

## PROFIL PENGGUNAAN CHOP DAN RCHOP PADA PASIEN LIMFOMA NON-HODGKIN DI RSUP DR. SARDJITO

Rizky Gustinanda<sup>1</sup>, Lalu Muhammad Irham<sup>1\*</sup>, Woro Supadmi<sup>1</sup>, Riat El Khair<sup>2</sup>

Program Studi Magister Farmasi, Universitas Ahamd Dahlan Yogyakarta,  
Indonesia<sup>1</sup>

Department Medical, Dr. Sardjito Central General Hospital, Yogyakarta 55281,  
Indonesia<sup>2</sup>

Email: [rizkygustinanda@gmail.com](mailto:rizkygustinanda@gmail.com)

Email\*: [lalu.irham@pharm.uad.ac.id](mailto:lalu.irham@pharm.uad.ac.id)

Email: [woro.supadmi@pharm.uad.ac.id](mailto:woro.supadmi@pharm.uad.ac.id)

Emal: [dr.riat@yahoo.co.id](mailto:dr.riat@yahoo.co.id)

### ABSTRAK

Limfoma Non-Hodgkin (LNH) merupakan keganasan heterogen sistem limfatik dengan regimen kemoterapi CHOP dan RCHOP (*Rituximab, Cyclophosphamide, Doxorubicin, Vincristine, and Prednisolone*) sebagai pilihan utama. Data lokal mengenai karakteristik pasien menjalani pengobatan ini masih terbatas, khususnya di RSUP Dr. Sardjito. Penelitian ini mengevaluasi karakteristik pasien LNH yang menjalani kedua regimen di RSUP Dr. Sardjito (2020–2023). Penelitian ini merupakan studi observasional deskriptif dengan desain potong lintang. Data diperoleh dari rekam medis pasien dianalisis secara deskriptif. Dari total 176 pasien 80 pasien menerima regimen CHOP dan 96 RCHOP. Sebagian besar pasien berjenis kelamin laki-laki (CHOP: 70%; RCHOP: 60,4%) dan berusia >50 tahun dengan puncak usia 51–60 tahun pada CHOP (40%) dan >60 tahun pada RCHOP (44,8%). Komorbiditas ditemukan pada sepertiga pasien (CHOP: 33,8%; RCHOP: 33,3%). Stadium lanjut mendominasi (CHOP: 31,3% stadium 4; RCHOP: 38,5% stadium 2), dengan mayoritas menyelesaikan 6 siklus kemoterapi (CHOP: 41,3%; RCHOP: 57,3%), sementara pasien CHOP meliputi DLBCL (38,75%), FL, PTCL-NOS, dan lainnya. Rituximab  $\geq 550$  mg banyak digunakan pada RCHOP, sedangkan siklofosfamid >1100 mg, doksorubisin 70–79 mg, dan vinkristin  $\geq 2$  mg menjadi standar pada kedua regimen. Prednison 100 mg diberikan pada sebagian besar kasus. *Diffuse Large B-Cell Lymphoma* (DLBCL) mendominasi subtipe RCHOP (98,96%). Pasien LNH didominasi laki-laki usia lanjut dengan stadium lanjut. RCHOP terutama diberikan untuk DLBCL, sedangkan CHOP digunakan pada subtipe lain dengan dosis yang bervariasi pada setiap individu. Temuan ini menekankan pentingnya pendekatan individual berdasarkan histopatologi dan stadium penyakit.

**Kata kunci:** Limfoma non-Hodgkin, CHOP, RCHOP, Karakteristik pasien.

### **ABSTRACT**

*Non-Hodgkin's lymphoma (LNH) is a heterogeneous malignancy of the lymphatic system with CHOP and RCHOP (Rituximab, Cyclophosphamide, Doxorubicin, Vincristine, Prednisolone) chemotherapy regimens as the main options. Data regarding the characteristics of patients undergoing this treatment are still limited, especially at Dr. Sardjito Hospital. This study evaluates the characteristics of LNH patients undergoing both regimens at Dr. Sardjito General Hospital (2020-2023). This research is a descriptive observational study with a cross-sectional design. Data obtained from patient medical records were analyzed descriptively. Of the total 176 patients, 80 patients received CHOP and 96 RCHOP regimens. Most patients were male (CHOP: 70%; RCHOP: 60.4%) and aged  $>50$  years with a peak age of 51-60 years in CHOP (40%) and  $>60$  years in RCHOP (44.8%). Comorbidities were present in one-third of patients (CHOP: 33.8%; RCHOP: 33.3%). Advanced stage was predominant (CHOP: 31.3% stage 4; RCHOP: 38.5% stage 2), with the majority completing 6 cycles of chemotherapy (CHOP: 41.3%; RCHOP: 57.3%), while CHOP patients included DLBCL (38.75%), FL, PTCL-NOS, and others. Rituximab  $\geq 550$  mg was widely used in RCHOP, while cyclophosphamide  $> 1100$  mg, doxorubicin 70–79 mg, and vincristine  $\geq 2$  mg were standard in both regimens. Prednisone 100 mg was given in the majority of cases. Diffuse Large B-Cell Lymphoma (DLBCL) was the predominant RCHOP subtype (98.96%). LNH patients were predominantly elderly males with advanced stages. RCHOP was administered for DLBCL, while CHOP was used in other subtypes, with dosing patterns varying by individual. These findings emphasize the importance of an individualized approach based on histopathology and disease stage*

**Keywords:** *Non-Hodgkin lymphoma, CHOP, RCHOP, patient characteristics.*

### **PENDAHULUAN**

Limfoma non-Hodgkin (LNH) merupakan salah satu jenis kanker yang berasal dari sistem limfatik, yang berperan penting dalam sistem imun tubuh manusia (1,2). LNH ditandai oleh proliferasi abnormal sel limfoid, terutama sel B dan sel T, yang dapat menyerang berbagai organ seperti

kelenjar getah bening, limpa, sumsum tulang, hingga organ-organ ekstranodal (3). LNH dapat muncul secara tiba-tiba dan progresif, dengan gejala yang bervariasi tergantung lokasi dan stadium penyakit, menjadikannya tantangan tersendiri dalam keberhasilan terapi (4).

Secara global, insiden LNH terus mengalami peningkatan dalam beberapa dekade terakhir. Menurut perkiraan terbaru, LNH mencakup sekitar 4% dari semua kasus kanker di Amerika Serikat, dengan sekitar 80.350 kasus baru (45.140 pria dan 35.210 wanita) diperkirakan akan terdiagnosis pada tahun 2025. Selain itu, 19.390 kematian (11.060 pria dan 8.330 wanita) diproyeksikan karena LNH pada tahun yang sama (5). Secara global, angka kejadian dan mortalitas yang distandarkan berdasarkan usia untuk LNH dilaporkan masing-masing sebesar 5,8 dan 2,6 per 100.000 individu, yang mencerminkan beban keganasan ini yang terus berlanjut (6). Data di Indonesia sejumlah 14.905 kasus orang yang menderita limfoma ditemukan pada tahun 2013. Provinsi Yogyakarta merupakan daerah dengan jumlah kasus penderita limfoma tertinggi di Indonesia yaitu sebesar 0,25% (7).

LNH memiliki banyak sub tipe dengan karakteristik klinis dan biologis yang heterogen. Salah satu sub tipe yang paling umum adalah

*Diffuse Large B-Cell Lymphoma* (DLBCL), yang dikenal karena pertumbuhannya yang agresif namun potensial responsif terhadap kemoterapi (8,9). Prognosis kanker sangat dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti usia pasien, stadium penyakit, riwayat penyakit, serta status performa pasien (10).

Regimen CHOP memiliki kelebihan berupa efektivitas yang telah terbukti dan biaya yang lebih terjangkau, serta dapat digunakan pada pasien yang tidak dapat menerima rituximab. Namun, CHOP memiliki kekurangan berupa efektivitas yang lebih rendah dibandingkan RCHOP, khususnya pada DLBCL, dan risiko kekambuhan yang lebih tinggi. Sementara itu, RCHOP menawarkan keunggulan berupa tingkat remisi dan kelangsungan hidup yang lebih baik karena tambahan rituximab yang menargetkan sel B CD20+, sehingga menjadi standar emas untuk DLBCL. Kekurangannya adalah biaya yang lebih tinggi serta meningkatnya potensi efek samping (11).

Penelitian oleh Coiffier *et al.*

(2002) membandingkan efektivitas CHOP dengan RCHOP pada pasien DLBCL menunjukkan bahwa tingkat respons lengkap secara signifikan lebih tinggi pada kelompok yang menerima RCHOP dibandingkan CHOP saja (76% vs. 63%;  $p=0,005$ ). Selain itu, angka bebas kejadian (*event-free survival*) dan keseluruhan kelangsungan hidup (*overall survival*) secara signifikan lebih tinggi pada kelompok RCHOP ( $p<0,001$  dan  $p=0,007$ ). Penambahan rituximab ke dalam regimen CHOP secara signifikan menurunkan risiko kegagalan pengobatan dan kematian, dengan rasio risiko (RR) masing-masing sebesar 0,58 (CI 95%: 0,44–0,77) dan 0,64 (CI 95%: 0,45–0,89) (12). Oleh karena itu, penting untuk memahami pola penggunaan kemoterapi CHOP dan RCHOP pada pasien yang menderita LNH agar dapat mendukung strategi diagnosis dan pengobatan yang lebih tepat sasaran.

Hingga saat ini, belum banyak data yang mengkaji karakteristik pasien LNH di Indonesia, khususnya di rumah sakit rujukan nasional seperti

RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Padahal, data tersebut sangat penting untuk pengembangan kebijakan klinis serta sebagai dasar penelitian lebih lanjut dalam bidang hemato-onkologi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien LNH dan profil penggunaan CHOP dan RCHOP di RSUP Dr. Sardjito pada periode tahun 2020–2023.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan desain potong lintang (*cross-sectional*). Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang telah didiagnosis LNH di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Populasi terjangkau adalah pasien rawat inap dan rawat jalan yang tercatat dalam rekam medis dengan diagnosis LNH pada periode tahun 2020-2023.

Penelitian ini menggunakan teknik total sampling, di mana seluruh subjek dalam populasi terjangkau yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dijadikan sampel. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien yang didiagnosis LNH di

RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2020–2023, pasien diberikan regimen CHOP atau RCHOP dan memiliki data rekam medis yang lengkap. Karakteristik pasien yang dikumpulkan meliputi usia, jenis kelamin, riwayat penyakit, stadium, siklus dan subtype histopatologi LNH, serta data penggunaan CHOP dan RCHOP.

Data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan perangkat lunak IBM SPSS *Statistics*. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan grafik distribusi untuk menggambarkan karakteristik pasien berdasarkan variabel usia, jenis kelamin, komorbid, stadium, siklus dan subtype histopatologi serta profil penggunaan CHP dan RCHOP. Penelitian ini telah melalui kajian etika oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan FK\_KMK UGM dan persetujuan izin penelitian dari RSUP dr. Sardjito dengan nomor surat: KE-FK-1649-EC-2024.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian mengenai karakteristik pasien LNH dengan Regimen CHOP dan RCHOP di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta Periode

Tahun 2020–2023 pada Tabel 1.

### **Jenis kelamin**

Berdasarkan Tabel 1, pasien LNH yang mendapatkan regimen CHOP didominasi oleh jenis kelamin laki-laki sebesar 70%, sedangkan pada regimen RCHOP juga didominasi oleh laki-laki namun dengan persentase yang lebih rendah, yaitu 60,4%. Sementara itu, pasien perempuan yang menerima CHOP berjumlah 30% dan yang menerima RCHOP sebanyak 39,6%. Distribusi ini menunjukkan bahwa LNH lebih banyak dialami oleh pasien laki-laki dibandingkan perempuan pada kedua kelompok terapi. Hal ini sejalan dengan berbagai literatur yang menyatakan bahwa insidensi LNH cenderung lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan Perempuan (13). Salah satu alasan yang mendasari perbedaan ini adalah adanya faktor hormonal, perbedaan paparan lingkungan, serta perbedaan genetik dan imunologis antara laki-laki dan perempuan. Hasil serupa juga ditemukan pada penelitian oleh Rina Syarifah Salma *et al.* (2021) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya, yang menunjukkan bahwa dari 39 pasien

LNH, sebanyak 66,67% merupakan laki-laki dan 33,33% perempuan, yang kembali memperkuat kecenderungan insidensi LNH lebih tinggi pada laki-laki (14).

### **Usia**

Distribusi usia pasien LNH yang menjalani terapi dengan regimen CHOP dan RCHOP menunjukkan bahwa kelompok usia 51–60 tahun paling mendominasi pada kelompok CHOP (40%), sedangkan pasien berusia di atas 60 tahun paling banyak ditemukan pada kelompok RCHOP (44,79%). Temuan ini menunjukkan bahwa LNH lebih banyak terjadi pada kelompok usia lanjut. Pola ini konsisten dengan penelitian-penelitian yang sebelumnya banyak menyatakan bahwa kejadian LNH meningkat pada individu berusia di atas 50 tahun (15). Penuaan diketahui berperan dalam penurunan fungsi sistem imun dan peningkatan akumulasi mutasi genetik, yang berkontribusi terhadap timbulnya penyakit keganasan hematologi seperti limfoma.

Dukungan terhadap temuan ini juga ditunjukkan dalam studi oleh Griskalia Christine *et al.* (2023) di

RSUPN Cipto Mangunkusumo Jakarta, yang mengamati bahwa sebagian besar pasien dengan DLBCL yang menjalani kemoterapi RCHOP berada pada rentang usia 41–60 tahun (71,6%), sementara hanya 28,4% pasien berusia 18–40 tahun (16). Data ini menggarisbawahi bahwa usia lanjut merupakan faktor risiko signifikan dalam kejadian LNH.

### **Komorbid**

Berdasarkan hasil penelitian, sebanyak 33,75% pasien pada kelompok CHOP dan 33,33% pada kelompok RCHOP diketahui memiliki komorbiditas, sedangkan mayoritas pasien tidak memiliki penyakit penyerta, yaitu masing-masing sebesar 66,25% (CHOP) dan 66,66% (RCHOP). Proporsi ini mencerminkan bahwa kemoterapi CHOP maupun RCHOP relatif dapat diimplementasikan pada pasien dengan berbagai kondisi kesehatan, baik yang memiliki komorbiditas maupun tidak. Meskipun demikian, keberadaan komorbiditas tetap menjadi faktor penting yang dapat memengaruhi keberhasilan terapi.

**Tabel 1.** Distribusi Karakteristik Pasien Limfoma Non-Hodgkin di RSUP Dr. Sardjito Berdasarkan Penggunaan CHOP dan RCHOP

Karateristik	CHOP (N=80)		RCHOP (N=96)	
	Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>				
Laki-laki	56	70	58	60,4
Perempuan	24	30	38	39,6
<b>Usia</b>				
<20	1	1,2	0	-
21-30	7	8,75	1	1,04
31-40	5	6,25	4	4,17
41-50	8	10,00	18	18,75
51-60	32	40,00	30	31,25
>60	27	33,75	43	44,79
<b>Komorbid</b>				
Ada komorbid	27	33,75	32	33,33
Tanpa Komorbid	53	66,25	64	66,66
<b>Stadium</b>				
1	18	22,5	21	21,88
2	22	27,5	37	38,54
3	15	18,75	19	19,79
4	25	31,25	19	19,79
<b>Siklus</b>				
1	3	3,75	5	5,21
2	5	6,25	7	7,29
3	3	3,75	4	4,17
4	6	7,50	9	9,38
5	4	3,75	9	9,38
6	33	41,25	55	57,29
7	2	2,50	3	3,13
<b>Histologi</b>				
DLBCL	31	38,75	95	98,96
FL	16	20,00	1	1,04
ALCL	9	11,25	-	-
PTCL-NOS	14	17,50	-	-
MALT lymphoma	3	3,75	-	-
ENKL-NT	3	3,75	-	-
TIPE LAIN	4	5,00	-	-

Keterangan: Diffuse Large B-cell Lymphoma, Follicular lymphoma, Anaplastic Large Cell Lymphoma, Peripheral T-cell lymphoma not otherwise specified, mucosa-associated lymphoid tissue (MALT), Extranodal NK/T-cell lymphoma nasal type, Tipe lain: Marginal Zone Lymphoma, Nodal marginal zone lymphoma (NMZL).

Pasien dengan komorbid berisiko mengalami komplikasi atau efek samping yang lebih tinggi, yang dapat mengganggu kelancaran regimen kemoterapi dan menurunkan efektivitas terapi.

Penelitian oleh Susanti *et al.* (2022) mendukung temuan ini, di mana komorbiditas juga dianalisis sebagai variabel yang berpotensi berpengaruh terhadap kejadian anemia pada pasien LNH yang menjalani kemoterapi CHOP maupun RCHOP. Meskipun secara statistik tidak bermakna ( $p=0,382$ ), pasien dengan komorbid tetap menunjukkan persentase kejadian anemia yang tinggi (84,1%) dibandingkan pasien tanpa komorbid (15,9%) (17). Anemia sendiri merupakan salah satu indikator klinis yang dapat mencerminkan respons tubuh terhadap kemoterapi. Komorbiditas tidak hanya berdampak pada toksisitas, tetapi juga berpotensi mengganggu capaian keberhasilan terapi secara keseluruhan, baik dari segi penyelesaian siklus kemoterapi, perbaikan gejala, maupun pencapaian remisi. Maka dari itu, pemantauan intensif dan strategi individualisasi

terapi pada pasien dengan komorbid sangat penting dilakukan guna mengoptimalkan hasil pengobatan LNH.

### **Stadium**

Distribusi stadium penyakit pada pasien LNH menunjukkan bahwa mayoritas pasien dalam kelompok CHOP berada pada stadium lanjut, yaitu stadium 4 (31,25%), diikuti oleh stadium 2 (27,5%). Sebaliknya, pada kelompok pasien yang menerima regimen RCHOP, proporsi tertinggi berada pada stadium 2 sebesar 38,54%, disusul oleh stadium 4 dan stadium 3 masing-masing sebesar 19,79%. Temuan ini memperlihatkan bahwa sebagian besar pasien telah berada pada tahap menengah hingga lanjut saat terapi dimulai, baik dengan CHOP maupun RCHOP. Fenomena ini sesuai dengan karakteristik khas LNH yang cenderung berkembang secara perlahan dan gejalanya sering tidak spesifik, sehingga baru terdiagnosis pada stadium yang lebih tinggi.

Menariknya, proporsi pasien dengan stadium 4 lebih tinggi pada kelompok CHOP dibandingkan

RCHOP, yang dapat mencerminkan preferensi penggunaan CHOP pada pasien dengan kondisi klinis yang lebih berat, seperti usia lanjut, komorbiditas, atau keterbatasan dalam akses terhadap rituximab. Penting untuk dicatat bahwa tahapan klinis penyakit sangat memengaruhi respons terhadap terapi dan prognosis jangka panjang. Hasil serupa juga ditunjukkan dalam penelitian oleh Coiffier *et al.* (2002) yang membandingkan efektivitas CHOP dan RCHOP pada pasien lanjut usia dengan DLBCL. Pada studi tersebut, sebagian besar pasien pada kedua kelompok terapi juga berada pada stadium IV, yakni 63% pada kelompok CHOP dan 65% pada kelompok RCHOP (18). Hal ini menggaris bawahi kecenderungan bahwa pasien limfoma, khususnya pada populasi lansia, sering kali baru mendapatkan diagnosis saat penyakit telah mencapai stadium lanjut.

### **Siklus**

Distribusi jumlah siklus pengobatan menunjukkan bahwa mayoritas pasien pada kedua kelompok, baik yang menerima

CHOP maupun RCHOP, menjalani enam siklus kemoterapi, yakni sebesar 41,25% pada kelompok CHOP dan 57,29% pada kelompok RCHOP. Angka ini selaras dengan pedoman terapi limfoma non-Hodgkin yang merekomendasikan enam siklus sebagai protokol standar. Menariknya, dalam kelompok CHOP, terdapat pula proporsi signifikan pasien yang melanjutkan hingga delapan siklus (31,25%), yang kemungkinan mencerminkan perlunya terapi tambahan karena respons awal yang tidak memadai atau faktor klinis lainnya. Sebaliknya, hanya sedikit pasien dalam kelompok RCHOP yang melanjutkan hingga siklus ke-8 (4,17%).

Jumlah siklus terapi yang dijalani pasien dapat memberikan gambaran mengenai efektivitas awal regimen, daya tahan pasien terhadap efek samping, serta keputusan klinis yang disesuaikan berdasarkan evaluasi berkala. Penggunaan lebih dari enam siklus menandakan adanya kebutuhan untuk mengatasi sisa penyakit, progresi, atau kekambuhan. Oleh karena itu, penting untuk

menyeimbangkan antara manfaat terapi lanjutan dan risiko toksisitas kumulatif, serta mempertimbangkan faktor individual dalam perencanaan terapi.

Hasil serupa juga ditemukan dalam penelitian yang dilakukan oleh Susanti *et al.* (2022) di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Studi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar pasien pada kedua kelompok CHOP (35,6%) dan RCHOP (45,8%) menjalani enam siklus kemoterapi. Tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara distribusi jumlah siklus pada kedua kelompok ( $p = 0,911$ ) (17). Hal ini mendukung temuan sebelumnya bahwa enam siklus tetap menjadi standar umum dalam praktik klinis, meskipun jumlah siklus tambahan dapat diberikan atas dasar pertimbangan kondisi spesifik pasien.

### **Histologi**

Tipe histopatologi DLBCL mendominasi temuan klinis, khususnya pada pasien yang menerima regimen RCHOP dengan persentase mencapai 98,96%, jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok

CHOP yang hanya 38,75%. Temuan ini sejalan dengan laporan Tasyandita *et al.* (2023) yang meneliti gambaran LNH sistem pencernaan di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. Studi mereka menunjukkan bahwa 52,5% kasus berasal dari sel B, meskipun hampir setengahnya (47,8%) tidak terklasifikasi lebih lanjut. Selain itu, sebagian besar kasus tergolong *high-grade* (43,5%), mengindikasikan agresivitas penyakit yang berkorelasi dengan dominasi DLBCL dalam praktik klinis (22).

Pada kelompok CHOP, distribusi subtipe histologis lebih heterogen, mencakup Follicular Lymphoma (20%), PTCL-NOS (17.5%), ALCL (11.25%), serta varian langka seperti MALT lymphoma dan ENKL-NT. Pola ini mengisyaratkan bahwa regimen CHOP cenderung digunakan untuk spektrum limfoma yang lebih luas, termasuk limfoma sel T atau non-B, meskipun efektivitasnya bervariasi tergantung subtipe. Sebaliknya, dominasi absolut DLBCL pada kelompok RCHOP memperkuat bukti bahwa regimen ini merupakan terapi lini pertama yang lebih spesifik

dan unggul untuk DLBCL. CHOP dan RCHOP pada pasien LNH  
 Berdasarkan hasil penelitian di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta,  
 mengenai dosis penggunaan regimen seperti pada tabel 2.

**Tabel 2.** Dosis Obat pada Penggunaan CHOP dan RCHOP pada Pasien Limfoma non-Hodgkin (LNH) di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

Karateristik	CHOP (N=80)		RCHOP (N=96)	
	Frekuensi	Presentase (%)	Frekuensi	Presentase (%)
<b>Dosis</b>				
Retuximab				
< 450 mg)	-	-	10	10,42
(450 – 549 mg)	-	-	37	38,54
(≥ 550 mg)	-	-	49	51,04
Siklofosfamid				
≤750	15	18,75	12	12,5
751-950	9	11,25	10	10,42
951-1100	22	27,5	36	37,5
>1100	34	42,5	38	39,58
Doksorubisin				
(≤ 55 mg)	13	16,25	16	16,67
(56 – 69 mg)	8	10	19	19,79
(70 – 79 mg)	28	35	34	35,42
(≥ 80 mg)	31	38,75	27	28,13
Vinkristin				
(≤ 1,2 mg)	14	17,5	14	14,58
(1,3 – 1,7 mg)	4	5	10	10,42
(1,8 – 1,9 mg)	7	8,75	6	6,25
(≥ 2,0 mg)	55	68,75	66	68,75
Prednison				
(< 60 mg)	1	1,25	3	3,13
(60 – 99 mg)	1	1,25	4	4,17
(100 mg)	78	97,5	89	92,71

### **Distirbusi Dosis**

Analisis frekuensi dalam penelitian ini mengungkapkan pola penggunaan dosis obat antara regimen CHOP dan RCHOP. Pada kelompok RCHOP, rituximab lebih sering diberikan dalam dosis tinggi ( $\geq 550$  mg; 51,04%), menunjukkan preferensi klinis terhadap dosis optimal untuk terapi target. Siklofosfamid didominasi oleh dosis  $>1100$  mg pada kedua kelompok (CHOP: 42,5%; RCHOP: 39,58%), mengindikasikan kesamaan praktik pemberian agen ini meskipun ada perbedaan regimen. Doksorubisin paling banyak digunakan dalam rentang 70–79 mg (CHOP: 35%; RCHOP: 35,42%), sesuai dengan rekomendasi standar untuk menyeimbangkan efikasi dan toksisitas. Vinkristin hampir selalu diberikan dalam dosis  $\geq 2,0$  mg (68,75% pada kedua kelompok), menegaskan konsistensi penerapan protokol. Sementara itu, prednison secara mayoritas digunakan dalam dosis 100 mg (CHOP: 97,5%; RCHOP: 92,71%), mencerminkan kepatuhan terhadap panduan terapi (19–21). Temuan ini memberikan

gambaran komprehensif tentang praktik pemberian dosis, meskipun analisis lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi dampak klinis dari variasi dosis tersebut.

### **KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa pasien LNH di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta periode 2020–2023 yang mendapatkan regimen CHOP dan RCHOP mayoritas berjenis kelamin laki-laki (CHOP: 70%; RCHOP: 60,4%) dan berada pada kelompok usia lanjut, khususnya di atas 50 tahun (40%). Komorbiditas ditemukan pada sepertiga pasien (CHOP: 33,8%; RCHOP: 33,3%). Distribusi stadium penyakit berada pada tahap menengah hingga lanjut (CHOP: 31,3% stadium 4; RCHOP: 38,5% stadium 2), dengan 6 siklus kemoterapi terbanyak yang dijalani oleh pasien pada kedua kelompok regimen (CHOP: 41,3%; RCHOP: 57,3%). RCHOP mayoritas digunakan pada pasien DLBCL (98,96%), dan CHOP digunakan secara lebih luas pada berbagai tipe histologi. Pemberian kemoterapi menunjukkan

pola dosis yang bervariasi pada setiap individu.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada RSUP dr. Sardjito, yang telah memberikan fasilitas dan izin penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Hao C, Zhang N, Geng M, Ren Q, Li Y, Wang Y, *et al.* Clinical significance of TIPE2 protein upregulation in non-Hodgkin's lymphoma. *J Histochem Cytochem* . 2016;64(9):556–64. Available from: <http://dx.doi.org/10.1369/0022155416662262>
2. Pearce L. Non-Hodgkin's lymphoma. *Nurs Stand* . 2016;31(3):15. Available from: <http://dx.doi.org/10.7748/ns.31.3.15.s16>
3. Komite Penanggulangan Nasional Kanker. Panduan penatalaksanaan limfoma non-hodgkin. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2015.
4. Limfoma Non-Hodgkin: Gejala, Jenis & Pengobatan . [cited 2025 Apr 22]. Available from: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/15662-non-hodgkin-lymphoma>
5. Siegel RL, Kratzer TB, Giaquinto AN, Sung H, Jemal A. Cancer statistics, 2025. *CA Cancer J Clin* . 2025 Jan 16 [cited 2025 Mar 16]; Available from: <https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/all-cancer-facts-figures/2025-cancer-facts-figures.html>
6. Global Cancer Observatory . [cited 2025 Mar 16]. Available from: <https://gco.iarc.fr/en>
7. Kementerian Kesehatan RI. Data dan Kondisi Penyakit Limfoma di Indonesia. Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan R. Indonesia; 2015.
8. Coleman M, Lammers PE, Ciceri F, Jacobs IA. Role of rituximab and rituximab biosimilars in diffuse large B-cell lymphoma. *Clin Lymphoma Myeloma Leuk* . 2016;16(4):175–81. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clml.2016.01.004>
9. Ryan RJH, Wilcox RA. Ontogeny, genetics, molecular biology, and classification of B- and T-cell non-Hodgkin lymphoma. *Hematol Oncol Clin North Am* . 2019;33(4):553–74. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hoc.2019.04.003>
10. Maeda K, Shibutani M, Otani H, Nagahara H, Ikeya T, Iseki Y, *et al.* Inflammation-based factors and prognosis in patients with

- colorectal cancer. *World J Gastrointest Oncol* . 2015;7(8):111–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.4251/wjgo.v7.i8.111>
11. Painschab MS, Kohler R, Kimani S, Mhango W, Kaimila B, Zuze T, *et al.* Comparison of best supportive care, CHOP, or RCHOP for treatment of diffuse large B-cell lymphoma in Malawi: a cost-effectiveness analysis. *Lancet Glob Health* . 2021;9(9):e1305–13. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00261-8](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00261-8)
  12. Coiffier B, Lepage E, Briere J, Herbrecht R, Tilly H, Bouabdallah R, *et al.* CHOP chemotherapy plus rituximab compared with CHOP alone in elderly patients with diffuse large-B-cell lymphoma. *N Engl J Med* . 2002;346(4):235–42. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa011795>
  13. Choi YW, Jeong SH, Ahn MS, Lee HW, Kang SY, Choi JH, *et al.* Patterns of neutropenia and risk factors for febrile neutropenia of diffuse large B-cell lymphoma patients treated with rituximab-CHOP. *J Korean Med Sci* . 2014;29(11):1493–500. Available from: <http://dx.doi.org/10.3346/jkms.2014.29.11.1493>
  14. Salma RS, Sedana MP, Yudho SU. CHOP and RCHOP therapeutic responses in Non-Hodgkin Lymphoma patients in Dr. Soetomo general hospital Surabaya. *Biomolecular and Health Science Journal* . 2018;1(2):93. Available from: <http://dx.doi.org/10.20473/bhsj.v1i2.9244>
  15. Morrison VA, Picozzi V, Scott S, Pohlman B, Dickman E, Lee M, *et al.* The impact of age on delivered dose intensity and hospitalizations for febrile neutropenia in patients with intermediate-grade non-Hodgkin's lymphoma receiving initial CHOP chemotherapy: a risk factor analysis. *Clin Lymphoma* . 2001;2(1):47–56. Available from: <http://dx.doi.org/10.3816/clm.2001.n.011>
  16. Christine G, Sukrisman L, Sutandyo N, Rumende CM. Rasio Neutrofil Limfosit sebagai Prediktor Neutropenia Akut Awitan Pertama Pascakemoterapi RCHOP pada Pasien Diffuse Large B-cell Lymphoma. *Jurnal penyakit dalam Indonesia* . 2019;6(3):115. Available from: <http://dx.doi.org/10.7454/jpdi.v6i3.340>
  17. Susanti WL, Nurrochmad A, Murwanti R. Perbandingan Kemoterapi Chop dan Rchop Terhadap Kejadian Anemia pada Pasien Kanker Limfoma

- Non-Hodgkin. | Majalah Farmaseutik. 2023;19(2):289–96.
18. Coiffier B, Lepage E, Briere J, Herbrecht R, Tilly H, Bouabdallah R, *et al.* CHOP chemotherapy plus rituximab compared with CHOP alone in elderly patients with diffuse large-B-cell lymphoma. *N Engl J Med* . 2002;346(4):235–42. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa011795>
19. Moreno A, Colon-Otero G, Solberg Jr LA. The prednisone dosage in the CHOP chemotherapy regimen for non-Hodgkin's lymphomas (NHL): is there a standard? *Oncologist* . 2000;5(3):238–49. Available from: <http://dx.doi.org/10.1634/theoncologist.5-3-238>
20. NHS England » Cancer . [cited 2025 Apr 22]. Available from: <https://www.england.nhs.uk/cancer/>
21. NHS South West Strategic Clinical Network. (R)CHOP regimen: Quick Reference Guide . United Kingdom: NHS; 2020 [cited 2025 Apr 22]. Available from: <https://swagcanceralliance.nhs.uk/wp-content/uploads/2020/10/RCHOP.pdf>
22. Maharani Tasyandita R, Yulianti H, Suryawathy Hernowo B. Clinical and histopathological features of non-Hodgkin lymphoma in gastrointestinal system at RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung 2018-2020. *Majalah Patologi Indonesia* . 2023;32(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.55816/mpi.v32i1.562>