

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional retrospektif menggunakan data sekunder hasil pemeriksaan *Platelet to Lymphocyte Ratio* (PLR) yang diambil dari data rekam medis pada unit Onkologi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota Yogyakarta periode Januari 2021-April 2025 yang dilakukan pada bulan Mei 2025.

Data dari rekam medis pada unit Onkologi diperoleh 83 pasien kanker payudara yang menerima kemoterapi di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota Yogyakarta pada bulan Januari 2021 hingga April 2025. Dari jumlah tersebut, terdapat sebanyak 30 pasien tidak memenuhi kriteria inklusi diantaranya 3 pasien (10%) dengan penyakit hematologi, 12 pasien (40%) dengan jenis kemoterapi kurang dari 3 siklus dan 15 pasien (50%) tidak memiliki data laboratorium yang lengkap. Jadi jumlah pasien yang memenuhi kriteria inklusi ada 53 pasien dengan data terlampir.

1. Analisis deskriptif

Hasil pemeriksaan *Platelet to Lymphocyte Ratio* (PLR) disajikan dalam tabel untuk memberikan informasi frekuensi (N) dan persentase (%) dengan karakteristik yang dapat dilihat pada table 2.

Table 2. Karakteristik Penderita Kanker Payudara

Karakteristik	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Jenis Kelamin :		
Perempuan	53	100
Jumlah	53	100
Usia :		
Dewasa (19-44)	10	18,9
Pra Lansia (45-59)	30	56,6
Lansia (>60)	13	24,5
Jumlah	53	100

Berdasarkan tabel 2, dari 53 penderita kanker payudara secara keseluruhan berjenis kelamin perempuan sebanyak 53 (100%). Karakteristik usia (berdasarkan Kemenkes) didapatkan pada kelompok dewasa (19-44 tahun) dengan jumlah penderita 10 orang (18,9%), kelompok pra lansia (45-59 tahun) dengan jumlah penderita 30 orang (56,6%) dan kelompok lansia (>60 tahun) dengan jumlah penderita sebanyak 13 orang (24,5%).

Table 3. Distribusi Frekuensi PLR Sebelum dan Sesudah Kemoterapi pada Pasien Kanker Payudara

PLR	Frekuensi (N)		Selisih Δ	Persentase (%)	
	Pre	Post		Pre	Post
Kemoterapi					
Nilai ≤ 124	40	48	+8	75,5	90,6
Nilai > 124	13	5	-8	24,5	9,4
Jumlah	53	53	-	100	100

Berdasarkan tabel diatas nilai PLR ≤ 124 sebelum kemoterapi ada sebanyak 40 pasien (75,5 %) dan meningkat setelah kemoterapi menjadi 48 pasien (90,6%). Sedangkan pada nilai PLR > 124

didapatkan sebanyak 13 pasien (24,5 %) dan mengalami penurunan menjadi 5 pasien (9,4 %).

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan PLR Sebelum dan Sesudah Kemoterapi pada Pasien Kanker Payudara

Statistik Deskriptif	PLR Sebelum Kemoterapi		Total (n=53)	PLR Sesudah Kemoterapi		Total (n=53)
	<124 (n=40)	>124 (n=13)		<124 (n=48)	>124 (n=5)	
Mean	79,4	178,8	103.79	69,12	180,61	79.64
±SD	±26,32	±67,54	±58.91	±25,42	±48,91	±43.28
Median	84,09	153,04	91.67	68,69	150,4	69.32
Min	29,38	126.92	29.38	21,57	127,27	21.57
Mak	118,68	369.47	369.47	123,08	246,5	246.5

Berdasarkan tabel diatas, analisis statistik deskriptif terhadap nilai *Platelet to Lymphocyte Ratio* (PLR) sebelum dan sesudah kemoterapi menunjukkan adanya perubahan yang bermakna pada pasien kanker payudara. Dari total 53 pasien, sebelum kemoterapi sebanyak 40 pasien (75,5%) memiliki nilai PLR <124 dan 13 pasien (24,5%) memiliki PLR >124. Rerata PLR pada kelompok PLR rendah sebelum kemoterapi adalah $79,4 \pm 26,32$, dengan nilai median 84,09, nilai minimum 29,38, dan maksimum 118,68. Sedangkan pada kelompok PLR tinggi sebelum kemoterapi, rerata mencapai $178,8 \pm 67,54$, dengan median 153,04, nilai minimum 126,92, dan maksimum 369,47. Secara keseluruhan, nilai rata-rata PLR total sebelum kemoterapi adalah $103,79 \pm 58,91$ dengan median 91,67. Setelah kemoterapi siklus ketiga, terjadi peningkatan jumlah pasien dengan PLR <124 menjadi 48 pasien (90,6%), sementara hanya 5

pasien (9,4%) yang tetap berada pada kategori PLR tinggi (>124). Rerata PLR pada kelompok PLR rendah setelah kemoterapi menurun menjadi $69,12 \pm 25,42$ dengan median 68,69. Pada kelompok PLR tinggi pasca kemoterapi, rerata PLR adalah $180,61 \pm 48,91$ dengan median 150,4.

2. Uji Statistik

a. Uji normalitas atau distribusi data

Data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan *Platelet to Lymphocyte Ratio* (PLR) sebelum dan sesudah kemoterapi pada pasien kanker payudara dilakukan uji distribusi data dengan ketentuan $p \geq 0,05$. Uji distribusi data menggunakan pengujian *Kolmogorov-Sminov Test*.

Table 5. Uji Normalitas Data Pemeriksaan PLR Sebelum Dan Sesudah Kemoterapi pada Pasien Kanker Payudara

	<i>Kolmogorov-Sminov</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
PLR Sebelum Kemoterapi	.479	53	.000	.432	53	.000
PLR Sesudah Kemoterapi	.143	53	.008	.833	53	.000

Berdasarkan data pada tabel 5, uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* pada data PLR sebelum kemoterapi nilai *Sig* $0,000 < 0,05$ dan *Sig* $0,008 < 0,05$ pada data PLR sesudah kemoterapi. Sedangkan pada uji *Shapiro-Wilk* pada data PLR sebelum maupun sesudah kemoterapi didapatkan nilai *Sig* $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal.

2. Uji data berpasangan menggunakan *Wilcoxon signed-rank test*

Tabel 6. Hasil Perhitungan Uji *Wilcoxon Signed-Rank* terhadap Nilai PLR Sebelum dan Sesudah Kemoterapi

Jenis Perubahan PLR	Jumlah Pasien (N)	Mean Rank	Sum of Ranks	Keterangan
Nilai PLR Menurun	39	29.74	1160.00	PLR sesudah kemoterapi lebih rendah
Nilai PLR Meningkat	14	19.36	271.00	PLR sesudah kemoterapi lebih tinggi
Nilai PLR Tetap	0			Tidak ada perubahan PLR
Total	53			

Berdasarkan tabel 5, hasil perhitungan uji *Wilcoxon Signed-Rank* terhadap nilai PLR sebelum dan sesudah kemoterapi, diperoleh 39 pasien (73,6%) yang mengalami penurunan nilai PLR setelah kemoterapi, dengan *mean rank* sebesar 29,74 dan total *sum of ranks* 1160. Sementara itu, sebanyak 14 pasien (26,4%) mengalami peningkatan nilai PLR setelah kemoterapi, dengan *mean rank* 19,36 dan total *sum of ranks* 271. Tidak terdapat pasien dengan nilai PLR yang sama antara sebelum dan sesudah kemoterapi. Hasil ini menunjukkan bahwa secara umum, terjadi penurunan nilai PLR setelah pasien menjalani kemoterapi siklus ketiga.

Tabel 7. Uji *Wilcoxon Signed-Rank* terhadap Nilai PLR Sebelum dan Sesudah Kemoterapi

Statistik	Nilai
Z	-3.935 ^B
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0.000

Berdasarkan uji *Wilcoxon Signed-Rank*, diperoleh nilai Z sebesar -3.935 dengan nilai signifikansi (*Asymp. Sig. 2-tailed*) sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *Platelet to Lymphocyte Ratio* (PLR) sebelum dan sesudah kemoterapi pada pasien kanker payudara. Secara keseluruhan, rerata PLR setelah kemoterapi menurun menjadi $79,64 \pm 43,28$ dengan median 69,32. Penurunan PLR ini mencerminkan respons hematologis dan inflamasi terhadap kemoterapi. Secara umum, baik pada kelompok PLR tinggi maupun rendah, terjadi penurunan nilai PLR setelah kemoterapi, yang mengindikasikan bahwa kemoterapi berkontribusi terhadap perbaikan status inflamasi sistemik pada pasien kanker payudara.

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan nilai *Platelet to Lymphocyte Ratio* (PLR) sebelum dan sesudah kemoterapi siklus ketiga pada pasien kanker payudara di RS PKU Muhammadiyah Kota Yogyakarta periode Januari 2021 – April 2025. *Platelet to Lymphocyte Ratio* (PLR) merupakan salah satu parameter inflamasi sistemik yang

sering digunakan sebagai indikator non-invasif untuk memantau respons tubuh terhadap kemoterapi.

Data dari rekam medis pada unit Onkologi diperoleh 83 pasien kanker payudara yang menerima kemoterapi di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota Yogyakarta pada bulan Januari 2021 hingga April 2025. Dari jumlah tersebut, terdapat sebanyak 30 pasien tidak memenuhi kriteria inklusi diantaranya 3 pasien (10%) dengan penyakit hematologi, 12 pasien (40%) dengan jenis kemoterapi kurang dari 3 siklus dan 15 pasien (50%) tidak memiliki data laboratorium yang lengkap. Jadi jumlah pasien yang memenuhi kriteria inklusi ada 53 pasien. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh subyek dalam penelitian ini adalah perempuan (100%). Hal ini sesuai dengan jurnal Herawati *et al* (2020) bahwa kanker payudara paling banyak diderita oleh kaum perempuan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Mega *et al* (2024), mengungkapkan bahwa wanita memiliki risiko lebih tinggi terkena kanker payudara dibandingkan pria, dengan insidensi pada pria hanya sekitar 1% dari seluruh kasus. Perbedaan ini berkaitan dengan pengaruh hormon estrogen dan progesteron yang berperan dalam merangsang proliferasi sel-sel payudara, sehingga menyebabkan sel payudara wanita lebih aktif mengalami perubahan dan perkembangan (Mega *et al.*, 2024). Dengan fakta epidemiologi bahwa kanker payudara secara signifikan lebih banyak menyerang perempuan dibandingkan laki-laki. Data Globocan (2022) juga

menunjukkan bahwa kanker payudara adalah jenis kanker dengan prevalensi tertinggi pada perempuan.

Distribusi usia pasien menunjukkan bahwa sebagian besar berada pada kelompok usia pra-lansia (45–59 tahun) yaitu sebanyak 30 orang (56,6%), diikuti oleh kelompok lansia (>60 tahun) sebanyak 1 orang (24,5%), dan kelompok dewasa (19–44 tahun) sebanyak 10 orang (18,9%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmi *et al.* (2020), yang menunjukkan bahwa sebagian besar pasien kanker payudara di Asia, yaitu sekitar 60%, terdiagnosis pada rentang usia 45 hingga 50 tahun. Kemenkes juga menyebutkan bahwa risiko kanker payudara meningkat seiring bertambahnya usia, terutama pada perempuan di atas 40 tahun (Kemenkes RI, 2018).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat penurunan nilai PLR setelah pasien menjalani siklus ketiga kemoterapi. Pemilihan siklus ketiga sebagai titik evaluasi dalam penelitian ini dilakukan karena pada tahap ini pasien umumnya mulai menunjukkan respons hematologis yang lebih stabil. Seperti yang disebutkan dalam studi oleh Fu, *et al.* (2021), perubahan biomarker darah seperti PLR mulai terlihat jelas setelah siklus kedua atau ketiga kemoterapi. Persentase pasien sebelum kemoterapi dengan nilai $PLR \leq 124$ menunjukkan 40 pasien (75,5%), dan meningkat menjadi 48 pasien (90,6%) setelah kemoterapi. Sebaliknya, pasien dengan nilai $PLR > 124$ menurun dari 13 pasien (24,5%) menjadi 5 pasien (9,4%) setelah kemoterapi. Data ini mengindikasikan bahwa sebagian besar pasien

mengalami penurunan PLR yang menunjukkan adanya perbaikan respons imun dan penurunan inflamasi setelah kemoterapi hal ini selaras dengan penelitian Rawwas (2024), bahwa ada perbedaan yang signifikan antara profil hematologi pasien kanker payudara sebelum dan setelah kemoterapi.

Hasil uji normalitas didapatkan uji *Wilcoxon Signed-Rank* menunjukkan bahwa 39 pasien (73,6%) mengalami penurunan nilai PLR. Analisis deskriptif menunjukkan perubahan signifikan nilai *Platelet to Lymphocyte Ratio* (PLR) sebelum dan sesudah kemoterapi pada pasien kanker payudara. Dari 53 pasien, 13 (24,5%) memiliki PLR >124 sebelum kemoterapi dan menurun menjadi hanya 5 pasien (9,4%) setelah kemoterapi. Rerata PLR kelompok tinggi sebelum kemoterapi adalah $178,8 \pm 67,54$ dan menurun menjadi $180,61 \pm 48,91$, sedangkan kelompok rendah menurun dari $79,4 \pm 26,32$ menjadi $69,12 \pm 25,42$. Secara keseluruhan, nilai rata-rata PLR turun dari $103,79 \pm 58,91$ menjadi $79,64 \pm 43,28$. Uji Wilcoxon menunjukkan nilai $Z = -3,935$ dan $p = 0,000$ ($p < 0,05$), menandakan perbedaan yang signifikan. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai PLR sebelum dan sesudah kemoterapi pada pasien kanker payudara.

Penurunan nilai *Platelet to Lymphocyte Ratio* (PLR) pasca kemoterapi menunjukkan respons positif terhadap terapi yang diberikan. *Platelet to Lymphocyte Ratio* (PLR) yang lebih tinggi sebelum kemoterapi sering kali dikaitkan dengan prognosis yang buruk, sementara penurunan PLR menunjukkan perbaikan kondisi pasien. Hal ini sesuai dengan

penelitian Wibisono *et al.* (2020), yang menunjukkan bahwa PLR rendah berhubungan dengan respons terapi yang lebih baik.

Penelitian ini memiliki keterbatasan, antara lain data yang digunakan bersifat retrospektif, serta hanya melibatkan satu rumah sakit dengan jumlah sampel terbatas. Selain itu, faktor lain seperti stadium kanker, jenis kemoterapi, dan komorbiditas tidak dianalisis lebih lanjut. Penelitian lanjutan dengan mengumpulkan lebih banyak data dan kontrol variabel yang lebih luas disarankan untuk memperkuat validitas hasil.