

LAMPIRAN

Lampiran 1

DATA HASIL PENELITIAN

Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan
OAT Fase Intensif di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023

Nama Mahasiswa : Yuniar Fatma
NIM : 1913353025
Prodi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

Tempat Penelitian	No	Nama	Umur (Th)	JK	Sebelum Pengobatan OAT Fase Intensif						Sesudah Pengobatan OAT Fase Intensif					
					Jumlah Leukosit (10 ³ /ul)	Jenis Leukosit (%)					Jumlah Leukosit (10 ³ /ul)	Jenis Leukosit (%)				
						Basofil	Eosinofil	Neutrofil	Linfosit	Monosit		Basofil	Eosinofil	Neutrofil	Linfosit	Monosit
RSUD Demang	1	SGT	49	L	8.13	0	3	69	17	11	5.62	0	3	76	9	12
RSUD Demang	2	SPR	51	L	7.52	0	1	55	40	4	4.07	0	0	32	33	35
RSUD Demang	3	MTR	47	L	16.19	0	0	96	2	2	13.1	1	5	59	30	5
RSUD Demang	4	KST	45	L	12.02	0	1	80	13	6	9.57	0	1	71	24	14
RSUD Demang	5	NRB	35	P	14.39	0	2	80	13	5	7.23	0	0	62	34	4
RSUD Demang	6	STR	44	P	9.93	0	1	60	36	3	9.05	0	3	61	23	13
RSUD Demang	7	MRS	30	P	12.98	0	2	48	40	10	11.01	0	4	57	33	6
RSUD Demang	8	SPR	45	P	12.2	0	0	50	44	6	6.34	0	1	49	47	3
RSUD Demang	9	MTN	52	P	7.86	0	2	71	18	9	5.75	0	6	44	43	7
RSUD Demang	10	SMT	40	L	13.37	0	1	79	13	7	9.34	0	0	89	9	2
RSUD Demang	11	AGS	20	L	9.59	0	3	60	29	8	9.32	0	0	78	16	6
RSUD Demang	12	MRD	44	P	9.29	0	1	76	16	7	8.41	0	1	67	22	10
RSUD Demang	13	SLM	50	L	11.58	0	1	77	15	7	6.72	0	2	54	32	10
RSUD Demang	14	BM	28	L	5.37	0	3	42	44	11	5.54	0	6	77	10	7
RSUD Demang	15	AGP	30	L	7.63	0	2	52	38	8	5.75	0	6	44	43	7
Puskesmas Bandar Jaya	16	DDG	32	L	16.48	1	0	87	7	2	10.58	0	1	64	23	6
Puskesmas Bandar Jaya	17	WDY	50	P	8.73	0	3	49	41	7	3.20	0	0	57	30	14
Puskesmas Bandar Jaya	18	ZRK	38	L	10.4	0	2	72	17	9	9.14	0	3	72	18	7
Puskesmas Bandar Jaya	19	NRH	43	L	9.91	0	0	54	37	9	7.28	0	1	60	18	21
Puskesmas Bandar Jaya	20	FA	36	L	10.32	0	0	68	24	7	4.51	0	2	52	40	6
Puskesmas Bandar Jaya	21	SKR	40	L	13.37	0	1	79	13	7	9.34	0	0	89	9	2
Puskesmas Bandar Jaya	22	SPR	47	P	14.4	0	1	81	13	5	10.0	0	1	29	60	10
Puskesmas Bandar Jaya	23	STN	42	P	8.25	0	2	80	12	6	7.89	0	3	65	25	7
Puskesmas Bandar Jaya	24	IMR	58	L	7.54	0	1	76	15	8	9.24	0	3	54	32	11

Puskesmas Bandar Jaya	25	FRK	23	L	12.0	0	1	57	34	8	9.98	0	0	58	31	11
Puskesmas Bandar Jaya	26	SHR	67	L	10.03	0	1	67	24	8	8.71	0	4	57	31	8
RS Mitra Mulia Husada	27	SDK	75	L	11.4	0	1	75	18	6	6.27	0	1	64	24	5
RS Mitra Mulia Husada	28	TP	23	L	10.95	0	1	78	14	7	8.49	0	3	59	29	9
RS Mitra Mulia Husada	29	ALD	25	L	8.11	0	1	75	18	6	7.48	0	0	90	8	2
RS Mitra Mulia Husada	30	SRL	48	P	9.87	0	0	19	54	27	10.04	0	2	77	12	6
Klinik Utama Rahayu	31	MRF	47	L	12.82	0	0	84	9	7	11.4	0	0	67	22	11
Klinik Utama Rahayu	32	ADS	70	L	9.92	0	0	75	15	10	7.03	0	1	27	64	8

Mengetahui
Kepala Unit Laboratorium
RSUD Demang Sepulau Raya Lampung Tengah



Ahmad Lishon Fadjri, S.ST



DATA HASIL PENELITIAN DI PUSKESMAS BANDAR JAYA

Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan
OAT Fase Intensif di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023

Nama Mahasiswa : Yuniar Fatma
NIM : 1913353025
Prodi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

No	Kode Sampel	Umur (Th)	JK (L/P)	Sebelum Pengobatan OAT Fase Intensif						Sesudah Pengobatan OAT Fase intensif					
				Jumlah Leukosit ($10^3/\text{ul}$)	Jenis Leukosit (%)					Jumlah Leukosit ($10^3/\text{ul}$)	Jenis Leukosit (%)				
					Basofil	Eosinofil	Neutrofil	Limfosit	Monosit		Basofil	Eosinofil	Neutrofil	Limfosit	Monosit
1	DDG	32	L	16.48	1	0	87	7	2	10.58	0	1	64	23	6
2	WDY	50	P	8.73	0	3	49	41	7	3.20	0	0	57	30	14
3	ZRK	38	L	10.4	0	2	72	17	9	9.14	0	3	72	18	7
4	NRH	43	L	9.91	0	0	54	37	9	7.28	0	1	60	18	21
5	FA	36	L	10.32	0	0	68	24	7	4.51	0	2	52	40	6
6	SKR	40	L	13.37	0	1	79	13	7	9.34	0	0	89	9	2
7	SPR	47	P	14.4	0	1	81	13	5	10.0	0	1	29	60	10
8	STN	42	P	8.25	0	2	80	12	6	7.89	0	3	65	25	7
9	IMR	58	L	7.54	0	1	76	15	8	9.24	0	3	54	32	11
10	FRK	23	L	12.0	0	1	57	34	8	9.98	0	0	58	31	11
11	SHR	67	L	10.03	0	1	67	24	8	8.71	0	4	57	31	8

Nilai Rujukan : Jumlah leukosit : 5.000-10.000 sel/ul Neutrofil : 50-70%
 Basofil : $\leq 1\%$ Limfosit : 20-40%
 Eosinofil : 2-4% Monosit : 2-9%

Mengetahui
Kepala Unit Laboratorium
Puskesmas Bandar Jaya, Lampung Tengah


Henay Fawid A. Am. Alk
(K. LABORATORIUM)

DATA HASIL PENELITIAN DI RS MITRA MULIA HUSADA

Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan
OAT Fase Intensif di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023

Nama Mahasiswa : Yuniar Fatma
NIM : 1913353025
Prodi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

No	Kode Sampel	Umur (Th)	JK (L/P)	Sebelum Pengobatan OAT Fase Intensif						Sesudah Pengobatan OAT Fase intensif					
				Jumlah Leukosit (10 ³ /ul)	Jenis Leukosit (%)					Jumlah Leukosit (10 ³ /ul)	Jenis Leukosit (%)				
					Basofil	Eosinofil	Neutrofil	Limfosit	Monosit		Basofil	Eosinofil	Neutrofil	Limfosit	Monosit
1	SDK	75	L	11.4	0	1	75	18	6	6.27	0	1	64	24	5
2	TP	23	L	10.95	0	1	78	14	7	8.49	0	3	59	29	9
3	ALD	25	L	8.11	0	1	75	18	6	7.48	0	0	90	8	2
4	SRL	48	P	9.87	0	0	19	54	27	10.04	0	2	77	12	6

Nilai Rujukan : Jumlah leukosit : 5.000-10.000 sel/ul Neutrofil : 50-70%
Basofil : ≤1% Limfosit : 20-40%
Eosinofil : 2-4% Monosit : 2-9%

Mengetahui
Kepala Unit Laboratorium
RS Mitra Mulia Husada, Lampung Tengah

(Supeno Lskm)

DATA HASIL PENELITIAN DI KLINIK UTAMA RAHAYU

Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan
OAT Fase Intensif di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023

Nama Mahasiswa : Yuniar Fatma
NIM : 1913353025
Prodi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

No	Kode Sampel	Umur (Th)	JK (L/P)	Sebelum Pengobatan OAT Fase Intensif						Sesudah Pengobatan OAT Fase intensif					
				Jumlah Leukosit (10 ³ /ul)	Jenis Leukosit (%)					Jumlah Leukosit (10 ³ /ul)	Jenis Leukosit (%)				
					Basofil	Eosinofil	Neutrofil	Limfosit	Monosit		Basofil	Eosinofil	Neutrofil	Limfosit	Monosit
1	MRF	47	L	12.82	0	0	84	9	7	11.4	0	0	67	22	11
2	ADS	70	L	9.92	0	0	75	15	10	7.03	0	1	27	64	8

Nilai Rujukan : Jumlah leukosit : 5.000-10.000 sel/ul Neutrofil : 50-70%
 Basofil : ≤1% Limfosit : 20-40%
 Eosinofil : 2-4% Monosit : 2-9%

Mengetahui
Kepala Unit Laboratorium
Klinik Utama Rahayu, Lampung Tengah


 (Wulan Patnasari, S.Tr. Kes.)

Lampiran 2

INFORMED CONSENT (PENJELASAN PERSETUJUAN PENELITIAN)

Assalamualaikum Wr.Wb.

Perkenalkan nama saya, Yuniar Fatma mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Poltekkes Tanjungkarang. Saya bermaksud akan melakukan penelitian mengenai “Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan OAT fase intensif di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023”. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Januari-Mei 2023. Penelitian ini dilakukan sebagai syarat dalam menyelesaikan Pendidikan di Politeknik Kesehatan Tanjungkarang. Harapan saya Bapak/Ibu/Saudara/Saudari bersedia secara sukarela untuk menjadi responden dalam penelitian saya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan jumlah dan jenis leukosit pada pasien TB sebelum dan sesudah mengonsumsi OAT pada fase intensif. Hasil penelitian ini akan memberikan keuntungan berupa informasi mengenai jumlah leukosit dan jenis leukosit apakah terjadi kenaikan atau penurunan pada pasien TB yang menjalani pengobatan OAT, sehingga dapat dijadikan bahan monitoring apakah pengobatan OAT pada pasien TB berjalan dengan baik.

Penelitian ini membutuhkan pengambilan sampel berupa darah vena dari pergelangan siku Bapak/Ibu/Saudara/Saudari sebanyak 2 ml. Pengambilan darah ini dilakukan dua kali pada pasien TB yang menjalani pengobatan OAT yaitu pasien pada fase intensif. Pengambilan darah ini dapat menyebabkan sedikit rasa sakit dan hematoma atau terjadi pembengkakan dan memar kebiruan yang berkaitan dengan pengambilan darah vena, tetapi Bapak/Ibu/Saudara/Saudari tidak perlu khawatir karena terjadinya hematoma wajar terjadi dalam proses pengambilan darah. Hal tersebut dapat diatasi dengan cara-cara sederhana seperti istirahat, mengompres bagian di sekitar yang bengkak atau kebiruan. Jika keadaan bagian bekas pengambilan darah semakin memburuk, maka responden dapat menghubungi peneliti melalui nomor peneliti, yaitu 089630647501.

Seandainya Bapak/Ibu/Saudara/Saudari tidak menyetujui menjadi responden, maka Bapak/Ibu/Saudara/Saudari boleh tidak ikut berpartisipasi dalam penelitian ini, serta tidak dikenakan sanksi apapun. Apabila Bapak/Ibu/Saudara/Saudari bersedia menjadi responden, maka hasil pemeriksaan dari penelitian ini akan saya jaga kerahasiannya.

Setelah Bapak/Ibu/Saudara/Saudari membaca terkait maksud dan tujuan yang telah dijelaskan di atas, maka saya berharap Bapak/Ibu/Saudara/Saudari bersedia menjadi responden dalam penelitian saya. Selanjutnya Bapak/Ibu/Saudara/Saudari dapat mengisi lembar persetujuan menjadi responden penelitian. Atas perhatian dan kerjasama dari pihak responden, saya mengucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Bandar Lampung, 2023

Peneliti

Yuniar Fatma

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN
(INFORM CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : A. Matun
Umur : 47 thn
Alamat : Mataram Jember

Menyatakan bersedia menjadi responden penelitian :

Nama Peneliti : Yuniar Fatma
Institusi : Program Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Tangkarakang
Judul : Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru
Sebelum dan Sesudah Pengobatan OAT di Kabupaten
Lampung Tengah Tahun 2023

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya dan tanpa adanya paksaan atau ancaman dari siapapun.

Bandar Lampung, 23 - 03 2023

Mengetahui

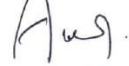
Peneliti



(Yuniar Fatma)

Menyetujui

Responden



(A. Matun)

Saksi,

Petugas Laboratorium
RSUD Demang Sepulau Raya Lampung Tengah



Lampiran 3

Output Analisa Data dengan Program SPSS

A. Output distribusi Frekuensi berdasarkan jenis kelamin pada pasien TB Paru

JENIS KELAMIN					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	22	68.8	68.8	68.8
	Perempuan	10	31.3	31.3	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

B. Output distribusi frekuensi berdasarkan usia pada pasien TB Paru

USIA					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Remaja (12-25 tahun)	4	12.5	12.5	12.5
	Dewasa (26-45 tahun)	15	46.9	46.9	59.4
	Lansia (46-65 tahun)	10	31.3	31.3	90.6
	Manula (>65)	3	9.4	9.4	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Statistics

		USIA	JENIS KELAMIN
N	Valid	32	32
	Missing	0	0
Mean		4.38	1.31
Median		4.00	1.00
Std. Deviation		.833	.471
Variance		.694	.222
Range		3	1
Minimum		3	1
Maximum		6	2

C. Output distribusi frekuensi jumlah leukosit sebelum dan sesudah pengobatan fase intensif

Statistics			
		Jumlah Leukosit Sebelum Pengobatan OAT Fase Intensif	Jumlah Leukosit Sesudah Pengobatan OAT Fase Intensif
N	Valid	32	32
	Missing	0	0
Mean		10.70	8.06
Median		10.18	8.45
Std. Deviation		2.647	2.284
Variance		7.004	5.218
Range		11	10
Minimum		5	3
Maximum		16	13

Sebelum					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tinggi	17	53.1	53.1	53.1
	Normal	15	46.9	46.9	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Sesudah					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tinggi	5	15.6	15.6	15.6
	Normal	24	75.0	75.0	90.6
	Rendah	3	9.4	9.4	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

D. Output distribusi frekuensi Jenis leukosit sebelum dan sesudah pengobatan OAT fase intensif

Basofil Sebelum

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	31	96.9	96.9	96.9
	1	1	3.1	3.1	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Eosinofil Sebelum

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	8	25.0	25.0	25.0
	1	14	43.8	43.8	68.8
	2	6	18.8	18.8	87.5
	3	4	12.5	12.5	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Neutrofil Sebelum

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	19	1	3.1	3.1	3.1
	42	1	3.1	3.1	6.3
	48	1	3.1	3.1	9.4
	49	1	3.1	3.1	12.5
	50	1	3.1	3.1	15.6
	52	1	3.1	3.1	18.8
	54	1	3.1	3.1	21.9
	55	1	3.1	3.1	25.0
	57	1	3.1	3.1	28.1
	60	2	6.3	6.3	34.4
	67	1	3.1	3.1	37.5
	68	1	3.1	3.1	40.6
	69	1	3.1	3.1	43.8
	71	1	3.1	3.1	46.9
	72	1	3.1	3.1	50.0
	75	3	9.4	9.4	59.4

76	2	6.3	6.3	65.6
77	1	3.1	3.1	68.8
78	1	3.1	3.1	71.9
79	2	6.3	6.3	78.1
80	3	9.4	9.4	87.5
81	1	3.1	3.1	90.6
84	1	3.1	3.1	93.8
87	1	3.1	3.1	96.9
96	1	3.1	3.1	100.0
Total	32	100.0	100.0	

Limfosit Sebelum

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	3.1	3.1	3.1
	7	1	3.1	3.1	6.3
	9	1	3.1	3.1	9.4
	12	1	3.1	3.1	12.5
	13	5	15.6	15.6	28.1
	14	1	3.1	3.1	31.3
	15	3	9.4	9.4	40.6
	16	1	3.1	3.1	43.8
	17	2	6.3	6.3	50.0
	18	3	9.4	9.4	59.4
	24	2	6.3	6.3	65.6
	29	1	3.1	3.1	68.8
	34	1	3.1	3.1	71.9
	36	1	3.1	3.1	75.0
	37	1	3.1	3.1	78.1
	38	1	3.1	3.1	81.3
	40	2	6.3	6.3	87.5
	41	1	3.1	3.1	90.6
	44	2	6.3	6.3	96.9
	54	1	3.1	3.1	100.0
Total		32	100.0	100.0	

Monosit Sebelum

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	2	6.3	6.3	6.3
	3	1	3.1	3.1	9.4
	4	1	3.1	3.1	12.5
	5	2	6.3	6.3	18.8
	6	5	15.6	15.6	34.4
	7	8	25.0	25.0	59.4
	8	5	15.6	15.6	75.0
	9	3	9.4	9.4	84.4
	10	2	6.3	6.3	90.6
	11	2	6.3	6.3	96.9
	27	1	3.1	3.1	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Basofil Sesudah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	31	96.9	96.9	96.9
	1	1	3.1	3.1	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Eosinofil Sesudah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	9	28.1	28.1	28.1
	1	8	25.0	25.0	53.1
	2	4	12.5	12.5	65.6
	3	5	15.6	15.6	81.3
	4	2	6.3	6.3	87.5
	5	1	3.1	3.1	90.6
	6	3	9.4	9.4	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Neutrofil Sesudah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	27	1	3.1	3.1	3.1
	29	1	3.1	3.1	6.3
	32	1	3.1	3.1	9.4
	44	2	6.3	6.3	15.6
	49	1	3.1	3.1	18.8
	52	1	3.1	3.1	21.9
	54	1	3.1	3.1	25.0
	57	3	9.4	9.4	34.4
	58	1	3.1	3.1	37.5
	59	2	6.3	6.3	43.8
	60	1	3.1	3.1	46.9
	61	1	3.1	3.1	50.0
	62	1	3.1	3.1	53.1
	64	2	6.3	6.3	59.4
	65	1	3.1	3.1	62.5
	67	2	6.3	6.3	68.8
	71	1	3.1	3.1	71.9
	72	1	3.1	3.1	75.0
	76	1	3.1	3.1	78.1
	77	2	6.3	6.3	84.4
	78	1	3.1	3.1	87.5
	84	1	3.1	3.1	90.6
	89	2	6.3	6.3	96.9
	90	1	3.1	3.1	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Limfosit Sesudah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	8	2	6.3	6.3	6.3
	9	3	9.4	9.4	15.6
	10	1	3.1	3.1	18.8
	12	1	3.1	3.1	21.9
	16	1	3.1	3.1	25.0
	18	2	6.3	6.3	31.3
	22	2	6.3	6.3	37.5

	23	2	6.3	6.3	43.8
	24	2	6.3	6.3	50.0
	25	1	3.1	3.1	53.1
	29	1	3.1	3.1	56.3
	30	2	6.3	6.3	62.5
	31	2	6.3	6.3	68.8
	32	1	3.1	3.1	71.9
	33	2	6.3	6.3	78.1
	34	1	3.1	3.1	81.3
	40	1	3.1	3.1	84.4
	43	2	6.3	6.3	90.6
	47	1	3.1	3.1	93.8
	60	1	3.1	3.1	96.9
	64	1	3.1	3.1	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Monosit Sesudah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	3	9.4	9.4	9.4
	3	1	3.1	3.1	12.5
	4	1	3.1	3.1	15.6
	5	2	6.3	6.3	21.9
	6	6	18.8	18.8	40.6
	7	5	15.6	15.6	56.3
	8	2	6.3	6.3	62.5
	9	1	3.1	3.1	65.6
	10	3	9.4	9.4	75.0
	11	2	6.3	6.3	81.3
	12	1	3.1	3.1	84.4
	13	1	3.1	3.1	87.5
	14	2	6.3	6.3	93.8
	21	1	3.1	3.1	96.9
	35	1	3.1	3.1	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Statistics											
		Basofil	Basofil	Eosinofil	Eosinofil	Neutrofil	Neutrofil	Limfosit	Limfosit	Monosit	Monosit
		Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
N	Valid	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		.03	.03	1.19	1.94	67.84	62.22	23.22	26.88	7.59	8.75
Median		.00	.00	1.00	1.00	73.50	61.50	17.50	24.50	7.00	7.00
Std. Deviation		.177	.177	.965	1.917	15.820	16.248	13.290	14.294	4.188	6.273
Variance		.031	.031	.931	3.673	250.265	263.983	176.628	204.306	17.539	39.355
Range		1	1	3	6	77	63	52	56	25	33
Minimum		0	0	0	0	19	27	2	8	2	2
Maximum		1	1	3	6	96	90	54	64	27	35

E. Output Uji Normalitas Jumlah leukosit

Case Processing Summary

	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Jumlah Leukosit Sebelum	32	100.0%	0	0.0%	32	100.0%
Jumlah Leukosit Sesudah	32	100.0%	0	0.0%	32	100.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah Leukosit Sebelum	.107	32	.200 [*]	.973	32	.588
Jumlah Leukosit Sesudah	.106	32	.200 [*]	.986	32	.935

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

a. Lilliefors Significance Correction

F. Output Uji T-dependent jumlah leukosit

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Jumlah Leukosit Sebelum	10.70	32	2.647	.468
	Jumlah Leukosit Sesudah	8.06	32	2.284	.404

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Jumlah Leukosit Sebelum & Jumlah Leukosit Sesudah	32	.631	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences							
					95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Jumlah Leukosit Sebelum - Jumlah Leukosit Sesudah	2.642	2.143	.379	1.869	3.414	6.973	31	.000

G. Output uji jenis leukosit (Wilcoxon)

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Basofil sesudah - Basofil sebelum	Negative Ranks	1 ^a	1.50	1.50
	Positive Ranks	1 ^b	1.50	1.50
	Ties	30 ^c		
	Total	32		
Eosinofil sesudah - Eosinofil sebelum	Negative Ranks	8 ^d	11.81	94.50
	Positive Ranks	18 ^e	14.25	256.50
	Ties	6 ^f		
	Total	32		
Neutrofil sesudah - Neutrofil sebelum	Negative Ranks	18 ^g	18.81	338.50
	Positive Ranks	13 ^h	12.12	157.50
	Ties	1 ⁱ		
	Total	32		
Limfosit sesudah - Limfosit sebelum	Negative Ranks	14 ^j	14.75	206.50
	Positive Ranks	18 ^k	17.86	321.50
	Ties	0 ^l		
	Total	32		
Monosit sesudah - Monosit sebelum	Negative Ranks	16 ^m	13.47	215.50
	Positive Ranks	15 ⁿ	18.70	280.50
	Ties	1 ^o		
	Total	32		

- a. Basofil sesudah < Basofil sebelum
- b. Basofil sesudah > Basofil sebelum
- c. Basofil sesudah = Basofil sebelum
- d. Eosinofil sesudah < Eosinofil sebelum
- e. Eosinofil sesudah > Eosinofil sebelum
- f. Eosinofil sesudah = Eosinofil sebelum
- g. Neutrofil sesudah < Neutrofil sebelum
- h. Neutrofil sesudah > Neutrofil sebelum
- i. Neutrofil sesudah = Neutrofil sebelum
- j. Limfosit sesudah < Limfosit sebelum
- k. Limfosit sesudah > Limfosit sebelum
- l. Limfosit sesudah = Limfosit sebelum
- m. Monosit sesudah < Monosit sebelum
- n. Monosit sesudah > Monosit sebelum
- o. Monosit sesudah = Monosit sebelum

Test Statistics ^a					
	Basofil sesudah - Basofil sebelum	Eosinofil sesudah - Eosinofil sebelum	Neutrofil sesudah - Neutrofil sebelum	Limfosit sesudah - Limfosit sebelum	Monosit sesudah - Monosit sebelum
Z	.000 ^b	-2.092 ^c	-1.774 ^d	-1.076 ^c	-.639 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000	.036	.076	.282	.523

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. The sum of negative ranks equals the sum of positive ranks.

c. Based on negative ranks.

d. Based on positive ranks.

Lampiran 4

Dokumentasi Penelitian

A. Alat dan bahan yang digunakan

		
Gambar 1 Tourniquet, tabung EDTA, spuit, Kapas alkohol	Gambar 2 Alat rotator untuk menghomogenkan sampel	Gambar 3 Alat hematologi Analyzer Sysmex XN 350

B. Penelusuran status data pasien

		
Gambar 4 Penelusuran status data pasien	Gambar 5 Penelusuran status pasien	Gambar 6 Penelusuran status pasien

C. Pengambilan darah pada pasien dan menjelaskan informed consent

		
Gambar 7 Menjelaskan informed consent	Gambar 8 Pengambilan darah pada	Gambar 9

kepada pasie	pasien	Pengambilan darah pada pasien
--------------	--------	-------------------------------

D. Pemeriksaan jumlah dan jenis leukosit menggunakan hematologi analyzer



Gambar 10
Memasukkan ID sampel



Gambar 11
Pemeriksaan menggunakan hematologi analyzer

E. Mencatat hasil pemeriksaan



Gambar 12
Mencatat hasil pemeriksaan jumlah dan jenis leukosit



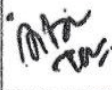
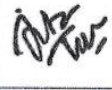
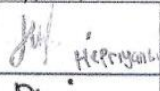
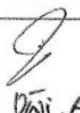
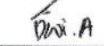
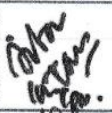
Gambar 13
Mencatat hasil pemeriksaan jumlah dan jenis leukosit

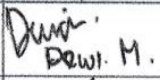
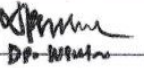
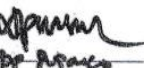
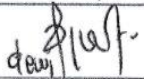
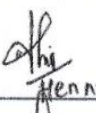
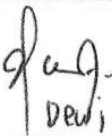
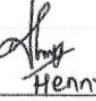
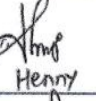
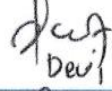
Lampiran 5

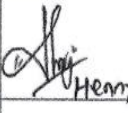
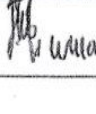
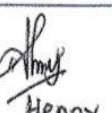
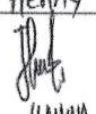
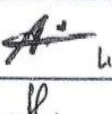
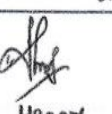
LOGBOOK PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Yuniar Fatma
 NIM : 1913353025
 Judul : Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan OAT Fase Intensif di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023

No	Hari, Tanggal	Kegiatan	Paraf
1	Minggu, 29/ 1/2023	Mengajukan surat laik etik	
2	Kamis, 9/2/2023	Menerima surat laik etik	
3	Kamis, 9/2/2023	Mengajukan izin penelitian pada rektorat yang ditujukan kepada : 1. RSUD Demang sepulau raya lampung tengah 2. RS Mitra Mulia husada 3. Klinik Utama Rahayu 4. Dinas penanaman modal dan pelayanan terpadu satu pintu kabupaten lapung tengah 5. Dinas kesehatan kabupaten lampung tengah 6. Puskemas bandar Jaya	
4	Jumat, 10/2/2023	- Didapatkan 2 sampel darah responden dipuskemas bandar jaya - Diperiksa dilaboratorium PK Demang sepulau raya	 Henny
5	Senin, 13/2/2023	- Diperoleh 1 sampel darah responden dipuskemas bandar jaya - Diperiksa di laboratorium PK demang	 Henny
6	Selasa, 14/2/2023	- Didapatkan 1 sampel darah responden di RSUD Demang Sepulay raya dan diperiksa di laboratorium PK	 Dwi. A
7	Rabu, 15/2/2023	- Didapatkan 2 sampel darah responden di RSUD Demang dan diperiksa dilaboratorium PK	 Dwi. A
8	Jumat, 17/2/2023	- Diperoleh 2 sampel darah responden di puskesmas Bandar Jaya dan diperiksa di laboratorium PK Demang	 Henny
9	Jumat, 17/2/2023	- Didapatkan 1 sampel darah responden di RSUD Demang Sepulau Raya - Diperiksa dilaboratorium PK Demang Sepulau Raya	 Dwi. A
10	Selasa, 21/2/2023	- Diperoleh 1 sampel darah responden di puskesmas Bandar Jaya - Diperiksa di laboratorium PK Demang Sepulau Raya	 Henny
11	Selasa, 21/2/2023	- Diperoleh 2 sampel darah di RSUD Demang Sepulau Raya - Diperiksa di laboratorium PK Demang	 Dwi. A

12	Kamis, 2/3/2023	- Diperoleh 1 sampel darah responden di RSUD Demang Sepulau Raya - Diperiksa di Laboratorium PK Demang	 Dwi. A
13	Rabu, 8/3/2023	- Diperoleh 1 sampel darah responden RS Mitra Mulia Husada - Diperiksa di Laboratorium PK Demang	
14	Jumat, 10/3/2023	- Diperoleh 2 sampel darah di RS Mitra mulia Husada - Diperiksa dilaboratorium PK Demang	
15	Selasa, 14/3/2023	- Menerima dan mengambil surat izin penelitian di rektorat	
16	Selasa, 14/3/2023	- Didapatkan 2 sampel darah responden dipuskesmas bandar jaya - Diperiksa dilaboratorium PK Demang	 Henry
17	Rabu, 15/3/2023	Mengajukan surat izin penelitian di RSUD Demang Sepulau Raya Lampung Tengah	 Henry
18	Rabu, 15/3/2023	Mengajukan surat izin penelitian di RS Mitra Mulia Husada	 Dwi. A
19	Rabu, 15/3/ 2023	Mengajukan surat izin penelitian di Klinik Utama Rahayu	
20	Rabu, 15/3/2023	Didapatkan 1 sampel darah responden di RSUD Demang Sepulau raya dan diperiksa dilaboratorium PK Demang	 Dwi. A
21	Kamis, 16/3/2023	Mengajukan surat izin penelitian di Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Lampung Tengah	
22	Jumat, 17/3/2023	- Diperoleh 1 sampel darah responden di klinik Utama Rahayu - Diperiksa dilaboratorium PK Demang sepulau raya	 Lulan
23	Jumat, 17/3/2023	- Diperoleh 2 sampel darah responden di RSUD Demang Sepulau Raya dan diperiksa dilaboratorium PK	 Dwi. A
24	Senin, 20/3/2023	Mengambil dan diperoleh izin penelitian di Diklat RSUD Demang sepulau Raya	 Dwi. A
25	Senin, 20/3/2023	Didapatkan 1 sampel darah responden di RSUD Demang Sepulau Raya dan diperiksa dilaboratorium PK	 Dwi. A
26	Selasa, 21/3/2023	- Diperoleh 1 sampel darah responden di RS Mitra Mulia Husada - Diperiksa dilaboratorium PK Demang	
27	Selasa, 21/3/2023	- Diperoleh 1 sampel darah responden di klinik Utama Rahayu - Diperiksa dilaboratorium PK Demang	 Lulan
28	Kamis, 23/3/2023	Mengajukan surat izin penelitian di Dinas Kesehatan Kabupaten Lampung Tengah	
29	Kamis, 23/3/2023	Diperoleh 2 sampel darah responden di RS Demang Sepulau Raya Lampung Tengah dan diperiksa dilaboratorium PK	 Dwi. A

30	Kamis, 23/3/2023	- Didapatkan 1 sampel darah responden di puskesmas bandar jaya, dan diperiksa di laboratorium PK Demang	 Henry
31	Senin, 27/3/2023	- Diperoleh 1 sampel darah responden di RSUD Demang Sepulau Raya dan diperiksa di laboratorium PK	 Dewi. A
32	Selasa, 28/3/2023	- Mengambil dan diperoleh surat izin penelitian di Dinas Kesehatan Lampung Tengah	 Henry
33	Selasa, 28/3/2023	- Diperoleh 1 sampel darah responden di puskesmas bandar jaya - Diperiksa di laboratorium PK Demang	 Henry
34	Kamis, 30/3/2023	Mengambil dan diperoleh surat izin penelitian di RS Mitra Mulia Husada	 Dewi. M.
35	Jumat, 31/3/2023	Mengambil surat izin penelitian di klinik Utama Rahayu	 Dewi
36	Jumat, 31/3/2023	Mengajukan surat izin penelitian di puskesmas bandar jaya	 Dewi
37	Senin, 3/4/2023	Mengambil surat izin penelitian di puskesmas bandar jaya	 Dewi
38	Kamis, 6/4/2023	- Diperoleh 2 sampel responden di puskesmas bandar jaya - Melakukan pemeriksaan menggunakan hematologi analyzer di laboratorium PK Demang	 Henry
39	Senin, 10/4/2023	Didapatkan 1 sampel darah responden di RSUD Demang Sepulau Raya dan diperiksa di lab PK Demang	 Dewi
40	Senin, 10/4/2023	- Didapatkan 1 sampel darah responden di puskesmas bandar jaya dan melakukan pemeriksaan di lab PK Demang	 Henry
41	Selasa, 11/4/2023	- Diperoleh 2 sampel darah responden di RSUD Demang Sepulau Raya dan diperiksa menggunakan hematologi analyzer	 Dewi
42	Kamis, 13/4/2023	- Didapatkan 1 sampel darah responden di RS Demang Sepulau Raya - Diperiksa menggunakan hematologi analyzer di laboratorium PK	 Dewi
43	Kamis, 13/4/2023	- Didapatkan 2 sampel darah responden di puskesmas bandar jaya - Diperiksa di laboratorium PK Demang	 Henry
44	Senin, 17/4/2023	- Diperoleh 1 sampel darah responden di puskesmas bandar jaya - Diperiksa di laboratorium PK Demang	 Henry
45	Senin, 17/4/2023	- Diperoleh 2 sampel darah responden di RSUD Demang Sepulau Raya dan diperiksa di laboratorium PK	 Dewi
46	Rabu, 26/4/2023	- Diperoleh 1 sampel darah responden di RSUD Demang Sepulau Raya - Diperiksa di laboratorium PK Demang	 Dewi

47	Selasa, 2/5/2023	- Didapatkan 1 sampel darah responden di RS Mitra Mulia Husada - Diperiksa dilaboratorium PK Demang	
48	Kamis, 4/5/2023	- Diperoleh 2 sampel darah responden di RS Mitra Mulia Husada dan melakukan pemeriksaan dilab PK Demang	
49	Senin, 8/5/2023	- Diperoleh 2 sampel darah di puskesmas bandar jaya - Melakukan pemeriksaan di laboratorium PK Demang	
50	Selasa, 9/5/2023	- Didapatkan 1 sampel darah responden di RSUD Demang Sepulau Raya dan melakukan pemeriksaan dilaboratorium PK Demang	
51	Kamis, 11/5/2023	- Diperoleh 1 sampel darah di klinik utama rahayu di periksa di laboratorium PK Demang	
52	Kamis, 11/5/2023	- Diperoleh 2 sampel darah di RSUD Demang Sepulau Raya dan mencoba melakukan pengambilan darah pada pasien - Diperiksa menggunakan hematologi analyzer dilaboratorium PK Demang	
53	Senin, 15/5/2023	- Didapatkan 1 sampel responden di puskesmas bandar jaya - Diperiksa dilaboratorium PK demang	
54	Senin, 15/5/2023	- Didapatkan 1 sampel darah responden di klinik utama rahayu dan di periksa dilaboratorium PK Demang	
55	Rabu, 17/5/2023	- Didapatkan 1 sampel darah di puskesmas bandar jaya - Melakukan pemeriksaan sampel dilaboratorium PK Demang	
56	Senin, 22/5/2023	- Didapatkan 1 sampel darah di RSUD Demang sepulau raya dan diperiksa dilaboratorium PK	
57	Senin, 22/5/2023	- Diperoleh 1 sampel darah dipuskesmas bandar jaya dan melakukan pengambilan darah pada pasien - Diperiksa dilaboratorium PK Demang	

Bandar lampung, Mei 2023

Pembimbing Utama



Sri Ujiani, S.Pd., M. Biomed

Mahasiswa Peneliti



Yuniar Fatma



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

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.075/KEPK-TJK/II/2023

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

Peneliti utama : Yuniar Fatma
Principal In Investigator

Nama Institusi : Politeknik Kesehatan Kemenkes
Tanjungkarang

Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan OAT Fase Intensif Di
Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023"**

*"Comparison of the Number and Type of Leukocytes in Pulmonary TB Patients Before and After Intensive Phase OAT
Treatment in Central Lampung District in 2023"*

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 09 Februari 2023 sampai dengan tanggal 09 Februari 2024.

This declaration of ethics applies during the period February 09, 2023 until February 09, 2024.



February 09, 2023
Professor and Chairperson,

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



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPURWADARANG**

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



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

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

Nomor : PP.03.01 / I.1 / 16594 /2023
Lampiran : Eks
Hal : Izin Penelitian

8 Maret 2023

Yang Terhormat, Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Lampung Tengah
Di –
Lampung Tengah

Sehubungan dengan penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungsarung Tahun Akademik 2022/2023, 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	Yuniar Fatma NIM: 1913353025	Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan OAT Fase Intensif di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023	PKM.Bandar Jaya

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dewi Purwaningsih, S.Si.T., M.Kes
NIP: 196705271988012001

Tembusan :
1.Ka.Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
2.Ka.Bid.Diklat
3.Ka.UPT-PKM Bandar Jaya



**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.03.01/I.1/1659.5/2023
Lampiran : Eks
Hal : Izin Penelitian

8 Maret 2023

Yang Terhormat, Kepala Dinas Penanaman Modal Dan PTSP Kabupaten Lampung Tengah
Di –
Lampung Tengah

Sehubungan dengan penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungpinang Tahun Akademik 2022/2023, 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	Yuniar Fatma NIM: 1913353025	Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan OAT Fase Intensif di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023	

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dewi Purwaningsih, S.Si.T., M.Kes
NIP: 196705271988012001

Tembusan :

- 1.Ka.Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
- 2.Ka.Dinas Kesehatan Kabupaten Lampung Tengah



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPINANG**

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



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

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

Nomor : PP.03.01 / I. 1 / 1659.6 / 2023
Lampiran : Eks
Hal : Izin Penelitian

8 Maret 2023

Yang Terhormat, Pimpinan Klinik Utama Rahayu
Di –
Lampung Tengah

Sehubungan dengan penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungpinang Tahun Akademik 2022/2023, 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	Yuniar Fatma NIM: 1913353025	Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan OAT Fase Intensif di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023	Klinik Utama Rahayu

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dewi Purwaningsih, S.Si.T., M.Kes
NIP. 196705271988012001

Tembusan :
Ka.Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANGJUNGKARANG**

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



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

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

Nomor : PP.03. 01 / I. 1 / 1659.8 /2023
Lampiran : Eks
Hal : Izin Penelitian

8 Maret 2023

Yang Terhormat, Direktur RSUD.Demang Sepuluh Raya Kabupaten Lampung Tengah
Di –
Lampung Tengah

Sehubungan dengan penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tangkarang Tahun Akademik 2022/2023, 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	Yuniar Fatma NIM: 1913353025	Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan OAT Fase Intensif di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023	RSUD. Demang Sepuluh Raya

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dewi Purwaningsih, S.Si.T., M.Kes
NIP. 196705271988012001

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



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANGKARANG

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.03.01 / I.1 / 1659.7 / 2023
Lampiran : Eks
Hal : Izin Penelitian

8 Maret 2023

Yang Terhormat, Direktur RS. Mitra Mulya Husada
Di –
Lampung Tengah

Sehubungan dengan penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tangkarang Tahun Akademik 2022/2023, 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	Yuniar Fatma NIM: 1913353025	Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan OAT Fase Intensif di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023	RS. Mitra Mulya Husada

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dewi Purwaningsih, S.Si.T., M.Kes
NIP: 196705271988012001

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



PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG TENGAH
RSUD DEMANG SEPULAU RAYA

Jalan Raya Lintas Sumatra Telp & Fax. (0725) 529828 GUNUNG SUGIH
Kode Pos 34161



Gunung Sugih, 17 Maret 2023

Nomor : 800/1079 /D.a.VI.02/UPTD.RSUD-DSR/2023
Sifat : Segera
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth,
Direktur Politeknik Kesehatan
Tanjung Karang
di-

Tempat

Menindaklanjuti surat Saudara Nomor : PP.03.01/1.1/1659.8/2023, tanggal 08 Maret 2023 Perihal Izin Penelitian Mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang Tahun Akademik 2022/2023 atas nama :

Nama : Yuniar Fatma
NIM : 1913353025
Judul Penelitian : Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru
Sebelum dan Sesudah Pengobatan OAT Fase Intensif di
Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023.

Pada prinsipnya rumah sakit kami tidak keberatan untuk menjadi tempat penelitian.

Demikian yang dapat kami sampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

DIREKTUR
RSUD Demang Sepulau Raya



dr. TAUFIQ IONI PRASETYO, M.Sc., Sp.A.
NIP. 19780123200312 1006



PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG TENGAH
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS BANDARJAYA
KECAMATAN TERBANGGI BESAR
Jalan A. Yani No. 33 Telp. (0725) 25132 Bandarjaya Kode Pos 34162



Bandarjaya, 3 April 2023

No. : 441.7/ 172 /WD.10-05/IV/2023.
Lamp. : -
Hal : **Rekomendasi Izin Penelitian.**

Kepada Yth.
Direktur Poltekkes Tanjung Karang
Bandar Lampung.
Di-

Tempat.

Dengan hormat,

1. Berdasarkan surat dari Direktur Poli Teknik Kesehatan Tanjung Karang Nomor : PP.03.01/1.1/1659.4/2023, tanggal Maret 2023, tentang Izin Penelitian.
2. Surat dari Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Lampung Tengah, Nomor : 441.7/0646/D.a.VI.02/III/2023, tanggal 27 Maret 2023, tentang Izin Penelitian.
3. Surat dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Lampung Tengah Nomor : 503/0078/PENELITIAN/D.VI.17III/2023, tanggal 20 Maret 2023, tentang Surat Izin Penelitian/Survei dan KKN
4. Dasar Surat tersebut di atas kami Kepala UPTD Puskesmas Bandarjaya Kab. Lampung Tengah tidak keberatan memberi Rekomendasi Izin Penelitian kepada Mahasiswi a.n :
Nama : YUNIAR FATMA
NPM : 1913353025
Judul : *Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan OAT Fase Intensif di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023*
5. Selama melaksanakan Penelitian kami mengharapkan sebagai berikut:
 - a. Dalam melaksanakan tugasnya agar mematuhi tata tertib yang ada di lokasi Praktik.
 - b. Dalam pelaksanaan tugasnya selalu ada pembimbing, dari petugas yang berwenang.
 - c. Dalam melaksanakan tugasnya, yang bersangkutan diwajibkan mengenakan seragam/identitas pendidikan.
 - d. Setelah pelaksanaan tugas Penelitian, diwajibkan memberikan laporan secara tertulis hasil kegiatannya ke UPTD Puskesmas Bandarjaya.
 - e. Segala biaya yang timbul akibat pelaksanaan tugasnya, menjadi tanggung jawab yang bersangkutan.
 - f. Segala sesuatu yang dilaksanakan oleh mahasiswa/i diluar ketentuan ini dan bertentangan dengan ketentuan pelaksanaan tugas prakteknya, dapat dikenakan sanksi dengan dicabutnya pemberian izin ini.

Demikianlah Surat izin ini kami buat untuk dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Kepala UPTD Puskesmas Bandarjaya

dr. JOSI HARNOS
NIP. 198206017 201412 1 002

Tembusan : Disampaikan Yth

1. Ka. Dinas Kesehatan Kab. Lamp.Teng di Gunung Sugih
2. Arsip.



RUMAH SAKIT UMUM MITRA MULIA HUSADA
Jl. Proklamator Raya No. 162-164 Bandar Jaya Timur - Terbanggi Besar
Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung
Email: ptmitramuliah@gmail.com

Nomor : 091/001/SB/RSU.MMH/e/III/2023
Lampiran : -
Perihal : **Surat Balasan Izin Penelitian**

Kepada Yth,
Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes
Tanjung Karang

Di Tempat

Dengan Hormat,

Menindak lanjuti Surat Izin Penelitian yang Bapak/Ibu ajukan melalui surat bernomor **PP.03.01/L.1/1659.7/2023** pada tanggal 08 Maret 2023. Penyusunan Skripsi Mahasiswa Tingkat IV Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang Tahun Akademik 2022/2023 dengan ini memberikan izin penelitian kepada :

Nama : Yuniar Fatma
NIM : 1913353025
Judul Penelitian : Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan OAT Fase Intensif di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023.

Demikian surat balasan ini dibuat dengan sebenarnya. Atas perhatian dan partisipasinya di ucapkan terima kasih.

Lampung Tengah, 29 Maret 2023
Direktur RSU. Mitra Mulia Husada,



dr. Gahar Pohanin
NIK. 0123001

Tembusan
Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG TENGAH
DINAS KESEHATAN

Jl. Lintas Sumatera Kp. Terbanggi Agung Kec. Gunung Sugih Kab. Lampung Tengah
Kode Pos 34161. Telp. (0725) 529838

Gunung Sugih, 27 Maret 2023

Nomor : 441.7 / 0696 / D.a VI.02/III/2023
Sifat : Segera
Lampiran : -
Perihal : Ijin penelitian

Kepada
Yth. Direktur Poltekkes Tanjung Karang
di -
Tempat

Menindaklanjuti surat permohonan Direktur Politeknik Kesehatan Tanjung Karang nomor : PP.03.01.11/1659.4/2023 tanggal 8 Maret 2023 tentang permohonan ijin penelitian atas nama mahasiswa dibawah ini :

No	Nama	NPM	Judul
1	Yuniar Fatma	1913353025	' Perbandingan jumlah dan jenis leukosit pasien TB paru sebelum dan sesudah pengobatan OAT fase intensif di Kabupaten Lampung Tengah'

Dengan ini diberitahukan bahwa kami tidak berkeberatan dengan permohonan yang di maksud, untuk itu pelaksanaan selanjutnya supaya mahasiswa yang bersangkutan berkoordinasi dengan Seksi Pemberantasan Penyakit Menular (P2M) Dinas Kesehatan dan Puskesmas Bandar Jaya .

Beberapa hal yang perlu diperhatikan selama mahasiswa tersebut melaksanakan kegiatan penelitian antara lain :

1. Mengenakan seragam / identitas pendidikannya;
2. Mematuhi tatatertib yang ada di tempat lokasi kegiatan / penelitian;
3. Setiap pelaksanaan kegiatan penelitian perlu didampingi oleh pembimbing yaitu petugas yang berwenang dari lokasi penelitian ;
4. Setelah pelaksanaan kegiatan penelitian , diwajibkan memberikan laporan kegiatan secara tertulis ke Dinas Kesehatan Kab. Lampung Tengah c.q Seksi Sumber Daya Manusia Kesehatan dan Perizinan Bidang Sumber Daya Kesehatan;
5. Segala biaya yang timbul akibat pelaksanaan kegiatan penelitian menjadi tanggung jawab institusi pendidikan yang bersangkutan;
6. Apabila selama pelaksanaan kegiatan penelitian terjadi hal-hal yang bertentangan dengan ketentuan di atas, dapat dikenakan sanksi dengan dicabutnya pemberian izin penelitian ini.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

KEPALA DINAS KESEHATAN
KABUPATEN LAMPUNG TENGAH
dr. OTNIEL SRIWIDIATMOKO, MM
Pembina Tk I/ IV B
NIP 197008122002121004

Terlampir :

1. Puskesmas
2. Yang bersangkutan
3. Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG TENGAH
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jl. Negara No. 127 No Telp (0725) 528267 Gunung Sugih
Website : <http://dpmtsp.lampungtengekab.go.id>
Email : dpmtsp.kablampungtengekah@gmail.com

SURAT IZIN PENELITIAN/SURVEI DAN KKN

Nomor : 503/0078/PENELITIAN/D.VI.17/III/2023

DASAR : Surat POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNG KARANG Nomor :
PP.03.01/I.1/1659.5/2023 Tanggal 08 MARET 2023 perihal Permohonan
Izin Survey/Penelitian dan KKN;

MEMBERIKAN IZIN KEPADA :

Nama : YUNIAR FATMA
Nomor Identitas : 1802234806010001
Jenis Kelamin :
Tempat/Tanggal : KOTAGAJAH, 08 JUNI 2001
Lahir
Alamat : DUSUN KAUMAN RT/RW 001/001 KOTA GAJAH KEC. KOTA GAJAH KAB.
LAMPUNG TENGAH
Pekerjaan : PELAJAR / MAHASISWA
Tujuan : PENELITIAN SKRIPSI
Lokasi Penelitian : LAMPUNG TENGAH
Judul Penelitian : **"PERBANDINGAN JUMLAH DAN JENIS LEUKOSIT PASIEN TB PARU
SEBELUM DAN SESUDAH PENGOBATAN OAT FASE INTENSIF DI
KABUPATEN LAMPUNG TENGAH TAHUN 2023"**

Dengan Ketentuan :

1. Surat izin ini diterbitkan untuk kepentingan penelitian yang bersangkutan;
2. Memberikan salinan hasil penelitian pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Lampung Tengah.

Dikeluarkan di : Gunung Sugih
Pada Tanggal : 20 Maret 2023

**Plt. KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
KABUPATEN LAMPUNG TENGAH,**



Digitally signed by
DPMTSP LT

Created by
Sicantik Cloud

IMAM FATKUROJI, S.STP. M.IP
Pembina (IV/a)
NIP. 19841110 200312 1 001

Tembusan disampaikan kepada Yth. :

1. Bupati Lampung Tengah (sebagai tembusan)
2. Kepala Badan Kesbangpol Kab. Lampung Tengah
3. ----- Arsip -----

/D.VI.17



KLINIK UTAMA RAWAT INAP RAHAYU

Jl. Proklamator Raya No. 124, No. Tlp(0725) 528260
Bandar Jaya Timur – Kec. Terbanggi Besar – Kabupaten Lampung Tengah
e-mail : klinikutamarahayu@gmail.com

Bandar Jaya, 30 Maret 2023

Nomor : 292 /DIR-KUR/SB/C/III/2023
Lampiran : -
Perihal : Balasan Surat Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,
Direktur Politeknik Kesehatan Tanjung Karang
Di _
Bandar Lampung

Dengan hormat,

Menindaklanjuti Surat Permohonan Izin Penelitian Nomor :
PP.03.01/I.1/1659.6/2023, bersama dengan ini kami **Bersedia** menerima
Mahasiswa **Politeknik Kesehatan Tanjung Karang** untuk melakukan Penelitian
Berikut adalah nama Mahasiswa yang akan melaksanakan Penelitian :

NO.	NAMA	NPM	JURUSAN
1	Yuniar Fatma	1913353025	Teknologi Laboratorium Medis

Demikian surat ini kami sampaikan dan atas kerjasamanya kami mengucapkan
banyak terima kasih.

Direktur Klinik Utama Rawat Inap Rahayu



dr. ILUH SRIWAHYUNI
NIP. 1002 1603 0002

Tembusan :
1. HRD
2. Arsip



**PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG TENGAH
RSUD DEMANG SEPULAU RAYA**

Jl. Lintas Sumatera No 4.A, Terbanggi Agung
Gunung Sugih, Lampung Tengah. Kode Pos 34161
Telp: (0725) 5260036 / 0811 7281 119, Email : rsuddemang01@gmail.com



SURAT KETERANGAN

Nomor : 800/873/D.a.VI.02./UPTD RSUD.DSR/2023

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Eka Fitriana S.Si.,MM
NIP : 19790812 200701 2 015
Jabatan : Kepala Bidang Pendidikan dan Pelatihan, Hukum dan Kehumasan
Alamat : Jl. Lintas Sumatera Kp. Terbanggi Agung Kec. Gunung Sugih
Kab. Lampung Tengah

Dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : Yuniar Fatma
Pendidikan : Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium
Medis Poltekes Kemenkes Tanjung Karang
Alamat : Poltekes Jl. Sukarno Hatta No.6 HajiMena Kab.Lampung Tengah

Bahwa benar yang bersangkutan telah menyelesaikan kegiatan izin penelitian di Ruang Laboratorium RSUD Demang Sepulau Raya Kabupaten Lampung Tengah selama 5 Bulan (05 bulan) yaitu Januari - Mei 2023. Dan pada saat surat ini dikeluarkan, yang bersangkutan telah menyelesaikan tugas dan tanggung jawabnya dengan baik.

Demikian surat keterangan Izin Penelitian ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kabid Pendidikan dan Pelatihan, Hukum dan Kehumasan
RSUD Demang Sepulau Raya

Eka Fitriana, S.Si.,MM
Pembina /IVA
NIP. 19790812 200701 2 015

Lampiran 7

SKRIPSI YUNIAR FATMA

ORIGINALITY REPORT

30%
SIMILARITY INDEX

28%
INTERNET SOURCES

10%
PUBLICATIONS

12%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	7%
2	jurnal.univrab.ac.id Internet Source	4%
3	repo.upertis.ac.id Internet Source	3%
4	jik.fk.unri.ac.id Internet Source	2%
5	repository.ub.ac.id Internet Source	2%
6	rsparudungus.jatimprov.go.id Internet Source	2%
7	journal.umpr.ac.id Internet Source	1%
8	idoc.pub Internet Source	1%
9	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	1%

10	vdocuments.site Internet Source	1 %
11	jurnalmedikahutama.com Internet Source	1 %
12	Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Student Paper	1 %
13	adoc.pub Internet Source	1 %
14	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	1 %
15	Dalfian - Dalfian, Achmad - Farich, Elitha Matherina Utari. "Faktor Dominan Kualitas Pelayanan Informasi terhadap Tingkat Kepuasan Pasien Rawat Inap Rumah Sakit di Lampung Tengah Tahun 2019", JURNAL DUNIA KESMAS, 2020 Publication	<1 %
16	repository.helvetia.ac.id Internet Source	<1 %
17	eprints.umsb.ac.id Internet Source	<1 %
18	id.123dok.com Internet Source	<1 %
19	jurnal.unprimdn.ac.id Internet Source	<1 %

20	brainly.co.id Internet Source	<1 %
----	----------------------------------	------

21	uit.e-journal.id Internet Source	<1 %
----	-------------------------------------	------

22	Deswidya Hutauruk. "GAMBARAN NILAI HEMATOKRIT PASIEN TUBERCULOSIS YANG MENDAPAT PENGOBATAN OBAT ANTI TUBERCULOSIS (OAT) DI PUSKESMAS RAYA PEMATANGSIANTAR", Klinikal Sains : Jurnal Analis Kesehatan, 2021 Publication	<1 %
----	---	------

23	jurnal.unej.ac.id Internet Source	<1 %
----	--------------------------------------	------

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

Lampiran 8

KARTU BIMBINGAN

Nama Mahasiswa : Yuniar Fatma
 NIM : 1913353025
 Judul : Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru
 Sebelum dan Sesudah Pengobatan OAT Fase Intensif di
 Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023
 Pembimbing Utama : Sri Ujjiani, S.Pd., M.Biomed

No.	Hari, Tanggal	Kegiatan	Keterangan	Paraf
1	Senin, 9-01-2023	BAB I	Revisi	
2	Selasa, 10-01-2023	BAB I, BAB III	Revisi	
3	Rabu, 11-01-2023	BAB I, BAB II, BAB III	Revisi	
4	Kamis, 12-01-2023	BAB I, BAB II, BAB III	Revisi	
5	Jumat, 13-01-2023	BAB I, BAB II, BAB III	ACC Sempro	
6	Rabu, 18-01-2023	BAB I, BAB II, BAB III	Revisi	
7	Kamis, 19-01-2023	BAB I, BAB II, BAB III	Revisi	
8	Rabu, 17-05-2023	Konsultasi Data penelitian		
9	Senin, 5-06-2023	BAB IV, BAB V, ABSTRAK	Revisi	
10	Rabu, 7-06-2023	BAB IV, BAB V, ABSTRAK	Revisi	
11	Kamis, 8-06-2023	BAB IV, BAB V, ABSTRAK	Revisi	
12	Jumat, 9-06-2023	BAB I, II, III, IV, V, ABSTRAK	ACC Semhas	
13	Kamis, 22-06-2023	BAB I, II, III, IV, V, ABSTRAK	Revisi	
14	Jumat, 23-06-2023	BAB I, II, III, IV, V, ABSTRAK	Revisi	
15	Jumat, 23-06-2023	BAB I, II, III, IV, V, ABSTRAK	ACC CETAK	
16				
17				

Mengetahui,

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan

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

KARTU BIMBINGAN

Nama Mahasiswa : Yuniar Fatma
NIM : 1913353025
Judul : Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru
Sebelum dan Sesudah Pengobatan OAT Fase Intensif di
Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023
Pembimbing Pendamping : Siti Aminah, S.Pd., M.Kes

No.	Hari, Tanggal	Kegiatan	Keterangan	Paraf
1	Senin, 9-01-2023	BAB I, II, III	Revisi	
2	Selasa, 10-01-2023	BAB I, II, III	Revisi	
3	Rabu, 11-01-2023	BAB I, II, III	Revisi	
4	Kamis, 12-01-2023	BAB I, II, III	Revisi	
5	Jumat, 13-01-2023	BAB I, II, III	ACC Sempurna	
6	Kamis, 19-01-2023	BAB I, II, III	Revisi	
7	Jumat, 20-01-2023	BAB I, II, III	Revisi	
8	Selasa, 24-01-2023	BAB I, II, III	ACC penelitian	
9	Selasa, 23-05-2023	Konsultasi Data Penelitian		
10	Selasa, 6-06-2023	BAB IV, V	Revisi	
11	Kamis, 8-06-2023	BAB IV, V	Revisi	
12	Selasa, 13-06-2023	BAB IV, V	Revisi	
13	Selasa, 13-06-2023	BAB IV, V, ABSTRAK	ACC Semhas	
14	Senin, 26-06-2023	BAB IV, V, ABSTRAK	Revisi	
15	Selasa, 27-06-2023	BAB IV, V	Revisi	
16	Senin, 3-07-2023	BAB I, II, III, IV, V	Revisi	
17	Senin, 3-07-2023	ACC, Betak		

Mengetahui,

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan



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

PERBANDINGAN JUMLAH DAN JENIS LEUKOSIT PASIEN TB PARU SEBELUM DAN SESUDAH PENGOBATAN OAT FASE INTENSIF DI KABUPATEN LAMPUNG TENGAH TAHUN 2023

Yuniar Fatma¹, Sri Ujiani¹, Siti Aminah²

¹Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan

²Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

Abstrak

Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *M. tuberculosis*. Pemeriksaan jumlah leukosit dan jenis leukosit dapat memberikan gambaran tentang kejadian penyakit dan proses penyakit terutama penyakit infeksi tuberkulosis. Tujuan penelitian mengetahui perbandingan jumlah dan jenis leukosit sebelum dan sesudah pengobatan OAT fase intensif. Jenis penelitian analitik dengan rancangan *cross sectional* dan menggunakan uji T-dependent. Penelitian dilakukan RSUD Demang Sepulau Raya Lampung Tengah, RS Mitra Mulya Husada, Puskesmas Bandar Jaya, Klinik Rahayu pada bulan Januari-Mei 2023. Sampel pada penelitian ini sebanyak 32 pasien TB paru yang menjalani pengobatan fase intensif. Hasil penelitian didapatkan penderita TB dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 22 pasien (68,75%) dan perempuan 10 pasien (31,25%). Tidak terdapat penderita TB pada usia balita dan anak-anak, sedangkan pada remaja 12,5%, dewasa 46,875%, lansia 31,25%, manula 9,375%. Hasil analisa data didapatkan nilai *p-value* pada perbandingan jumlah leukosit sebelum dan sesudah pengobatan fase intensif sebesar 0.000 (*p-value* <0.05) yang menunjukkan adanya perbedaan bermakna. Nilai *p-value* pada basofil (*p-value* 1,000), neutrofil (*p-value* 0.076), limfosit (*p-value* 0.282), monosit (*p-value* 0.523) menunjukkan *p-value* >0.05 artinya tidak terdapat perbedaan yang bermakna, sedangkan pada eosinofil *p-value* (0.036) (*p-value* <0.05) yang menunjukkan terdapat perbedaan bermakna pada eosinofil sebelum dan sesudah pengobatan OAT fase intensif.

Kata kunci : Tuberkulosis, Jumlah dan Jenis leukosit, OAT

COMPARISON OF LEUKOCYTE COUNTS AND TYPES OF PULMONARY TB PATIENTS BEFORE AND AFTER INTENSIVE PHASE OAT TREATMENT IN CENTRAL LAMPUNG DISTRICT IN 2023

Abstract

Tuberculosis is an infectious disease caused by the bacterium *M. tuberculosis*. Examination of leukocyte counts and leukocyte types can provide an overview of disease occurrence and disease processes, especially tuberculosis infection. The purpose of the study was to compare the number and type of leukocytes before and after intensive phase OAT treatment. Analytic research with cross sectional design and using T-dependent test. The research was conducted at Demang Sepulau Raya Hospital, Central Lampung, Mitra Mulya Husada Hospital, Bandar Jaya Health Center, Rahayu Clinic in January-May 2023. The sample in this study were 32 pulmonary TB patients undergoing intensive phase treatment. The results showed that 22 patients with TB were male (68.75%) and 10 patients were female (31.25%). There were no TB patients at the age of toddlers and children, while in adolescents 12.5%, adults 46.875%, elderly 31.25%, seniors 9.375%. The results of data analysis obtained a *p-value* in comparing the number of leukocytes before and after intensive phase treatment of 0.000 (*p-value* <0.05) which indicates a significant difference. The *p-value* on basophils (*p-value* 1.000), neutrophils (*p-value* 0.076), lymphocytes (*p-value* 0.282), monocytes (*p-value* 0.523) showed a *p-value* >0.05 meaning there was no significant difference, while on eosinophils *p-value* (0.036) (*p-value* <0.05) which showed there was a significant difference in eosinophils before and after intensive phase OAT treatment.

Keywords : Tuberculosis, Leukocyte Count and Type, OAT

Korespondensi : Yuniar Fatma, Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No.1 Hajimena Bandar Lampung, *mobile* 089630647501, *e-mail* yuniarfatma37@gmail.com

Pendahuluan

Tuberkulosis ialah penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit tuberkulosis menyebar saat penderita TB mengeluarkan bakteri melalui udara (misalnya batuk atau bersin). Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* menyerang organ paru, namun dapat juga menyerang organ di luar paru (extra paru). Hampir seperempat penduduk dunia terinfeksi oleh *M. tuberculosis*, sekitar 89% TB menyerang orang dewasa, dan 11% menyerang anak-anak. Diperkirakan 9,9 juta orang terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* di seluruh dunia pada tahun 2020 (WHO, 2021).

Indonesia merupakan negara ketiga penderita TB tertinggi di dunia setelah India dan China. Berdasarkan data dan informasi profil kesehatan Indonesia tahun 2021, jumlah kasus TB sebesar 397.377 kasus. Kasus ini merupakan peningkatan dari seluruh kasus TB yang dilaporkan pada tahun 2020 sebanyak 351.936 kasus (Kemenkes RI, 2021). Dengan adanya peningkatan kasus jumlah TB akan berdampak bagi pemerintah dalam merelisasikan bebas tuberkulosis pada tahun 2030.

Berdasarkan data dan informasi profil kesehatan Lampung 2021, jumlah kasus TB di Provinsi Lampung tahun 2021 sebesar 11.835 kasus. Menurut jenis kelamin, 57,9% penderita laki-laki dan 42,1% penderita perempuan. Jumlah semua kasus TB di Provinsi Lampung Tengah sebanyak 1.065 kasus. Berdasarkan jenis kelamin, 56,1% laki-laki dan 43,9% perempuan (Dinkes Provinsi Lampung, 2021).

Indikator yang digunakan untuk mengevaluasi pengobatan pasien tuberkulosis adalah angka keberhasilan pengobatan (Kemenkes RI, 2021). Renstra Kementerian Kesehatan menetapkan keberhasilan pengobatan tahun 2021 sebanyak 85%. Secara nasional angka keberhasilan pengobatan tuberkulosis sudah tercapai (86,0%). Angka keberhasilan pengobatan TB tahun 2021 dicapai 7 Provinsi yaitu Lampung (94,9%), Sumatera Utara (90,3%), Sulawesi Barat (90,9%), Banten (90,1%), Riau (93,2%), Sulawesi Utara (90,6%), Nusa Tenggara Barat (90,3%)(Kemenkes RI, 2021).

Pengobatan pada pasien TB bertujuan untuk memutuskan rantai penularan, mencegah kekambuhan, men-

cegah kematian, menyembuhkan pasien, serta mencegah terjadinya resistensi kuman terhadap OAT. Pengobatan TB dibagi menjadi 2 fase, yaitu fase awal (intensif) selama 2 bulan dan fase lanjutan selama 4 bulan. Pada fase intensif bertujuan untuk menurunkan jumlah kuman dalam tubuh penderita, sedangkan pada fase lanjutan bertujuan untuk membunuh sisa kuman yang masih ada dalam tubuh, sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan. Obat anti tuberkulosis yang digunakan yaitu Isoniazid, Rifampisin, Pirazinamid, Etambutol, Streptomisin (Keputusan Menteri Kesehatan RI, 2019).

Obat anti tuberkulosis mampu membunuh dan menghambat pertumbuhan *mycobacterium tuberculosis*. Masing-masing OAT memiliki efek samping pada organ yang berbeda (Lin Fei Shen et al, 2015). Obat anti tuberkulosis dapat menyebabkan reaksi hematologik seperti agranulositosis, eosinofilia, trombositopenia, anemia, hemoglobinuria, hematuria, eosinofilia dan leukopenia sementara (Setiabudy Rianto dkk, 2012).

Studi mekanistik telah menunjukkan bahwa obat anti tuberkulosis sebagai hapten melekat pada permukaan leukosit darah, membentuk kompleks dan menginduksi pembentukan antibodi anti kompleks yang bagian utamanya dapat ditelan oleh makrofag. Obat anti tuberkulosis juga dapat berikatan dengan protein makromolekuler plasma, mendorong pembentukan antibody dan membentuk kompleks antigen-antibodi. Ketika kompleks ini difagosit oleh leukosit, maka dapat menyebabkan lisis leukosit dan kerusakan sel target serta menyebabkan leukopenia (Lin Fei Shen et al, 2015).

Penelitian yang dilakukan Nurhayati, dkk (2016) pada pasien TB diperoleh hasil 84% jumlah leukosit normal dan 16% mengalami leukopenia. Pada hasil hitung jenis leukosit 60% mengalami peningkatan jumlah neutrofil, 36% mengalami peningkatan jumlah limfosit dan monosit serta 4% menunjukkan hasil normal.

Penelitian yang dilakukan Putra Tio, (2020) diperoleh eosinofil sebelum pengobatan 1,33% dan setelah pengobatan 2,73% menunjukkan hasil yang signifikan setelah dilakukan uji T dependent. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pasien TB yang mengalami eosinofilia setelah pengobatan.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan jumlah dan jenis leukosit sebelum dan sesudah pengobatan OAT fase intensif di kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023.

Metode

Jenis penelitian ialah analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Variabel bebasnya yaitu pasien TB paru sebelum dan sesudah pengobatan OAT. Variabel terikatnya yaitu jumlah leukosit dan jenis leukosit. Lokasi penelitian ini dilakukan di RSUD Demang Sepulau Raya Lampung Tengah, RS Mitra Mulya Husada, Puskesmas Bandar Jaya, Klinik Rahayu. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari-Mei 2023. Populasi pada penelitian ini adalah 32 pasien TB yang menjalani

pengobatan fase intensif di RSUD Demang Sepulau Raya Lampung Tengah, RS Mulya Husada, Puskesmas Bandar Jaya, Klinik Rahayu, sedangkan sampel diambil dari seluruh populasi yang berjumlah 32 pasien. Analisa data yang digunakan adalah uji *T-Dependent* dan *Wilcoxon*

Hasil Penelitian

Hasil penelitian “Perbandingan Jumlah dan Jenis Leukosit Pasien TB Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan OAT Fase Intensif di Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2023” yang telah dilakukan pada bulan Januari -Mei 2023 didapatkan 32 sampel penderita TB sebelum dan sesudah pengobatan fase intensif yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai responden penelitian

a. Usia dan Jenis Kelamin

Tabel 1 Distribusi frekuensi berdasarkan

usia dan jenis kelamin Pasien TB paru sebelum dan sesudah pengobatan OAT fase intensif di RSUD Demang Sepulau Raya, RS Mitra Mulia Husada, Klinik Utama Rahayu, Puskesmas Bandar Jaya.

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin :		
Laki-laki	22	68,75
Perempuan	10	31,25
Kategori Usia :		
Balita (0-5tahun)	0	0
Anak-anak (5-11 tahun)	0	0
Remaja (12-25 tahun)	4	12.5
Dewasa (26-45 tahun)	15	46.875
Lansia (46-65 tahun)	10	31.25
Manula (>65 tahun)	3	9.375

b. Jumlah dan jenis leukosit sebelum dan sesudah pengobatan OAT fase intensif

Tabel 2. Distribusi frekuensi jumlah dan

jenis leukosit pasien TB sebelum dan sesudah pengobatan OAT fase intensif di RSUD Demang Sepulau Raya, RS Mitra Mulia Husada, Klinik Utama Rahayu, Puskesmas Bandar Jaya.

Parameter	Rata-rata		Median		Min		Max	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Jumlah leukosit	10.700	8.060	10.180	8.450	5.000	3.000	16.000	13.000
Jenis leukosit%	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Basofil	0.03	0.03	0.00	0.00	0	0	1	1
Eosinofil	1.19	1.94	1.00	1.00	0	0	3	6
Neutrofil	67.84	62.22	73.50	61.50	19	27	96	90
Limfosit	23.22	26.88	17.50	24.50	2	8	54	64
Monosit	7.59	8.75	7.00	7.00	2	2	27	35

Menunjukkan bahwa jumlah leukosit pasien TB paru rata-rata sebelum pengobatan 10.700 sel/ul darah dan sesudah pengobatan 8.060 sel/ul darah. berdasarkan jenis leukosit sebelum dan sesudah pengobatan OAT fase intensif menunjukkan bahwa rata-rata basofil sebelum pengobatan 0.03% dan sesudah pengobatan 0.03%, eosinofil sebelum pengobatan 1.19% dan sesudah pengobatan 1.94%, neutrofil sebelum pengobatan 67.84% dan sesudah pengobatan 62.22%, limfosit sebelum pengobatan 23.22% dan sesudah pengobatan 26,88%, monosit sebelum pengobatan 7.59% sesudah pengobatan 8.75%.

- c. Analisa bivariat uji T-dependent jumlah leukosit pasien TB paru sebelum dan sesudah pengobatan OAT fase intensif

Tabel 3. Hasil uji t-berpasangan jumlah leukosit pasien TB sebelum dan sesudah pengobatan OAT fase intensif di di RSUD Demang Sepulau Raya, RS Mitra Mulia Husada, Klinik Utama Rahayu, Puskesmas Bandar Jaya.

Parameter	Nilai <i>p-Value</i>
Jumlah leukosit	0,000

Tabel 3 menunjukkan nilai p-value 0.000 pada hasil jumlah leukosit pasien TB Paru sebelum dan sesudah pengobatan, artinya p-value <0.05.

- d. Analisa bivariat uji Wilcoxon jenis leukosit pasien TB Paru sebelum dan sesudah pengobatan OAT fase intensif.

Tabel 4. Hasil uji wilcoxon jenis leukosit pasien TB sebelum dan sesudah pengobatan OAT fase intensif di di RSUD Demang Sepulau Raya, RS Mitra Mulia Husada, Klinik Utama Rahayu, Puskesmas Bandar Jaya.

Parameter	Nilai <i>p-Value Wilcoxon</i>
Basofil	1.000
Eosinofil	0.036
Neutrofil	0.076
Limfosit	0.282
Monosit	0.523

Pada tabel 4 setelah dilakukan uji Wilcoxon diperoleh nilai *p-value* pada basofil (*p-value* 1,000), neutrofil (*p-value* 0.076), limfosit (*p-value* 0.282), monosit (*p-value* 0.523) menunjukkan *p-value* >0.05

artinya tidak terdapat perbedaan yang bermakna, sedangkan pada eosinofil *p-value* (0.036) (*p-value* <0.05).

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 32 pasien TB, menunjukkan bahwa jumlah pasien TB dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 22 pasien (68,75%) dan perempuan sebanyak 10 pasien (31,25%). Tingginya jenis kelamin pada laki-laki karena aktivitas laki-laki yang lebih banyak di luar rumah dibandingkan perempuan, sehingga memperbesar peluang untuk kontak dengan penderita TB lain yang dapat menyebabkan terjadinya penularan. Selain itu, sebagian besar pada laki-laki memiliki perilaku merokok dan minum alkohol sehingga menyebabkan turunnya sistem kekebalan tubuh terutama pada sistem kekebalan paru-paru yang dapat lebih mudah terpapar dengan agen penyebab TB-Paru (Syakur dkk, 2019). Hasil penelitian ini sejalan dengan Lestari, dkk (2022) yang menyatakan jenis kelamin laki-laki pasien TB sebanyak 96 orang (55,18%) sedangkan perempuan sebanyak 78 orang (44,82%). Berdasarkan tabel 4.2 bahwa usia pasien TB dalam penelitian ini didapatkan paling banyak pada usia dewasa (26-45 tahun) sebanyak 15 pasien (46,875%). kelompok usia demikian mempunyai mobilitas yang sangat tinggi sehingga kemungkinan terpapar dengan kuman *M.tuberculosis* paru lebih besar (Dotulong, 2015). Hasil penelitian ini sejalan dengan WHO (2021) yang menyatakan bahwa sekitar 90% kasus TB sering terjadi pada orang dewasa

Pada tabel 2 jumlah leukosit pada pasien TB sebelum pengobatan nilai rata-rata 10.700 sel/ul darah dan sesudah pengobatan 8.060 sel/ul darah. Hasil analisa data didapatkan nilai p-value 0.000 (*p*<0,05). Dalam penelitian ini sesudah pengobatan terdapat 3 pasien (9,4%) yang mengalami leukopenia. Adanya penurunan jumlah leukosit pada pasien TB disebabkan adanya ikatan rimfapisin yang dapat mengikat protein makromolekul plasma, kemudian mendorong pembentukan antibodi, dan membentuk kompleks antibodi antigen. Ketika kompleks mengikat pada leukosit, sehingga dapat yang menyebabkan penurunan jumlah leukosit (Lin Fei Shen et al, 2015). Dalam penelitian ini penurunan jumlah leukosit pada pasien TB sesudah pengobatan masih dalam batas yang normal. Penelitian ini sejalan dengan Angkasawati,

(2018) yang menyatakan bahwa pada pasien TB pengobatan fase intensif sebanyak 1 pasien (5%) mengalami leukopenia.

Pada tabel 2 diperoleh rata-rata basofil sebelum pengobatan 0.03% dan sesudah pengobatan 0.03%, artinya dalam penelitian ini pasien TB yang memiliki basofil sebelum dan sesudah pengobatan masih dalam batas normal. Hasil Analisa data diperoleh nilai *p-value* 1.000 ($p>0.05$), menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna pada basofil sebelum dan sesudah pengobatan. Peningkatan basofil terdapat pada leukemia dan penurunannya terdapat pada reaksi hipersensitivitas (Ulya N dkk, 2018). Adanya basofilia disebabkan oleh respon terhadap inflamasi dan menunjukkan kemungkinan adanya kelainan dasar penyakit mieloproliferatif (Sitanggung, 2020) Penelitian ini sejalan dengan Putra Tio, (2020) diperoleh nilai *p-value* ($p>0.05$) yang menyatakan tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara basofil sebelum dan sesudah pengobatan fase intensif.

Pada tabel 2 diperoleh rata-rata eosinofil sebelum pengobatan 1.19% dan sesudah pengobatan 1.94%. Dalam penelitian ini pasien mengalami peningkatan eosinofil setelah pengobatan. Hasil Analisa data menunjukkan nilai *p-value* 0.036 ($p<0.05$), artinya terdapat perbedaan yang bermakna pada eosinofil sebelum dan sesudah pengobatan. Eosinofil merupakan salah satu jenis leukosit yang berfungsi dalam proses alergi dan infeksi dalam tubuh terutama infeksi parasit dan merupakan partikel yang memfagosit salah satunya *M.tuberculosis* serta berbagai macam partikel, mikro-organisme, atau kompleks antigen-antibodi terlarut (Kiswari, 2014). Penelitian ini sejalan dengan Tio Putra, (2020), menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna pada eosinofil sebelum dan sesudah pengobatan fase intensif.

Pada tabel 2, diperoleh rata-rata neutrofil dalam penelitian ini menunjukkan neutrofil sebelum pengobatan 67.84% dan sesudah pengobatan 62.22%, hal ini menunjukkan pada pasien TB terjadi peningkatan neutrofil sebelum pengobatan dan sesudah pengobatan mengalami penurunan. Hasil Analisa data diperoleh *p-value* 0.076 ($p>0.05$), artinya tidak terdapat perbedaan bermakna pada neutrofil sebelum dan sesudah pengobatan fase intensif. Peningkatan jumlah neutrofil dapat disebabkan karena adanya respon inflamasi terhadap bakteri serta reaksi imunologis

dengan mediator sel limfosit T dan dapat membaik atau menurun setelah adanya pengobatan (Khaironi dkk, 2017). Neutrofil memegang peranan penting di fase awal infeksi TB dalam darah (Sormin, 2018). Neutrofil di sirkulasi dapat bergerak menuju jaringan yang terinfeksi seperti parenkim paru, hal ini terjadi karena pengaruh sitokin yang dapat menyebabkan neutrofil teraktivasi yang selanjutnya memfagositosis patogen di tempat tersebut. Neutrofil dapat mengeluarkan sejumlah sitokin yang dapat mengaktivasi sel sistem imun alamiah lain, sehingga neutrofil berkontribusi dalam respon imun seluler terhadap infeksi *M.tuberculosis* (Wijaya dkk, 2018). Penelitian ini sejalan dengan Khaironi (2018), peningkatan neutrofil pada pasien TB sebelum pengobatan yang melebihi batas normal sebanyak 25% dan setelah pengobatan mengalami penurunan sebanyak 25%.

Pada tabel 2, diperoleh nilai rata-rata limfosit sebelum pengobatan 23.22% dan sesudah pengobatan 26.88%, hal ini menunjukkan pada pasien TB mengalami peningkatan limfosit sesudah pengobatan. Hasil Analisa data diperoleh *p-value* 0.282 ($p>0.05$). Peningkatan jumlah limfosit dapat menunjukkan adanya respon inflamasi terhadap bakteri penyebab penyakit TB dan menunjukkan adanya proses penyembuhan TB (Ulya N dkk, 2018). Penurunan jumlah limfosit dapat menunjukkan terjadinya infeksi TB dan menunjukkan adanya proses TB yang aktif (Khaironi dkk, 2017). Pada keadaan yang normal infeksi TB akan merangsang limfosit T untuk mengaktifkan makrofag sehingga dapat membunuh kuman, dimana makrofag yang telah aktif tersebut akan melepaskan interleukin-1 untuk merangsang limfosit T sehingga dapat melepaskan interleukin-2 yang selanjutnya akan merangsang limfosit T yang lain untuk memperbanyak diri. Peningkatan jumlah limfosit atau limfositosis dapat menunjukkan adanya respon inflamasi terhadap bakteri penyebab penyakit TB dan menunjukkan adanya proses penyembuhan TB (Khaironi dkk, 2017). Penelitian ini sejalan dengan Tio Putra, (2020), diperoleh *p-value* 0.297 yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan limfosit sebelum dan sesudah pengobatan fase intensif.

Pada tabel 2, diperoleh nilai rata-rata monosit sebelum pengobatan 7.59%, dan sesudah pengobatan 8.75%, dengan nilai *p-value* 0.523 ($p>0.05$). Meningkatnya

monosit terjadi karena sel monosit berperan dalam respon imun pada infeksi TB. Monosit merupakan sel utama dalam pembentukan tuberkelosis. Aktivitas pembentukan tuberkel ini dapat tergambarkan dengan adanya monositosis di dalam darah (Oehadian, 2003). Monositosis dianggap sebagai tanda penyebaran tuberkulosis paru yang aktif (Sitanggung, 2020). Berdasarkan penelitian Tio Putra, (2020), diperoleh *p-value* 0,677 yang tidak terdapat perbedaan yang bermakna monosit sebelum dan sesudah pengobatan fase intensif.

Leukosit memiliki peranan dalam pertahanan tubuh terhadap infeksi *M.tuberculosis*. Mekanisme pertahanan tubuh terhadap *M.tuberculosis* pada imunitas alami, yaitu makrofag, sel dendritik maupun monosit dan imunitas adaptif merupakan imunitas yang diperantarai oleh sel T dan Sel B (Dewi, 2019). Makrofag merupakan mekanisme pertahanan lini pertama terhadap *M. Tuberculosis*, selain berfungsi sebagai fagositosis makrofag berperan dalam menginduksi jalur antimikroba dan memberikan respon terhadap IFN- γ . Fungsi netrofil membunuh bakteri melalui sejumlah enzim dan juga memberikan respon kepada *M. tuberculosis* dengan melepaskan extracellular traps. Neutrofil secara cepat melepaskan kandungan peptide antimikroba, ROS, dan melepaskan benang DNA ekstraseluler jika ada infeksi mikobakteri. Sel dendritik menjembatani respon imun alamiah dan respon imun didapat dengan berfungsi sebagai APC, berperan sebagai kostimulator dan merangsang sekresi sejumlah sitokin dari T helper. Sel NK berperan dalam fungsi sitolitik dan sel epitel saluran nafas berperan sebagai APC (Wijaya dkk, 2022).

Usaha yang dapat dilakukan dalam meningkatkan sistem imunitas tubuh pada pasien TB salah satunya asupan gizi. Apabila asupan gizi berkurang maka akan mengalami penurunan imunitas dalam tubuh. Adanya pasien tuberkulosis paru yang mengalami penurunan status gizi dapat menyebabkan malnutrisi. Faktor penunjang yang berkaitan dengan status gizi pada pasien tuberkulosis paru adalah tingkat kecukupan zat gizi terutama energi dan protein, serta kebiasaan pola makan. Oleh karena itu diperlukan peningkatan status gizi dalam upaya mempertahankan sistem imun dalam tubuh pasien TB (Dhanny, 2022).

Kelainan hematologi pada penderita TB dapat disebabkan karena proses infeksi

tuberculosis, efek samping OAT, kelainan dasar hematologi yang mengalami infeksi tuberculosis. Pada umumnya tuberculosis dapat menimbulkan peningkatan atau penurunan jumlah komponen hematopoiesis. Tuberculosis dapat memberikan kelainan hematologi yang bervariasi salah satunya pada seri leukosit (Oehadian, 2003). Pengobatan tuberculosis memiliki efek samping yang dapat memberikan reaksi hematologi berkaitan dengan seri leukosit yaitu leukopenia dan eosinofilia (Setiabudy Rianto dkk, 2012), namun dalam penelitian ini penurunan jumlah leukosit dan peningkatan eosinofil masih dalam batas yang normal. Adanya perubahan seri leukosit pada penderita tuberculosis dapat disebabkan adanya proses infeksi *M. tuberculosis* yang masuk ke dalam tubuh, sehingga peranan jenis leukosit berupa basofil, neutrofil, limfosit dan monosit memiliki tugas dan fungsinya dalam melawan infeksi *M.tuberculosis* tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, selain dilakukan pemeriksaan dahak pada pasien TB perlunya dilakukan pemeriksaan penunjang lainnya yaitu darah lengkap salah satunya jumlah dan jenis leukosit dengan dilakukannya pemeriksaan tersebut dapat menegaskan diagnosa TB.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang perbandingan jumlah dan jenis leukosit pasien TB sebelum dan sesudah pengobatan OAT fase intensif di kabupaten Lampung Tengah dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan jenis kelamin jumlah penderita TB paru paling banyak jenis kelamin laki-laki sebanyak 22 pasien (68,75%) sedangkan jenis kelamin perempuan sebanyak 10 pasien (31,25%). Berdasarkan usia pada pasien TB paru usia balita (0-5 tahun) dan anak-anak (5-11 tahun) tidak terdapat penderita, remaja (12-25 tahun) sebanyak 4 pasien (12,5%), dewasa (26-45 tahun) sebanyak 15 pasien (46.875%), lansia (46-65 tahun) 10 pasien (31,25%), manula (>65 tahun) 3 pasien (9,375%).
2. Berdasarkan jumlah leukosit pasien TB sebelum pengobatan fase intensif dengan nilai 5.000 sel/ul/darah - 16.000 sel/ul darah. Berdasarkan jenis leukosit pasien TB sebelum pengobatan fase

intensif pada basofil 0%-1%, eosinofil 0%-3%, neutrofil 19%-96%, limfosit 2%-54%, monosit 2%-27%.

3. Berdasarkan jumlah leukosit pasien TB sesudah pengobatan fase intensif dengan nilai 3.000 sel/ul darah -13.000 sel/ul darah. Berdasarkan jenis leukosit pasien TB sesudah pengobatan fase intensif pada basofil 0%-1%, eosinofil 0%-6%, neutrofil 27%-90%, limfosit 8%-64%, monosit 2%-35%.
4. Terdapat perbedaan pada jumlah leukosit pasien TB sebelum dan sesudah pengobatan fase intensif dengan nilai p -value 0.000 (p -value <0.05) dan tidak terdapat perbedaan jenis leukosit yaitu basofil p -value (1.000), neutrofil (0.076), limfosit (0.282), monosit (0.523) sedangkan terdapat perbedaan pada eosinofil dengan p -value (0.036) sebelum dan sesudah pengobatan OAT fase intensif.

Saran

1. Bagi pasien TB sebaiknya menjaga asupan gizi dalam upaya mempertahankan sistem imunitas tubuh terhadap adanya infeksi *M. tuberculosis*.
2. Pada pasien TB selain dilakukan pemeriksaan dahak sebaiknya perlu dilakukan pemeriksaan penunjang lainnya yaitu darah lengkap.

Daftar Pustaka

- Angkasawati, B., 2018. Gambaran Jumlah Leukosit Pada Pasien Tuberkulosis Paru yang Mendapat Terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) di RS. Khusus Paru Provinsi Sumatera Selatan. 4.
- Dhanny dkk, 2021. Hubungan Asupan Energi, Asupan Protein dan Status Gizi terhadap Kejadian Tuberkulosis pada Anak. *FK Umj*, Volume 2, p. 66.
- Dewi , 2019. *Diabetes Meliitus dan Infeksi tuberkulosis -Diagnosis dan Pendekatan Terapi*. Yogyakarta : Andi.
- Dinkes Provinsi Lampung , 2021. *Profil Kesehatan Provinsi Lampung*. Bandar Lampung
- Dotulong, Jendra Fj, 2015. Hubungan umur, jenis kelamin dan kepadatan hunian dengan kejadian penyakit TB paru di Desa Wori Kecamatan Wori. Kemenkes RI, 2021. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Indonesia.
- Keputusan Menteri Kesehatan RI, 2019. *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis*. Jakarta: Menteri Kesehatan RI.
- Khaironi Syarifah dkk, 2017. Gambaran Jumlah Leukosit dan Jenis Leukosit pada Pasien Tuberkulosis Paru Sebelum Pengobatan dengan Setelah Pengobatan Satu Bulan Intensif di Puskesmas Pekanbaru. *Jurnal Analis Kesehatan*, Vol 69.
- Kiswari, R., 2014. *Hematologi dan Transfusi*. Semarang-Jawa Tengah: Penerbit Erlangga.
- Lestari dkk, 2022. Perbedaan usia dan jenis kelamin terhadap ketuntasan pengobatan TB paru di puskesmas kota kupang
- Lin Fei Shen et al, 2015. A Cross Sectional and Follow Up Study Of Leukopenia in Tuberculosis Patients Prevalance Risk Factors and Impact of Anti Tuberculosis Treatment. *Journal of Thoracic Disease* , Volume 7. 2235.
- Nurhayati T dkk, 2016. Gambaran Jumlah Leukosit dan Hitung Jenis leukosit pada Penderita Tuberkulosis. 3.
- Oehadian, A., 2003. *Aspek Hematologi Tuberkulosis*. Bandung: Sub Bagian Hematologi-Onkologi Medik SMF Penyakit dalam RS Perjan Hasan Sadikin/FK Unpad Bandung.
- Putra, T. F., 2020. Perbedaan Hitung Jenis Leukosit Pada Penderita Tuberkulosis Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan dengan Obat Anti Tuberkulosis Selama 3 Bulan di RSUD Arifin Ahmad Pekanbaru.
- Setiabudy Rianto dkk, 2012. *Farmakologi dan Terapi Edisi 5*. Departemen Farmokologi dan Terapeutik FK UI ed. Jakarta: Balai penerbit FKUI .
- Sormin, D. E., 2018. Neutrophyl Lymphocyte Ratio pada Pasien Tuberkulosis Paru dan Tuberkulosis Resisten Obat. *Respir Indo*, Volume 38, 179.
- Syakur dkk, 2019. Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis (TB) di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Kota Makassar. *Jurnal Komunitas Kesehatan Masyarakat*, Volume 1, p. 18.
- Ulya N dkk, 2018. Hubungan Lama

Pengobatan Tuberkulosis Terhadap
Jenis Leukosit di Puskesmas
Kedungmundu dan Puskesmas
Tlogosari etan Semarang. Vol 5.

WHO, 2021. *Global Tuberculosis Report*.
:World Health Organization.

Wijaya Chandra, Fatmawati, 2018. Peranan
Sel Sistem Imun Alamiah Pada
Infeksi Mycobacterium
tuberculosis. *Jurnal Ilmu
Kedokteran*, Volume 1, 74.