, Hema Malini, and Rika Sarfika. 2022. 'Gambaran Karakteristik Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi'. *REAL in Nursing Journal (RNJ)*, 5(3):191–97.



Artikel Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis





Artikel Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis



Artikel Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

SURAT PERNYATAAN PENULIS ARTIKEL

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rusdi
NIP/No.BP :
Instansi : Universitas Perintis Indonesia
Alamat : Padang
No. Telp. : -
Alamat Rumah : Jl. Maliaro Puncak Kel. Maliaro Kec. Kota Ternate Tengah
Kota Ternate, Prov. Maluku utara
No. Hp : +62 852-5656-6925
Email : arrayvanrusdi@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa artikel atau makalah dengan judul :

HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN DAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PENDERITA KANKER PAYUDARA DALAM SIKLUS KEMOTERAPI

Dengan Penulis :

1. Rusdi
2. Def Primal, M.Biomed
3. Rita Permatasari, M.Biotek

1. Adalah hasil karya asli bukan merupakan penjiplakan dari sumber manapun baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan
2. Tidak pernah dipublikasikan sebelumnya atau akan dipublikasikan di media cetak lain
3. Telah mendapat persetujuan dari semua penulis
4. Isi tulisan tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis
5. Telah mendapat persetujuan komite etik atau mempertimbangkan aspek etika penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan
6. Tidak keberatan artikel tersebut di edit oleh dewan redaksi atau penyunting sepanjang tidak mengubah maksud dan isi artikel
7. Tulisan tersebut kami serahkan ke tim jurnal kesehatan perintis fakultas ilmu kesehatan Universitas Perintis Indonesia untuk diproses dan dipublikasikan di jurnal kesehatan perintis dan tidak akan kami tarik kembali
8. Tulisan telah ditulis mengikuti template jurnal kesehatan perintis.
Demikian pernyataan ini saya/kami buat dengan sesungguhnya.

Padang, 31 Oktober 2024

Penulis I

Rusdi

Penulis II

Def Primal, M.Biomed

Penulis III

Rita Permatasari, M.Biotek