

LAMPIRAN

Lampiran 1

**Tabel Data Hasil Penelitian Perbandingan Jumlah Eritrosit, Leukosit dan Trombosit Pada Pasien LLA dengan Rentang Waktu
Kemoterapi 1 Minggu di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek**

No	Nomor Rekam Medik	JK	Usia (Thn)	Data Kemoterapi Waktu 1						Data Kemoterapi Waktu 2						Fase Kemoterapi
				Eritrosit (juta sel/ μ l)	Ket	Leukosit (sel/ μ l)	Ket	Trombosit (sel/ μ l)	Ket	Eritrosit (juta sel/ μ l)	Ket	Leukosit (sel/ μ l)	Ket	Trombosit (sel/ μ l)	Ket	
1.	00.73.11.68	P	2	3,0	R	14.370	T	2.000	R	3,13	R	2.550	R	8.000	R	Fase Konsolidasi
2.	00.66.11.82	L	10	2,9	R	18.000	T	37.000	R	2,9	R	9.500	N	9.000	R	Fase Konsolidasi
3.	00.69.54.47	L	13	2,7	R	12.100	T	40.000	R	3,0	R	5.600	N	16.000	R	Fase Konsolidasi
4.	00.71.26.84	P	5	2,49	R	14.000	T	8.000	R	2,4	R	2.160	R	14.000	R	Fase Konsolidasi
5.	00.71.65.61	L	10	2,8	R	18.770	T	28.000	R	2,2	R	7.800	N	9.000	R	Fase Konsolidasi
6.	00.65.39.48	L	9	2,9	R	13.900	T	58.000	R	2,6	R	10.280	N	6.000	R	Fase Konsolidasi
7.	00.72.49.33	L	11	3,22	R	11.700	T	32.800	R	3,4	R	7.130	N	17.500	R	Fase Konsolidasi
8.	00.68.36.18	P	17	2,6	R	24.440	T	27.500	R	2,4	R	8.380	N	16.000	R	Fase Konsolidasi
9.	00.73.54.38	P	14	3,3	R	13.300	T	30.000	R	3,61	R	8.007	N	5.000	R	Fase Konsolidasi
10.	00.73.96.50	L	5	3,2	R	14.321	T	22.000	R	2,1	R	9.600	N	4.000	R	Fase Induksi Remisi
11.	00.69.93.67	L	8	3,5	R	12.500	T	11.000	R	3,64	R	1.800	R	2.500	R	Fase Konsolidasi
12.	00.72.85.19	L	8	3,36	R	15.790	T	49.000	R	3,3	R	2.880	R	23.000	R	Fase Konsolidasi

No	Nomor Rekam Medik	JK	Usia (Thn)	Data Kemoterapi Waktu 1						Data Kemoterapi Waktu 2						Fase Kemoterapi
				Eritrosit (juta sel/ μ l)	Ket	Leukosit (sel/ μ l)	Ket	Trombosit (sel/ μ l)	Ket	Eritrosit (juta sel/ μ l)	Ket	Leukosit (sel/ μ l)	Ket	Trombosit (sel/ μ l)	Ket	
13.	00.73.56.50	P	7	3,4	R	11.880	T	3.200	R	2,57	R	8.430	N	12.000	R	Fase Konsolidasi
14.	00.73.11.46	L	3	2,86	R	24.310	T	24.000	R	2,0	R	5.900	N	18.000	R	Fase Induksi Remisi
15.	00.72.65.07	P	4	2,5	R	13.900	T	35.000	R	2,64	R	6.120	N	9.000	R	Fase Konsolidasi
16.	00.72.24.63	P	14	3,27	R	21.030	T	13.100	R	2,3	R	11.000	N	8.000	R	Fase Konsolidasi
17.	00.72.42.82	L	7	2,6	R	12.790	T	26.500	R	2,57	R	7.500	N	15.000	R	Fase Konsolidasi
18.	00.63.74.21	P	7	3,0	R	24.210	T	25.000	R	3,0	R	4.600	N	7.000	R	Fase Konsolidasi
19.	00.74.22.57	L	6	2,9	R	16.300	T	20.000	R	3,4	R	6.220	N	4.000	R	Fase Konsolidasi
20.	00.73.54.36	P	8	2,5	R	17.600	T	35.000	R	2,2	R	1.800	R	2.000	R	Fase Induksi Remisi
21.	00.78.29.32	L	5	2,7	R	26.320	T	30.000	R	3,0	R	6.900	N	5.000	R	Fase Konsolidasi
22.	00.68.80.49	L	3	2,7	R	3.100	R	79.000	R	4,10	R	2.900	R	2.000	R	Fase Konsolidasi
23.	00.72.82.73	P	3	2,8	R	13.200	T	26.000	R	2,8	R	6.300	N	15.000	R	Fase Induksi Remisi
24.	00.74.10.97	L	15	3,5	R	13.090	T	32.000	R	3,5	R	5.900	N	13.000	R	Fase Konsolidasi

No	Nomor Rekam Medik	JK	Usia (Thn)	Data Kemoterapi Waktu 1						Data Kemoterapi Waktu 2						Fase Kemoterapi
				Eritrosit (juta sel/ μ l)	Ket	Leukosit (sel/ μ l)	Ket	Trombosit (sel/ μ l)	Ket	Eritrosit (juta sel/ μ l)	Ket	Leukosit (sel/ μ l)	Ket	Trombosit (sel/ μ l)	Ket	
25.	00.69.08.56	L	4	3,2	R	27.400	T	58.000	R	2,5	R	6.900	N	10.000	R	Fase Induksi Remisi
26.	00.54.96.80	L	11	2,98	R	32.100	T	22.000	R	3,1	R	8.300	N	17.000	R	Fase Konsolidasi
27.	00.72.68.87	L	15	2,7	R	18.500	T	16.000	R	3,6	R	9.060	N	6.000	R	Fase Konsolidasi
28.	00.71.27.91	P	4	3,14	R	22.200	T	25.000	R	3,0	R	7.800	N	17.000	R	Fase Konsolidasi
29.	00.68.45.74	L	5	3,4	R	15.300	T	48.000	R	3,2	R	8.500	N	16.000	R	Fase Konsolidasi
30.	00.73.57.71	L	7	3,3	R	23.300	T	36.000	R	2,12	R	3.700	R	6.000	R	Fase Konsolidasi
31.	00.72.80.84	L	10	3,04	R	18.980	T	14.000	R	3,8	N	9.370	N	4.000	R	Fase Konsolidasi
32.	00.68.22.48	P	16	2,7	R	27.400	T	43.000	R	2,3	R	5.340	N	4.000	R	Fase Konsolidasi
33.	00.73.95.76	P	13	2,9	R	13.000	T	73.000	R	2,38	R	8.000	N	11.000	R	Fase Konsolidasi
34.	00.63.57.50	L	5	2,2	R	22.600	T	22.000	R	2,07	R	6.670	N	11.000	R	Fase Konsolidasi
35.	00.71.41.14	L	11	3,4	R	24.950	T	31.000	R	2,73	R	8.310	N	12.000	R	Fase Konsolidasi
36.	00.65.11.14	L	7	2,8	R	26.800	T	46.000	R	2,4	R	4.900	N	6.000	R	Fase Konsolidasi

Nilai Normal:

Eritrosit : 4.2-5.2 juta sel/ μ l darah

Leukosit : 4.500-11.000 sel/ μ l darah

Trombosit : 150.000-450.000 sel/ μ l darah

Keterangan:

N : Normal

T : Tinggi

R : Rendah

Mengetahui,

Penanggung Jawab Instalasi Laboratorium PK RJ
RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung



Mardanela, S.ST

Lampiran 2

Hasil Uji Statistik Penelitian

1. Output Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin Pasien LLA

Statistics

Jenis Kelamin		
N	Valid	36
	Missing	0
Mean		1.36
Median		1.00
Minimum		1
Maximum		2

Jenis Kelamin					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	23	63.9	63.9	63.9
	Perempuan	13	36.1	36.1	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

2. Output Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia Pasien LLA

Statistics

Usia		
N	Valid	36
	Missing	0
Mean		2.00
Median		2.00
Minimum		1
Maximum		4

Usia					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-5	12	33.3	33.3	33.3

6-10	14	38.9	38.9	72.2
11-15	8	22.2	22.2	94.4
16-20	2	5.6	5.6	100.0
Total	36	100.0	100.0	

3. Output Distribusi Frekuensi Fase Kemoterapi Pasien LLA

Statistics

Fase Kemoterapi		
N	Valid	36
	Missing	0
Mean		1.83
Median		2.00
Mode		2
Std. Deviation		.378
Minimum		1
Maximum		2
Sum		66

Fase Kemoterapi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	fase induksi remisi	6	16.7	16.7	16.7
	fase konsolidasi	30	83.3	83.3	100.0
Total		36	100.0	100.0	

4. Output Hasil Analisis Distribusi Frekuensi Jumlah Eritrosit, Leukosit dan Trombosit dengan Rentang Waktu Kemoterapi 1 Minggu

Statistics

	Eritrosit Waktu 1	Eritrosit Waktu 2	Leukosit Waktu 1	Leukosit Waktu 2	Trombosit Waktu 1	Trombosit Waktu 2
Valid	36	36	36	36	36	36
Missing	180	180	180	180	180	180
Mean	2.957	2.801	18.15142	6.55853	31.33611	10.00000
Median	2.900	2.765	16.95000	6.90000	29.00000	9.00000
Minimum	2.2	2.0	3.100	1.800	2.000	2.000
Maximum	3.5	4.1	32.100	11.000	79.000	23.000

5. Output Distribusi frekuensi jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit pada pasien LLA pada 2 waktu kemoterapi dengan rentang waktu 1 minggu Berdasarkan Nilai Normal

- Output Distribusi Frekuensi Berdasarkan Nilai Normal Jumlah Eritrosit, Leukosit dan Trombosit Kemoterapi Waktu 1

Eritrosit Kemoterapi Waktu 1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	anemia	36	100.0	100.0	100.0

Leukosit Kemoterapi Waktu 1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Leukositosis	36	100.0	100.0	100.0

Trombosit Kemoterapi Waktu 1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	trombositopenia	36	100.0	100.0	100.0

- Output Distribusi Frekuensi Berdasarkan Nilai Normal Jumlah Eritrosit, Leukosit dan Trombosit Kemoterapi Waktu 2

Eritrosit Kemoterapi Waktu 2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Anemia	36	100.0	100.0	100.0

Leukosit Kemoterapi Waktu 2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	leukosit normal	29	80.6	80.6	80.6
	Leukopenia	7	19.4	19.4	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Trombosit Kemoterapi Waktu 2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid trombositopenia	36	100.0	100.0	100.0

6. Output Distribusi Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eritrosit Kemoterapi Waktu 1	.103	36	.200 [*]	.966	36	.319
Eritrosit Kemoterapi Waktu 2	.106	36	.200 [*]	.962	36	.247
Leukosit Kemoterapi Waktu 1	.146	36	.051	.946	36	.081
Leukosit Kemoterapi Waktu 2	.108	36	.200 [*]	.953	36	.129
Trombosit Kemoterapi Waktu 1	.122	36	.191	.950	36	.101
Trombosit Kemoterapi Waktu 2	.129	36	.135	.950	36	.103

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

7. Output Distribusi Uji T-Dependent (Paired Sampel T-Test)

Paired Samples Test

		Std. Deviation	t	Paired Differences	
				df	Sig. (2- tailed)
Pair 1	Eritrosit Kemoterapi Waktu 1- Eritrosit Kemoterapi Waktu 2	.5289	1.771	35	.085
Pair 2	Leukosit Kemoterapi Waktu 1- Leukosit Kemoterapi Waktu 2	6.279080	11.078	35	.000
Pair 3	Trombosit Kemoterapi Waktu 1 - Trombosit Kemoterapi Waktu 2	18.352908	6.975	35	.000

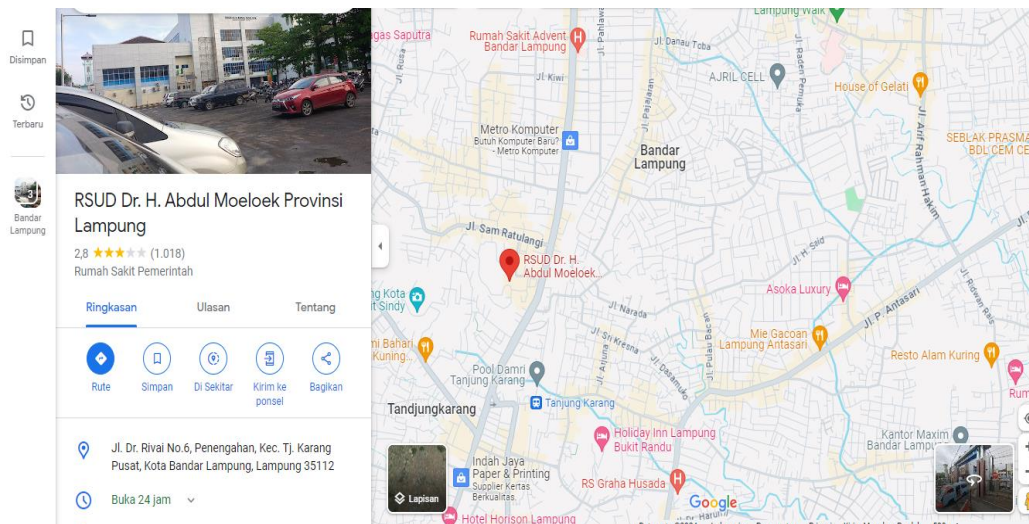
Lampiran 3

GAMBAR PETA LOKASI RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung



Lokasi RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung

Alamat : Jl. Dr. Rivai No. 6, Penengahan, Kec. Tj. Karang Pusat, Kota Bandar Lampung, Lampung, 35112.



Peta RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung

Lampiran 4

Prosedur Pengambilan Sampel Darah Vena

Alat Pengambilan Sampel Darah

Alat yang digunakan untuk pemeriksaan ini adalah handsoon, spuit, tourniquet, tabung darah EDTA dan alat *Hematology Analyzer* Mindray BC-3600.

Bahan Pengambilan Sampel Darah

Bahan-bahan yang digunakan adalah spuit 3 ml, tabung darah EDTA, *alcohol swab* 70%, kapas kering dan plester.


Teknik Pengambilan Sampel Darah

Pengambilan darah vena diambil pada vena fossa cubiti dengan prosedur sebagai berikut:

- 1) Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dengan baik.
- 2) Digunakan alat pelindung diri dengan baik dan benar sebelum dilakukan pengambilan sampel.
- 3) Pastikan antara needle dan tabung spuit sudah kuat.
- 4) Responden diminta untuk meluruskan lengan dan mengepalkan jari tangan, agar cukup untuk memperlihatkan dan agak menonjolkan vena.
- 5) Torniquet dipasang 4-5 cm atau \pm 3 jari di atas lipatan siku.
- 6) Dilakukan palpasi atau perabaan vena superficial (vena fossa cubiti) pada lokasi penusukan.
- 7) Dilakukan desinfeksi pada lokasi penusukan menggunakan kapas alkohol 70% secara sirkular dari pusat ke tepi dan dibiarkan mengering.
- 8) Ditusukan jarum pada pembuluh darah vena sesuai dengan arah vena sedater mungkin membentuk sudut 45° dan dipastikan lubang jarum menghadap keatas.
- 9) Saat darah terlihat pada pangkal needle, tabung vacutainer bertutup ungu ditancapkan pada needle, dan ditunggu hingga tabung terisi darah sesuai dengan batas yang ditentukan (volume tabung 3 ml).
- 10) Torniquet dilepaskan dan responden diminta membuka kepalan tangannya.
- 11) Tabung yang telah terisi darah dilepaskan dari jarum posterior vacutainer dan jarum anterior vacutainer dicabut dari lokasi penusukan.
- 12) Ditutup bekas tusukan dengan kapas kering dan plaster.



- 13) Sampel darah dalam tabung dihomogenkan dengan membolak-balikkan perlahan sebanyak ± 5 kali.
- 14) Sampel darah disimpan pada ice pack sebelum dibawa ke laboratorium.
- 15) Setelah sampai dilaboratorium sampel dibiarkan pada suhu ruang kemudian sampel baru diperiksa menggunakan alat Mindray BC-3600 (Gandasoebrata, 2009).

Standar Prosedur Operasional Hematology Analyzer Mindray BC-3600

 <p>RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DR. H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG</p>	PEMERIKSAAN DARAH LENGKAP DENGAN MINDRAY BC-3600		
Standar Prosedur Operasional (S P O)	Nomor Dokumen : 180/37/SPO/II.14/4.9/VIII/2021	No. Revisi A	Halaman : 1/2
	Tanggal Terbit 10 Agustus 2021		
PENGERTIAN	Sel-sel darah dibedakan dan dihitung berdasarkan ukuran dan diameter dari sel-sel darah, sedangkan hemoglobin dengan spektrofotometer.		
TUJUAN	Mengetahui kadar hemoglobin, hematokrit, jumlah sel eritrosit, leukosit, trombosit, hitung jenis leukosit, dan indeks eritrosit..		
KEBIJAKAN	Pedoman GLP Dirjen Bina Penunjang Medik Depkes RI 2008		
PROSEDUR	<p>Cara menghidupkan alat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pastikan sumber listrik telah tersedia - Nyalakan power UPS - Nyalakan alat dengan cara menekan tombol power yang berada di belakang alat - Tunggu sampai proses inialisasi alat selesai - Setelah alat dalam posisi standby masukan username dan password <p>Prosedur menjalankan sampel :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masukkan ke menu Analysis - Masukkan identitas pasien dengan cara klik Patient Demographic - Jika sudah menggunakan barcode, maka scan barcode pada tabung pasien. - Aspirate sampel dengan cara memasukkan tabung ke dalam probe (jarum) sampel - Tunggu sampai hasil keluar. <p>Prosedur Shut Down:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pilih menu Shutdown - Jika pada alat sudah muncul message, masukkan/aspirate probe cleanser - Tunggu sampai proses pencucian selesai - Jika pada layar sudah muncul “please turn off the analyzer”, matikan alat dengan cara tekan tombol power di belakang alat 		

Lampiran 6

Nilai Normal Pemeriksaan Darah Lengkap Hematology Analyzer
Mindray BC-3600

 <p>RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DR. H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG</p>	FEMERIKSAAN DARAH LENGKAP DENGAN MINDRAY BC-3600		
	Nomor Dokumen : 1807/STO/11/14/5/VI/2021	No. Revisi A	Halaman : 2/2
Standar Prosedur Operasional (SPO)	Tanggal Terbit 10 Agustus 2021 <div style="text-align: right;"> Ditetapkan Direktur Dr. H. Abdul Moelock </div>  <div style="text-align: right;"> Mr. LUKMAN PURA, S.PD., S.GIL.MHSM 196611291998031002 </div>		
	NILAI NORMAL: <ul style="list-style-type: none"> - Hb : 10-17g/dL (L) 11,5-15,5 g/dL (P) - Ht : 39%-49% (L) 33%-43% (P) - WBC : 4.500-11.000 sel/µl darah - PLT : 150.000-450.000 sel/µl darah - RBC : 4.2-5.2 juta sel/µl darah - MCV : 80-99 fl - MCH : 27-32 pg - MCHC : 30-36 g/dl 		
UNIT TERKAIT	1. Rawat Inap 2. Rawat Jalan 3. General Check Up		

**INFORMED CONSENT
PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Assalamualaikum Wr. Wb.

Perkenalkan nama saya Nazla Diva Maharani, mahasiswi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang. Saya bermaksud akan melakukan penelitian mengenai “Perbandingan Jumlah Eritrosit, Leukosit dan Trombosit Pada Pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) Sebelum dengan Sesudah Kemoterapi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung”. Penelitian ini dilakukan sebagai tahap akhir dalam penyelesaian studi di Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Maret-Mei 2024. Saya harap Bapak/Ibu/Saudara/Saudari bersedia untuk ikut serta dalam penelitian saya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit sebelum dengan sesudah kemoterapi pada pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA). Dalam penelitian ini akan dilakukan pengambilan darah vena dari pergelangan siku Bapak/Ibu/Saudara/Saudari sebanyak 3 mL yang akan dilakukan oleh enumerator atau petugas kesehatan yang sudah memiliki sertifikasi kompeten dalam bidang ini yaitu ATLM, sehingga dapat meminimalisir kesalahan yang akan terjadi saat pengambilan darah vena. Pengambilan darah ini hanya dilakukan satu kali dan menyebabkan sedikit rasa sakit dalam penusukan dan pelepasan jarum saat melakukan pengambilan darah. Darah ini selanjutnya akan diperiksa untuk mengetahui jumlah dari sel eritrosit, leukosit dan trombosit yang akan bermanfaat bagi responden untuk memantau kondisi pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA).

Terdapat resiko setelah pengambilan darah vena ini yaitu terjadi memar kebiruan yang disebut dengan hematoma, tetapi Bapak/Ibu/Saudara/Saudari tidak perlu khawatir dikarenakan terjadinya hematoma wajar terjadi dalam proses pengambilan darah. Ada pula jika pengambilan darah diambil dengan cara yang baik sesuai prosedur maka hematoma hanya sedikit terjadi, jika terjadi dapat diatasi dengan mengompres bagian di sekitar yang terjadi kebiruan atau bengkak istirahat dan diobati dengan salep thrombopop yang akan disediakan oleh peneliti

maka tidak perlu waktu lama maka hematoma pada bagian pergelangan siku akan hilang dan normal kembali. Peneliti akan bertanggung jawab jika bagian bekas pengambilan darah terjadi gangguan dan memburuk, maka responden dapat menghubungi peneliti melalui nomor hp peneliti sebagai berikut 089653124732.

Jika Bapak/Ibu/Saudara/Saudari tidak menyetujui dan menyepakati kegiatan yang akan dilakukan, maka Bapak/Ibu/Saudara/Saudari boleh tidak berpartisipasi dalam penelitian ini. Untuk itu Bapak/Ibu/Saudara/Saudari tidak akan dikenai sanksi berupa apapun dan yang terpenting identitas Bapak/Ibu/Saudara/Saudari serta hasil pemeriksaan dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya.

Setelah Bapak/Ibu/Saudara/Saudari membaca maksud dan tujuan dari penelitian di atas, maka saya sebagai peneliti berharap Bapak/Ibu/Saudara/Saudari bersedia menjadi responden saya dan dapat mengisi lembar persetujuan menjadi responden penelitian. Atas perhatian dan kerjasama dari pihak responden maupun wali responden, saya ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Peneliti

(Nazla Diva Maharani)

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN

Saya merupakan orang tua/wali/responden yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Responden: Alwan Wijaya Faleria Usia: 3 thn JK: P/L*

Nama Orang Tua: Elya Khasanah Usia: 31 thn JK: P/L*

Alamat : M. KH. Mansyur Gg. Hanawi No. 313, Bandar Lampung

No Hp : 085832368226

Menyatakan bahwa saya bersedia menjadi Subjek Penelitian :

Nama Peneliti : Nazla Diva Maharani

Institusi : Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Studi Sarjana Terapan Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

Judul : Perbandingan Jumlah Eritrosit, Leukosit dan Trombosit Pada Pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) Sebelum dengan Sesudah Kemoterapi Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Saya bersedia untuk dijadikan responden dalam penelitian.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan.

Bandar Lampung, 02 Mei.....2024

Mengetahui,

Peneliti



(Nazla Diva Maharani)

Menyetujui,

(Responden/Wali Responden)*



(Elya Khasanah)

Mengetahui,

Saksi



(.....)

Lampiran 9

Dokumentasi Penelitian

1. Penjelasan Informed Consent dan persetujuan pasien/wali pasien untuk dijadikan responden penelitian



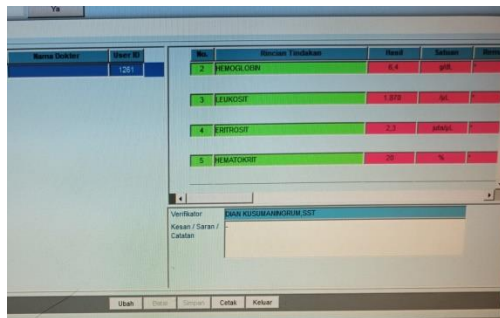
2. Pengambilan darah pasien Leukemia Limfoblastik Akut oleh enumerator dengan peneliti



3. Pemeriksaan sampel darah responden dengan alat Hematology Analyzer Mindray BC-3600



4. Pencatatan Hasil Pemeriksaan Hematologi Pasien Leukemia Limfoblastik Akut di Laboratorium Patologi Klinik



No	Profil Penyakit	Unit	Nilai	Referensi
1	HEMOKLORIN	g/L	12.4	10-12
2	HEMOKRIT	%	37.2	37-47
3	HEMATOKRIT	%	37.2	37-47
4	HEMATOKRIT	%	37.2	37-47
5	HEMATOKRIT	%	37.2	37-47

5. Alat yang digunakan saat penelitian di RSUD H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung

Mindray BC-3.600

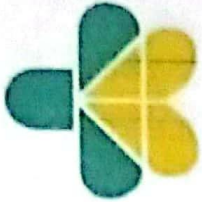


Rotator



6. Pengambilan Data Sekunder Pasien Leukemia Limfoblastik Akut di Rekam Medik





KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPANG



Jl. Soekarno - Hatta No. 6 Bandar Lampung
Telp : 0721 - 783 852 Faxsimile : 0721 - 773 918

Website : <http://poltekkes-tjk.ac.id> E-mail : direktorat@poltekkes-tjk.ac.id

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.051/KEPK-TJK/II/2024

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Nazla Diva Maharani
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"Perbandingan Jumlah Eritrosit, Leukosit Dan Trombosit Pada Pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA)
Sebelum dengan Sesudah Kemoterapi Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung"**

*"Comparison Of The Count Of Erythrocytes, Leukocytes And Platelets In Patients With Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL)
Before And After Chemotherapy at Dr. H. Abdul Moeloek Lampung Province"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 06 Februari 2024 sampai dengan tanggal 06 Februari 2025.

This declaration of ethics applies during the period February 06, 2024 until February 06, 2025.



February 06, 2024
Professor and Chairperson,

Dr. Aprina, S.Kp., M.Kes



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPINANG

Jalan Soekarno - Hatta No.6 Bandar Lampung
Telp. : 0721 - 783 852 Faxsimile : 0721 - 773918



E-mail : direktorat@poltekkes-tjk.ac.id

Website : <http://poltekkes-tjk.ac.id>

Nomor : PP.03.04/F.XLIII/1214 /2024
Lampiran : 1 eks
Hal : Izin Penelitian

23 Februari 2024

Yth, Direktur RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung
Di- Tempat

Sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir bagi mahasiswa Tingkat VI Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungpinang Tahun Akademik 2023/2024, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa yang melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

No	NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
1.	Nazla Diva Maharani NIM:2013353019	Perbandingan Jumlah Eritrosit, Leukosit Dan Trombosit Pada Pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) Sebelum dengan Sesudah Kemoterapi Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung	RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



As. Direktur
Wadit
Ns. Martini Fairus, S.Kep, M.Sc
NIP: 197008021990032002

Tembusan:

1. Ka. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
2. Ka. Bid. Diklat



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
RSUD Dr. H. ABDUL MOELOEK

BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)

Jl. dr. Rivai No. 6 Telp. 0721 703312 Fax. 702306

Bandar Lampung 35112

Laman : <https://www.rsudam.lampungprov.go.id> Pos-el: humasrsudam23@gmail.com



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"
No. 207/KEPK-RSUDAM/IV/2024

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Nazla Diva Maharani
Principal Investigator

Nama institusi : Politeknik Kesehatan Tanjung Karang
Name of Institution

Dengan Judul : Perbandingan Jumlah Eritrosit, Leukosit dan Trombosit
Title Pada Pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA)
Sebelum Dengan Sesudah Kemoterapi di RSUD Dr.H.
Abdoel Moeloek Provinsi Lampung

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2)Nilai Ilmiah, 3)Pemerataan Beban dan Manfaat, 4)Risiko, 5) Bujukan/ Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7)Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indicator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 standards, 1)Social Values, 2)Scientific Values, 3)Equitable Assessment and Benefits, 4)Risks, 5)Persuasion/ Exploitation, 6)Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfilment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 22 April 2024 sampai dengan tanggal 22 April 2025.

This declaration of ethics applies during the period 22 April, 2024 untill, 22 April 2025.

22 April 2024
Ketua Komite Etik

dr. Rogatianus Bagus P. M.Kes., Sp.A(K)
NIP : 19730524 200312 1 005



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
RSUD Dr. H. ABDUL MOELOEK
BADAN LAYANAN UMUM DAERAH (BLUD)
Jl. dr. Rivai No. 6 Telp. 0721 703312 Fax. 702306
Bandar Lampung 35112



Laman : <https://www.rsudam.lampungprov.go.id> Pos-el: humasrsudam23@gmail.com

Bandar Lampung, 22 April 2024

Nomor : 000.9.20042024.VII.01/IV/2024
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Yth Direktur Poltekkes Tanjung Karang
di
Bandar Lampung

Menjawab surat Saudara Nomor: PP.03.04/F.XLIII/1214/2024 Tanggal 23 Februari 2024,
perihal tersebut pada pokok surat, atas nama :

Nama : Nazla Diva Maharani
NIM : 2013353019
Prodi : D4 Teknologi Laboratorium Medis
Judul : Perbandingan Jumlah Eritrosit, Leukosit dan Trombosit Pada Pasien
Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) Sebelum Dengan Sesudah Kemoterapi di
RSUD Dr.H. Abdoel Moeloek Provinsi Lampung

Dengan ini kami informasikan bahwa untuk kepentingan penelitian yang Bersangkutan Kami IZINKAN untuk pengambilan data di Instalasi Rekam Medik, Instalasi Laboratorium Patologi Klinik, Ruang Alamanda Dan Instalasi Diklat RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung dan Dilakukan di Jam Kerja Tanggal : 27 April – 11 Mei 2024. Dengan Menggunakan APD yang Telah Ditentukan Oleh Masing Masing Ruang / Lokus Penelitian. Untuk Informasi Lebih Lanjut yang Bersangkutan dapat Berhubungan Dengan Instalasi Diklat RSUDAM.

Selanjutnya diinformasikan bahwa selama melakukan pengambilan data yang bersangkutan perlu memperhatikan hal – hal sebagai berikut :

1. Melapor pada Instalasi Diklat RSUD Dr.H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung.
2. Data dari hasil penelitian tidak boleh disebarluaskan/ digunakan diluar kepentingan ilmiah.
3. Memberikan laporan hasil penelitian pada Bagian Diklat RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.
4. Instalasi Diklat RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung berhak atas hasil penelitian untuk pengembangan kegiatan pelayanan kepada masyarakat.
5. Kegiatan tersebut dikenakan biaya sesuai Pergub No. 18 Tahun 2023 Tentang Jenis dan Tarif Layanan Kesehatan di RSUDAM.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terimakasih



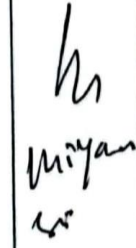

Tembusan :
Ka. Rekam Medik
Ka. Lab PK
Ka. Ru. Alamanda




a.n Direktur
Wakil Direktur Pendidikan
Pengembangan SDM & Hukum,






dr. Elith M. Utari, MARS
Pembina Utama Muda
NIP : 19740319 200212 2 004

LOGBOOK PENELITIAN

No	Hari, Tanggal	Kegiatan	Hasil	Paraf
1.	Kamis 14 Mar 2024	Mengajukan Proposal Penelitian, Surat Layak Etik dan Surat Izin Penelitian dari Poltekkes Tanjungkarang ke Instalasi Diklat RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung	-	
2.	Selasa 23 April 2024	Melakukan proses administrasi Surat Layak Etik dan Surat Izin Penelitian di Instalasi Diklat dan Bank Lampung RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung	Diperoleh kwitansi Surat Layak Etik dan Surat Izin Penelitian sebagai bukti pengambilan Surat Layak Etik dan Surat Izin Penelitian	
3.	Selasa 30 April 2024	Mengambil Surat Izin Penelitian di Instalasi Diklat dan menyerahkan Surat Izin Penelitian ke Laboratorium Patologi Klinik, Instalasi Laboratorium Poli Klinik RJ, Ruang Alamanda dan Instalasi Rekam Medik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung	Diperoleh Surat Layak Etik Penelitian dengan No. 207/KEPK-RSUDAM/IV/2024 dan Surat Izin Penelitian dengan Nomor: 000.9.2/0942E/VII.01/IV/2024 perihal Izin Penelitian	
4.	Kamis 02 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan dan memberikan <i>Informed Consent</i> kepada pasien/keluarga pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) jika bersedia menjadi responden penelitian Membantu proses pengambilan sampel darah pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) yang bersedia menjadi responden dalam penelitian 	<ul style="list-style-type: none"> Didapatkan 19 pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) yang bersedia menjadi responden serta menandatangani <i>Informed Consent</i> Didapatkan hasil pemeriksaan jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit sampel darah pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA), kemudian 	

		<ul style="list-style-type: none"> Melakukan proses pemeriksaan sampel darah dengan menggunakan alat Mindray BC-3600 di Laboratorium Poli Klinik RJ RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Mencatat hasil pemeriksaan di lembar data hasil penelitian 	hasil ditulis di lembar hasil penelitian	
5.	Jum'at 03 Mei 2024	Melakukan pengambilan data primer berupa hasil pemeriksaan jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung	Didapatkan 19 data primer hasil pemeriksaan jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit sampel darah pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA), kemudian hasil ditulis di lembar hasil penelitian	
6.	Sabtu 04 Mei 2024	Melakukan pengambilan data sekunder pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) di Instalasi Rekam Medik	Didapatkan 80 populasi pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) berdasarkan nama, nomor Rekam Medik (RM), usia, tanggal lahir dan alamat pasien	
7.	Senin 06 Mei 2024	Melakukan pengambilan data pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) di Ruang Alamanda	Tidak didapatkan pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) di Ruang Alamanda dikarenakan sedang tidak ada yang rawat inap di waktu penelitian	

8.	Selasa 07 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan dan memberikan <i>Informed Consent</i> kepada pasien/keluarga pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) jika bersedia menjadi responden penelitian • Membantu proses pengambilan sampel darah pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) yang bersedia menjadi responden dalam penelitian • Melakukan proses pemeriksaan sampel darah dengan menggunakan alat Mindray BC-3600 di Laboratorium Poli Klinik RJ RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung • Mencatat hasil pemeriksaan di lembar data hasil penelitian 	<ul style="list-style-type: none"> • Didapatkan 17 pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) yang bersedia menjadi responden serta menandatangani <i>Informed Consent</i> • Didapatkan hasil pemeriksaan sampel darah pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA), kemudian hasil ditulis di lembar hasil penelitian 	
9.	Rabu 08 Mei 2024	Melakukan pengambilan data primer berupa hasil pemeriksaan jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung	Didapatkan 17 data primer hasil pemeriksaan jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit sampel darah pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA), kemudian hasil ditulis di lembar hasil penelitian	

10.	<p>Senin 13 Mei 2024</p>	<p>Melakukan verifikasi dan validasi data hasil penelitian Jumlah Eritrosit, Leukosit dan Trombosit Pasien Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) Sebelum dengan Sesudah Kemoterapi di Instalasi Laboratorium Poli Klinik RJ RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung</p>	<p>Telah diverifikasi dan validasi oleh Penanggung Jawab Instalasi Laboratorium Poli Klinik RJ berupa tanda tangan dan cap RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung</p>	
-----	------------------------------	---	---	---

Bandar Lampung, 13 Mei 2024

Penanggung Jawab Instalasi Laboratorium PK RJ
RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung










Mardahela, S.ST






Mengetahui,
Pembimbing Utama

Sri Ujiani, S.Pd., M.Biomed

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TAHUN AKADEMIK 2023-2024

Nama Mahasiswa : Nazla Diva Maharani
 NIM : 2013353019
 Judul SKRIPSI : Perbandingan Jumlah Eritrosit, Leukosit dan Trombosit Pada Pasien
 Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) dengan Rentang Waktu Kemoterapi 1
 Minggu di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek
 Pembimbing Utama : Sri Ujiani, S.Pd., M. Biomed

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	Paraf
1.	Kamis, 04 Januari 2024	• BAB I, BAB II, BAB III • Penulisan	Revisi	
2.	Senin, 08 Januari 2024	• BAB I, BAB II, BAB III • Penulisan	Revisi	
3.	Rabu, 10 Januari 2024	• Cover, Daftar Isi, Daftar Tabel, Daftar Gambar, Daftar Lampiran, Daftar Pustaka, Lampiran • BAB I, BAB II, BAB III	Revisi	
4.	Kamis, 11 Januari 2024	ACC Seminar Proposal	ACC	
5.	Senin, 22 Januari 2024	Revisi Proposal Skripsi BAB I, BAB II, BAB III	ACC	
6.	Senin, 13 Mei 2024	Konsultasi Hasil Penelitian	ACC	
7.	Senin, 20 Mei 2024	• Cover, Daftar Isi, Daftar Tabel, Daftar Gambar, Lampiran - Lampiran • BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV, BAB V	Revisi	

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	Paraf
8.	Selasa, 21 Mei 2024	• Cover, Abstrak, Biodata, Lembar Persechijuan, Lembar Pengesahan, Kata Pengantar, Daftar Isi, Daftar Gambar, Daftar Tabel, Daftar Lampiran • BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV, BAB V	Revisi	
9.	Rabu, 22 Mei 2024	Lampiran - Lampiran, Artikel Jurnal	Revisi	
10.	Kamis, 23 Mei 2024	ACC Seminar Hasil	ACC	
11.	Kamis, 27 Juni 2024	Revisi Seminar Hasil Skripsi BAB I, II, III, IV & V, Artikel Jurnal	Revisi	
12.	Jumat, 29 Juni 2024	ACC Cetak Hard Cover	ACC	








Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan








Nurminha, S.Pd., M.Sc
NIP. 196911241989122001

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TAHUN AKADEMIK 2023-2024

Nama Mahasiswa : Nazla Diva Maharani
 NIM : 2013353019
 Judul SKRIPSI : Perbandingan Jumlah Eritrosit, Leukosit dan Trombosit Pada Pasien
 Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) dengan Rentang Waktu Kemoterapi 1
 Minggu di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek
 Pembimbing Pendamping : Hj. Maria Tuntun Siregar, S.Pd., M.Biomed

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	Paraf
1.	Kamis, 04 Januari 2024	• BAB I, BAB II, BAB III • Penulisan	Perbaiki	
2.	Senin, 08 Januari 2024	• BAB I, BAB II, BAB III • Penulisan	Perbaiki	
3.	Kamis, 11 Januari 2024	• BAB I, BAB II, BAB III • Penulisan	Perbaiki	
4.	Senin, 15 Januari 2024	Cover, Daftar Isi, Daftar Tabel, Daftar Lampiran, Daftar Pustaka, Coc Plagiarisme	Perbaiki	
5.	Jum'at, 19 Januari 2024	ACC Seminar Proposal	ACC	
6.	Rabu, 24 Januari 2024	Jilid Proposal Skripsi BAB I, BAB II, BAB III	ACC	
7.	Jum'at, 17 Mei 2024	• Konsultasi Hasil Penelitian • BAB IV & BAB V	Perbaiki	

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	Paraf
8.	Kamis, 30 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> Cover, Daftar Isi, Daftar Tabel, Daftar Gambar, Lampiran - Lampiran BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV, BAB V 	Perbaiki	
9.	Senin, 10 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV, BAB V Tabel Data Hasil Penelitian Artikel Jurnal 	Perbaiki	
10.	Selasa, 11 Juni 2024	Cover, Abstrak, Prisdakta, Lembar Persetujuan, Lembar Pengesahan, Kata Pengantar, Lampiran - Lampiran	ACC Seminar Hasil	
11.	Kamis, 27 Juni 2024	Perbaikan Seminar Hasil Skripsi BAB I, II, III, IV, V	Perbaiki	
12.	Jum'at, 28 Juni 2024	Acc cetak Hard cover	ACC	

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan



Nurminha, S.Pd., M.Sc
NIP. 196911241989122001

SKRIPSI NAZLA DIVA MAHARANI_2013353019

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	press.umsida.ac.id Internet Source	3%
2	docplayer.info Internet Source	2%
3	repository.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	2%
4	reproduksis14b.blogspot.com Internet Source	1%
5	text-id.123dok.com Internet Source	1%
6	digilib.unisayogya.ac.id Internet Source	1%
7	123dok.com Internet Source	1%
8	www.journalofmedula.com Internet Source	1%
9	ejournal.unib.ac.id Internet Source	1%

10	<p>Junaidin Junaidin, Evi Hudriyah Hukom, Muhammad Nur Sidik. "Analisis Pemeriksaan Jumlah Trombosit Dan Leukosit Dengan Metode Mikroskopis Pada Penderita Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Kasuari", <i>Health Information : Jurnal Penelitian</i>, 2023</p>	1%
Publication		
11	<p>repository.unhas.ac.id</p>	1%
Internet Source		
12	<p>. Yenni. "REHABILITASI MEDIK PADA ANAK DENGAN LEUKEMIA LIMFOBLASTIK AKUT", <i>JURNAL BIOMEDIK (JBM)</i>, 2014</p>	1%
Publication		
13	<p>Submitted to Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya</p>	<1%
Student Paper		
14	<p>agusnesta.wordpress.com</p>	<1%
Internet Source		
15	<p>docobook.com</p>	<1%
Internet Source		
16	<p>Arie Falah, Septin Widiretnani, Husnia Auliyatul Umma. "Pengaruh Toksisitas Hematologi Fase Konsolidasi Terhadap Kesintasan Pasien Leukemia Limfoblastik Akut di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta", <i>Sari Pediatri</i>, 2023</p>	<1%
Publication		

17	jurnal.syedzasaintika.ac.id Internet Source	<1 %
18	www.slideshare.net Internet Source	<1 %
19	doku.pub Internet Source	<1 %
20	repository.stikesmukla.ac.id Internet Source	<1 %
21	Rifka Rahmat, Djong Hon Tjong, Almurdi Almurdi, Meri Wulandari. "Nilai Leukosit, Eritrosit dan Trombosit pada Penderita Leukemia Limfoblastik Akut Pasien Anak", JURNAL KESEHATAN PERINTIS (Perintis's Health Journal), 2022 Publication	<1 %
22	ejournal.unsrat.ac.id Internet Source	<1 %
23	lipsus.kompas.com Internet Source	<1 %
24	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1 %
25	qdoc.tips Internet Source	<1 %
26	repo.poltekkesdepkes-sby.ac.id Internet Source	<1 %

27	scholar.unand.ac.id Internet Source	<1%
28	www.scilit.net Internet Source	<1%
29	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	<1%
30	anindahan.blogspot.com Internet Source	<1%
31	caiherang.com Internet Source	<1%
32	isco-iss.faperta.unpad.ac.id Internet Source	<1%
33	lonsuit.unismuhluwuk.ac.id Internet Source	<1%
34	repository.poltekeskupang.ac.id Internet Source	<1%
35	vdocuments.mx Internet Source	<1%
36	aguskrisnoblog.wordpress.com Internet Source	<1%
37	raldorasuh.wordpress.com Internet Source	<1%

38 Ni Nengah Yunita, Erlin Yustin Tatontos, Urip Urip. "ANALISIS JENIS PLASMODIUM PENYEBAB MALARIA TERHADAP HITUNG JUMLAH TROMBOSIT", Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS), 2019
Publication <1%

39 imadanalisis.blogspot.com
Internet Source <1%

40 jurnal.fk.unand.ac.id
Internet Source <1%

41 stutzartists.org
Internet Source <1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

PERBANDINGAN JUMLAH ERITROSIT, LEUKOSIT DAN TROMBOSIT PASIEN LEUKEMIA LIMFOBLASTIK AKUT DENGAN RENTANG WAKTU KEMOTERAPI 1 MINGGU DI RSUD Dr. H. ABDUL MOELOEK

Nazla Diva Maharani¹, Sri Ujiani², Maria Tuntun Siregar³
Program Studi D IV Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

ABSTRAK

Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) merupakan penyakit keganasan sel progenitor limfoid sehingga terjadi infiltrasi pada sumsum tulang dengan penatalaksananya adalah kemoterapi yang terjadi pada titik terendah dalam waktu 7-14 hari menyebabkan penurunan jumlah sel-sel darah dari efek mielosupresi yang menyerang sumsum tulang. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbandingan jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit pasien LLA dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek. Jenis penelitian observasional analitik desain *cross sectional*, uji *t-dependent*. Penelitian dilakukan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek bulan April-Mei 2024. Sampel penelitian ini 36 pasien LLA. Responden terbanyak berjenis kelamin laki-laki (63,9%), terbanyak usia 6-10 tahun (38,9%), fase terbanyak fase konsolidasi (83,3%), rata-rata rentang waktu kemoterapi 1 minggu jumlah eritrosit 3,0-2,8 juta sel/ μ l, jumlah leukosit 18.100-6.550 sel/ μ l, jumlah trombosit 31.400-10.000 sel/ μ l. Hasil uji diperoleh *p-value* jumlah eritrosit 0,085 ($p>0,05$), jumlah leukosit dan trombosit 0,000 ($p<0,05$), menunjukkan tidak ada perbedaan jumlah eritrosit dan ada perbedaan jumlah leukosit dan trombosit dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu pasien LLA di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

Kata Kunci : Leukemia Limfoblastik Akut, Eritrosit, Leukosit dan Trombosit, Kemoterapi

COMPARISON OF THE COUNT OF ERYTHROCYTES, LEUKOCYTES, AND PLATELETS ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA PATIENTS WITH CHEMOTHERAPY TIME SPAN OF 1 WEEK AT RSUD Dr. H. ABDUL MOELOEK

ABSTRACT

Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL) is a malignant disease of lymphoid progenitor cells resulting in infiltration of the bone marrow. The treatment is chemotherapy, which occurs lowest point within 7-14 days, causing a decrease in the count of blood cells due to the myelosuppression effect that attacks the bone marrow. The goal of the study is determine the comparison of the count of erythrocytes, leukocytes and platelets ALL patients with a chemotherapy time span of 1 week at Dr. RSUD. H. Abdul Moeloek. This type of research is analytical observational, cross sectional, dependent t-test. The research at RSUD Dr. H. Abdul Moeloek April-May 2024. The sample is 36 ALL patients. Respondents is male (63.9%), 6-10 years old (38.9%), consolidation phase (83.3%), the average chemotherapy time span was 1 week, erythrocytes 3,0-2,8 million cells/ μ l, leukocyte count 18,100-6,550 cells/ μ l, platelet count 31,400-10,000 cells/ μ l. The test results p-value count of erythrocytes 0,085 ($p>0,05$), leukocytes and platelets 0,000 ($p<0,05$), conclusion is no difference of the count of erythrocytes and there is a difference of the count of leukocytes and platelets with a chemotherapy time span of 1 week in ALL patients at RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

Keywords : *Acute Lymphoblastic Leukemia, Erythrocytes, Leukocytes and Platelets, Chemotherapy*

Korespondensi: Nazla Diva Maharani, Prodi D IV Analis Kesehatan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No. 1 Hajimena Bandar Lampung, email nazladiva.nd@gmail.com

Pendahuluan

Leukemia merupakan penyakit keganasan sel darah yang berasal dari sumsum tulang. Biasanya ditandai oleh proliferasi sel-sel darah putih dengan manifestasi adanya sel-sel abnormal dalam darah tepi (sel blast) secara berlebihan dan menyebabkan terdesaknya sel darah yang normal yang mengakibatkan fungsinya terganggu (Kementerian Kesehatan RI, 2011).

Jenis leukemia ada bermacam-macam salah satunya adalah Leukemia Limfoblastik Akut (LLA). LLA adalah suatu penyakit keganasan yang mengakibatkan adanya mutasi somatik yang multistep pada sel progenitor limfoid sehingga terjadi infiltrasi pada sumsum tulang (Aliviameita & Puspitasari, 2019).

LLA lebih banyak menyerang anak dikarenakan beberapa faktor walaupun belum memiliki faktor resiko yang jelas, tetapi ada faktor lain yaitu pada anak-anak terdapat gen kerentanan yaitu CCAAT yang mengikat protein epsilon (CEBPE), fosfatidilinositol-5-fosfat 4-kinase tipe 2 alfa (PIP4K2A), dan interaksi kaya AT domain 5B (ARID5B), protein ini mencegah sel normal berkembang dan membentuk antigen leukemia spesifik, hal ini yang membedakan kerentanan LLA terhadap anak-anak dibanding dewasa (Feng *et al.*, 2021).

Tingginya jenis kelamin laki-laki pada penderita LLA dikarenakan adanya keterlibatan testis yang disertai dengan relaps testikular sebesar 1,1-2,4% kasus terhadap jenis kelamin anak laki-laki pada diagnosis awal terlihat adanya peningkatan ukuran, pembengkakan dan konsistensi yang keras pada testis dan terjadi relaps testis sesudah pemberian kemoterapi dikarenakan suhu testis lebih rendah dibanding ovarium pada wanita (Nguyen *et al.*, 2021).

Menurut data *World Health Organization* (WHO) tahun 2021, anak-anak yang terdiagnosis mengidap LLA sebesar 18,8% dari total kejadian kasus kanker. Insiden rata-ratanya di dunia adalah sebesar 2,9 juta anak dibawah usia 5-15 tahun pada tahun 2015 (*World Health*

Organization, 2021).

Insiden LLA pada masa kanak-kanak adalah 2,5-4,0 kasus baru per 100.000 anak di Indonesia. Penelitian *Global Cancer Observatory* (GLOBOCAN) pada tahun 2020 menemukan bahwa Indonesia memiliki angka kejadian LLA sebesar 15,25 per 100.000 anak (*Global Cancer Observatory*, 2020).

Salah satu penatalaksanaan LLA yang sering digunakan adalah dengan kemoterapi. Kemoterapi merupakan pengobatan utama dalam penatalaksanaan LLA pada anak. Fase-fase kemoterapi yang dilakukan adalah fase induksi yang berfungsi membunuh sel-sel kanker yang berada di sumsum tulang dan darah, fase konsolidasi yang berfungsi untuk membunuh sel-sel leukemia yang masih tersisa pada pasien yang telah mengalami remisi pada fase induksi dan fase pemeliharaan berfungsi mencegah sel-sel kanker tumbuh kembali pada jaringan tubuh. Dengan menggunakan pengobatan kemoterapi angka kesembuhan mencapai 80% (Mursudarinah & Wardani, 2017).

Pemberian obat kemoterapi dengan cara injeksi melalui pembuluh darah vena menggunakan obat yaitu methotrexate IT, danorubicin, sitosin arabinosid, vinkristin, etoposid, merkaptopurin dengan mekanisme kerja berdasarkan fase siklus sel yang akan membunuh sel-sel kanker maupun sel normal di dalam tubuh. Efek dari pemberian obat kemoterapi akan berpengaruh terhadap penurunan jumlah sel darah yang biasanya terjadi pada titik nadir (titik terendah) dalam waktu 7-14 hari.

Sehingga dapat mengakibatkan adanya efek samping dari obat kemoterapi yang memiliki efek mielotoksitas yang dapat menyebabkan kerusakan atau depresi organ pembentuk darah (sumsum tulang) sehingga mempengaruhi produksi jumlah sel eritrosit yaitu mengalami penurunan sel eritrosit (anemia), leukosit yang awalnya tinggi menjadi normal ataupun terjadi penurunan (leukopenia) dan terjadi penurunan trombosit yaitu trombositopenia (Febriani & Rahmawati, 2019).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit pasien Leukemia Limfoblastik Akut dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik menggunakan desain penelitian *cross sectional*. variabel bebas adalah dua kali kemoterapi dengan rentang waktu 1 minggu sedangkan variabel terikat adalah jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit pasien LLA.

Data penelitian ini terdiri dari data sekunder diperoleh dari data rekam medik untuk pemeriksaan jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit pasien LLA dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu pada waktu 1 dan data primer diperoleh dengan

melakukan pemeriksaan jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit pasien LLA dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu pada waktu 2. Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien LLA di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek, sedangkan sampel penelitian diambil dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi semua pasien yang terdiagnosis LLA dan menjalani semua fase kemoterapi. Waktu penelitian dilakukan pada bulan April-Mei 2024 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada bulan April-Mei 2024. Analisa data yang digunakan adalah Uji *T-Dependent*. Penelitian menggunakan manusia menjadi subyek penelitian perlu dilakukan proses secara etik dengan mengajukan layak etik yang kemudian, diperoleh Surat Keterangan Layak Etik dengan No.051/KEPK-TJK/II/2024 pada tanggal 06 Bulan Februari Tahun 2024.

Hasil

1. Analisa Univariat

a. Karakteristik Jenis Kelamin, Usia dan Fase Kemoterapi Responden LLA

Tabel 1. Distribusi frekuensi jenis kelamin, usia dan fase kemoterapi pasien LLA di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

Karakteristik Responden	Jumlah (n=36)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	23	63,9
Peempuan	13	36,1
Usia (Tahun)		
0-5	12	33,3
6-10	14	18,9
11-15	8	22,2
16-20	2	5,6
Fase Kemoterapi		
Induksi Remisi	6	16,7
Konsolidasi	30	83,3
Pemeliharaan	0	0,0

Data pada tabel 1. sebagian besar pasien LLA yang menjadi responden penelitian yang paling banyak adalah laki-laki dengan jumlah 23 pasien (63,9%) sedangkan yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 13 pasien (36,1%). Usia terbanyak didominasi oleh anak-anak pada usia 6-10 tahun yang berjumlah 14 responden sebesar 38,9%. Usia kedua terbanyak adalah usia 0-5 tahun berjumlah 12 responden sebesar 33,3%, usia 11-15 tahun berjumlah 8 responden sebesar 22,2% dan usia 16-20 tahun berjumlah 2 responden sebesar 5,6%. Fase yang terbanyak menjalankan kemoterapi yaitu pada fase konsolidasi sebanyak 30 pasien (83,3%), fase induksi remisi didapatkan pasien sebanyak 6 pasien (16,7%) dan fase pemeliharaan sebanyak 0 pasien (0,0%).

b. Jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit pasien LLA dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

Tabel 2. Distribusi frekuensi jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit pasien LLA dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek.

Parameter	Mean		Median		Minimum		Maximum	
	Waktu1	Waktu2	Waktu1	Waktu2	Waktu1	Waktu2	Waktu1	Waktu2
Jumlah Eritrosit (juta sel/μl)	3,0	2,8	2,9	2,8	2,2	2,0	3,5	4,1
Jumlah Leukosit (sel/μl)	2,2	2,0	2,2	2,0	2,2	2,0	2,2	2,0
Jumlah Trombosit (sel/μl)	2,2	2,0	2,2	2,0	2,2	2,0	2,2	2,0

Berdasarkan tabel 2. menunjukkan bahwa jumlah eritrosit pasien LLA di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek rata-rata kemoterapi pada waktu 1 dengan rentang waktu 1 minggu jumlah eritrosit 3,0 juta sel/ μ l darah dan kemoterapi pada waktu 2 dengan rentang waktu 1 minggu 2,8 juta sel/ μ l darah, rata-rata jumlah leukosit kemoterapi pada waktu 1 dengan rentang

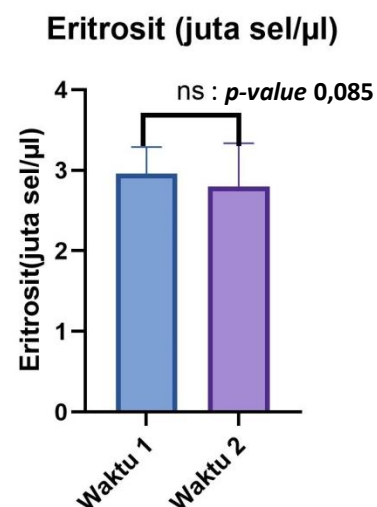
waktu 1 minggu 18.100 sel/ μ l darah dan kemoterapi pada waktu 2 dengan rentang waktu 1 minggu 6550 sel/ μ l darah, dan rata-rata jumlah trombosit kemoterapi pada waktu 1 dengan rentang waktu 1 minggu 31.400 sel/ μ l darah dan kemoterapi pada waktu 2 dengan rentang waktu 1 minggu 10.000 sel/ μ l darah.

Tabel 3. Distribusi frekuensi berdasarkan nilai normal jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit pasien LLA pada 2 waktu kemoterapi dengan rentang waktu 1 minggu

Parameter		N		%	
		Waktu 1	Waktu 2	Waktu 1	Waktu 2
Jumlah Eritrosit	Rendah	36	36	100	100
Jumlah Leukosit	Tinggi	36	29	100	80,6
	Rendah		7		19,4
Jumlah Trombosit	Rendah	36	36	100	100

Berdasarkan tabel 3. menunjukkan bahwa pasien LLA dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu pada waktu 1 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek dari semua total responden penelitian yang didapatkan mengalami anemia, leukositosis dan trombositopenia sebanyak 36 pasien (100%), sedangkan pasien LLA rentang waktu kemoterapi 1 minggu pada waktu 2 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek dari semua total responden penelitian yang didapatkan jumlah eritrosit dan trombosit rendah yaitu mengalami anemia dan trombositopenia sebanyak 36 pasien (100%), leukosit normal sebanyak 29 pasien (80,6%) dan leukosit rendah (leukopenia) sebanyak 7 pasien (19,4%).

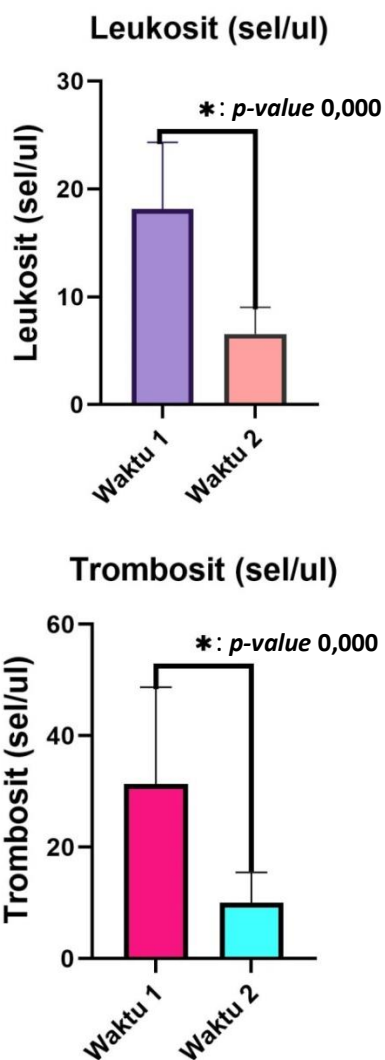
2. Analisa Bivariat



Gambar 1. Perbandingan Jumlah Eritrosit

Pasien LLA dengan Rentang Waktu
Kemoterapi 1 Minggu di RSUD Dr. H. Abdul
Moeloek

Berdasarkan uji yang telah dilakukan didapatkan hasil nilai Sig. Jumlah Eritrosit Pasien LLA dengan Rentang Waktu Kemoterapi 1 Minggu di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek menunjukkan nilai p -value 0,085 pada hasil jumlah eritrosit dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu, artinya p -value $>0,05$ yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna jumlah eritrosit dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu.



Gambar 2. Perbandingan Jumlah
Leukosit dan Trombosit Pasien LLA

dengan Rentang Waktu Kemoterapi 1 Minggu
di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

Berdasarkan uji yang telah dilakukan didapatkan hasil nilai Sig. Jumlah Eritrosit Pasien LLA dengan Rentang Waktu Kemoterapi 1 Minggu di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek , menunjukkan nilai p -value 0,000 pada hasil jumlah leukosit dan trombosit dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu, artinya p -value $<0,05$ yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna jumlah leukosit dan trombosit dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 36 pasien LLA menunjukkan bahwa pada tabel 1. distribusi frekuensi jenis kelamin pasien LLA laki-laki sebanyak 23 pasien (63,9%) sedangkan yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 13 orang (36,1%). Tingginya jenis kelamin laki-laki pada penderita LLA selain adanya keterlibatan testis yang disertai relaps testikular 10-23% kasus, jenis kelamin anak laki-laki pada diagnosis awal terlihat adanya peningkatan ukuran, pembengkakan dan konsistensi yang keras pada testis dan terjadi relaps testis sesudah pemberian kemoterapi dikarenakan suhu testis lebih rendah dibanding ovarium pada wanita (Nguyen *et al.*, 2021). Hasil penelitian ini sejalan dengan Isnaini, dkk (2016) yang menyatakan bahwa pasien LLA lebih banyak laki-laki sebanyak 18 orang (52,9%) dibanding perempuan sebanyak 16 orang (47,1%).

Dapat dilihat pada tabel 1. distribusi frekuensi usia penderita LLA dalam penelitian ini didapatkan usia terbanyak pada 0-5 tahun sebanyak 12 pasien (33,3%) dan 6-10 tahun sebanyak 14 pasien (38,9%). Kelompok usia dalam kategori anak-anak tersebut dikarenakan beberapa faktor walaupun belum memiliki faktor resiko yang jelas, tetapi ada faktor lain yaitu pada anak-anak terdapat gen kerentanan yaitu CCAAT yang mengikat protein epsilon (CEBPE), fosfatidilinositol-5-fosfat 4-kinase tipe 2

alfa (PIP4K2A), dan interaksi kaya AT domain 5B (ARID5B), protein ini mencegah sel normal berkembang dan membentuk antigen leukemia spesifik, hal ini yang membedakan kerentanan LLA terhadap anak-anak dibanding dewasa (Feng *et al.*, 2021). Penelitian ini sejalan dengan Falah, dkk (2023) yang menyatakan bahwa usia pasien LLA terbanyak pada usia 1-10 tahun sebanyak 29 pasien (64%).

Selain daripada itu LLA terjadi pada kondisi akut yang dimana kondisi akut adalah kondisi dimana sel imatur (muda) berproliferasi secara berlebihan di dalam sumsum tulang dan terjadi di usia yang muda yaitu pada bayi, balita hingga anak-anak. Pada LLA proliferasi berlebihan salah satu jenis sel imatur leukosit yaitu limfoblast. Hasil penelitian ini sejalan dengan *World Health Organization* (WHO), (2021) yang menyatakan bahwa anak-anak yang terdiagnosis mengidap LLA sebesar 18,8% dari total kejadian kasus kanker dibanding dewasa.

Berdasarkan pada tabel 2. jumlah eritrosit pasien LLA kemoterapi pada waktu 1 dengan rentang 1 minggu rata-rata jumlah eritrosit 3,0 juta sel/ μ l darah, jumlah leukosit 18.100 sel/ μ l darah dan jumlah trombosit 31.400 sel/ μ l darah kemoterapi pada waktu 2 dengan rentang 1 minggu 2,8 juta sel/ μ l darah, jumlah leukosit 6550 sel/ μ l darah dan jumlah trombosit 10.000 sel/ μ l darah. Dapat dilihat pada tabel 4.3. dalam penelitian ini terdapat total dari keseluruhan responden pada kemoterapi waktu 1 sebanyak 36 pasien (100%) mengalami anemia, leukositosis dan trombositopenia. Pada kemoterapi waktu 2 dengan rentang waktu 1 minggu 36 pasien (100%) mengalami anemia dan trombositopenia, sebanyak 29 pasien (80,6%) sel leukosit nya normal dan terdapat 7 pasien (19,4%) mengalami leukopenia.

Penurunan jumlah eritrosit, leukosit dan trombosit dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu pasien LLA disebabkan dari obat kemoterapi yaitu vinkristin yang bekerja sesuai fase induksi remisi maupun fase konsolidasi dengan mekanisme kerja fase siklus sel yang akan

membunuh sel-sel kanker maupun sel normal. Sehingga dapat mengakibatkan adanya efek samping dari obat kemoterapi yang memiliki efek mielotoksitas yang dapat menyebabkan kerusakan atau depresi sumsum tulang sehingga mempengaruhi jumlah sel-sel di dalam tubuh (Febriani & Rahmawati, 2019). Hal ini sejalan dengan penelitian Aryati dkk, (2020), Salima dkk, (2024) dan Tehuteru dkk, (2011) yang didapatkan jumlah eritrosit <3,0 juta sel/ μ l darah, jumlah leukosit terbanyak di bawah 10.000 sel/ μ l darah dan jumlah trombosit <10.000 sel/ μ l darah.

Peningkatan leukosit pada kemoterapi waktu 1 dengan rentang waktu 1 minggu dikarenakan efek samping dari obat kemoterapi yaitu vinkristin yang bekerja sesuai fase induksi remisi maupun fase konsolidasi yang menyebabkan gangguan pada sel darah sehingga jika sel leukosit tinggi menjadi rendah itu merupakan pertanda efek obat kemoterapi yang sudah menyerang sumsum tulang sehingga menyebabkan penurunan jumlah sel leukosit yang sebelumnya tinggi (leukositosis) menjadi normal atau bahkan terjadi leukopenia (Wolley *et al.*, 2024).

Hasil analisa data didapatkan nilai *p-value* 0,085 ($p > 0,05$) yang dimana tidak terdapat perbedaan jumlah eritrosit dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu, hal ini dapat terjadi karena banyak faktor yang mempengaruhi anemia akibat kemoterapi disebabkan oleh mekanisme inhibisi pada hematopoiesis normal dan pada kerja sitokin. Agen kemoterapi menyebabkan anemia secara langsung dengan mengganggu hematopoiesis, termasuk sintesis prekursor sel darah merah di sumsum tulang. Efek toksik dari agen sitotoksik tertentu (yang mengandung platinum) juga dapat menimbulkan anemia dengan menurunkan produksi eritropoietin (Febriani & Rahmawati, 2019).

Hasil analisa data untuk jumlah leukosit dan jumlah trombosit didapatkan nilai *p-value* 0,000 ($p < 0,05$) yang dimana terdapat perbedaan jumlah leukosit dan trombosit dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu, hal ini dapat terjadi dikarenakan pemberian obat kemoterapi yang memiliki efek mielosupresi dan

bersifat sitotoksik tidak hanya membunuh sel target (sel keganasan), tetapi juga membunuh sel-sel normal di dalam tubuh (Silaen, 2019).

Oleh karena itu, akibat dari obat kemoterapi yang memiliki efek mielosupresi menyerang organ pembentuk darah yaitu sumsum tulang yang leukosit awalnya tinggi pada penelitian ini jumlah leukosit sebesar 31.000 sel/ μ l darah menjadi rata-ratanya 11.000 sel/ μ l darah (dari tinggi menjadi normal) dan <11.000 sel/ μ l darah (terjadi leukopenia) sehingga hal ini terbukti bahwa produksi jumlah sel-sel darah menjadi terganggu dan berkurang menyebabkan penurunan jumlah sel-sel darah khususnya sel eritrosit, leukosit dan trombosit yang semakin menurun sampai jumlah trombosit terendah sebesar 2000 sel/ μ l darah, sehingga seseorang dapat mengalami anemia, leukopenia dan trombositopenia (Febriani & Rahmawati, 2019).

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin jumlah penderita LLA didominasi terbanyak berjenis kelamin laki-laki sebanyak 23 pasien (63,9%), sedangkan jenis kelamin perempuan berjumlah 13 pasien (36,1%). Berdasarkan usia 0-5 tahun berjumlah 12 pasien (33,3%), usia terbanyak didominasi pada usia 6-10 tahun sebanyak 14 pasien (38,9%), usia 11-15 tahun berjumlah 8 pasien (22,2%) dan usia 16-20 berjumlah 2 pasien (5,6%) dengan fase terbanyak yang dijalankan adalah fase konsolidasi sebanyak 30 pasien (83,3%).

Berdasarkan jumlah eritrosit dan trombosit dengan rentang pada waktu 1 kemoterapi 1 pasien LLA mengalami anemia dan trombositopenia sebanyak 36 pasien (100%) dan untuk jumlah leukosit mengalami leukositosis. Jumlah eritrosit dengan rentang pada waktu 2 kemoterapi 1 minggu pasien LLA mengalami anemia dan trombositopenia sebanyak 36 pasien (100%), leukosit normal sebanyak 29 pasien (80,6%) dan leukopenia sebanyak 7 pasien (19,4%).

Tidak terdapat perbedaan bermakna jumlah eritrosit pasien LLA dengan rentang waktu kemoterapi 1

minggu dengan nilai *p-value* 0,085 (*p-value*>0,05) dan terdapat perbedaan bermakna jumlah leukosit dan trombosit pasien LLA dengan rentang waktu kemoterapi 1 minggu dengan nilai *p-value* 0,000 (*p-value*<0,05).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan untuk dilakukan penelitian pemeriksaan profil hematologi dengan membandingkan fase-fase kemoterapi pasien LLA.

Daftar Pustaka

- Aliviameita; Puspitasari, 2019. *Buku Ajar Mata Kuliah Hematologi*, Jawa Timur; UMSIDA Press, 53 halaman.
- Aryati, Deni, 2020. Pola Absorbansi Eritrosit Dalam Darah EDTA Pada Penderita Leukemia Limfoblastik Akut (LLA). *Jurnal Spektra Pendidikan dan Kajian Sains*, 6 (20): 180-191.
- Febriani, A., & Rahmawati, Y, 2019. Efek Samping Hematologi Akibat Kemoterapi dan Tatalaksananya. *Jurnal Respirasi*, 5(1), 22. i.1.2019.22-28.
- Feng, Q., De Smith, A. J., Vergara-Lluri, M., Muskens, I. S., McKean-Cowdin, R., Kogan, S., Brynes, R., & Wiemels, J. L, 2021. Trends in Acute Lymphoblastic Leukemia Incidence in the United States by Race/Ethnicity from 2000 to 2016. *American Journal of Epidemiology*, 190(4), 519–527. Global Cancer Observatory, 2020. Incidence, Mortality and Prevalence by Cancer Site In Indonesia. *Global Cancer Observatory*, 2020. Incidence, Mortality and Prevalence by Cancer Site In Indonesia.
- Hoffbrand, A, H; Moss, A. H, 2018. *Hoffbrand's Essential Hematology*, Kapita Selekt Hematologi, United Kingdom: Professor of Haematology.
- Isnaini, S. A., Tuntun, M., Kesehatan, A., Kesehatan Tanjungkarang, P., Laboratorium, S., Rsud, K., Abdul, H., Lampung, M. P., Analisis, J., Politeknik, K., & Tanjungkarang, K,

2016. Kejadian Anemia Pada Penderita Leukemia Limfoblastik Akut di RSUD Dr. Hi. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Jurnal Analis Kesehatan*, 5(1), 522–526.
- Kemntrian Kesehatan RI, 2011. Pedoman Penemuan Dini Kanker pada Anak. *Kementerian Kesehatan RI*.
- Mursudarinah, & Wardani, tika wahyu, 2017. Hubungan Efek Kemoterapi Fase Induksi dengan Kepatuhan Pasien Kemoterapi Leukemia Limfoblastik. *The 6th University Research Colloquium 2017 Universitas Muhammadiyah Magelang*, 489–494.
- Nguyen *et al.*, 2021. Testicular Involvement of Acute Lymphoblastic Leukemia in Children and Adolescents: Diagnosis, Biology, and Management, *Cancer Enviromental*
- Rofinda, D. Z, 2012. Kelainan Hemostasis pada Leukemia. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 1(2), 68–74.
- Salima *et al.*, 2024. Karakteristik Pasien dan Gambaran Indeks Platelet pada Pasien Leukemia Limfoblastik Akut Sebelum dan Sesudah Kemoterapi di Rumah Sakit Al-Islam Kota Bandung Periode 2020-2022. Bandung Conference Series: Medical Science. Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia, Vol 4 No 1, pp. 874-881
- Silaen, H, 2019. Pengaruh Pemberian Konseling Dengan Tingkat Kecemasan Pada Pasien Pemasangan Chemoport Yang Menjalani Kemoterapi Di Rumah Sakit Kota Medan. *Jurnal Keperawatan Priority*, 2(1), 86–92.
- Tehuteru *et al.*, 2011. Gambaran Tingkat Remisi Pada leukemia Limfoblastik Akut. *Indones J Cancer*;5(4) : 159;162.
- Wolley, Z.A, 2024 ‘Pengaruh Dosis Kemoterapi Terhadap Perubahan Leukosit Dan Status Gizi Anak Penderita Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) Di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin’, 4, pp. 6470–6482.
- World Health Organization*, 2021. Framework: WHO Global Initiative for Childhood Cancer. In *CureAll framework: WHO global initiative for childhood cancer: increasing access, advancing quality, saving lives*.