

LAMPIRAN

Lampiran 1

Tabel Hasil Pemeriksaan Profil Hematologi 43 Responden

NO	KODE	Umur		Hasil Lab TB		HB		LEKO		ERI(juta)		TROMBO(ribu)		HT		LED	
		L	P	TCM	Mikroskopis	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
1	R001	61		MTB DETECTED LOW		14,4	14,1	14600	6900	4,88	4,98	484	491	42,8	44,9	76	35
2	R002	55			pos 3(3+)	14	14,1	11800	5700	4,62	4,71	321	322	41	43,1	45	25
3	R003		42	MTB DETECTED MEDIUM		13,1	13,7	13400	6400	4,11	4,19	266	290	41,4	43,5	35	15
4	R004	48		MTB DETECTED LOW		15,1	15,2	9500	6000	4,98	5,08	201	211	44,7	46,9	40	25
5	R005		31	MTB DETECTED LOW		13,5	14	8000	8000	5,08	5,18	271	272	39,2	41,2	45	30
6	R006	50			pos 2(2+)	14,8	14,6	10900	5800	5,45	5,38	197	210	45,9	48,2	35	20
7	R007		78		pos 1(1+)	11,6	12,1	7100	5400	4,29	4,38	464	465	36,2	38,0	25	25
8	R008		33	MTB DETECTED VERY LOW		11,2	11,8	11600	8200	4,28	4,37	396	401	37	38,9	50	30
9	R009		29	MTB DETECTED LOW		11,9	12,5	8100	8400	3,89	4,34	185	188	35,1	36,9	35	25
10	R010		53	MTB DETECTED HIGH		9,2	11,2	13200	6400	3,12	3,97	206	204	26,1	32,4	98	45
11	R011	40		MTB DETECTED MEDIUM		14,5	14,7	5100	5100	4,71	4,82	267	277	46,7	49,0	40	20
12	R012		59	MTB DETECTED LOW		12,4	12,9	12400	8600	4,21	4,29	276	282	39,5	41,5	60	35
13	R013	73			pos 3(3+)	15,7	15,4	7900	7900	5,18	5,09	197	200	47,2	49,6	40	25
14	R014		41	MTB DETECTED MEDIUM		12,1	12,5	13200	6500	4,52	4,61	240	248	38,7	40,6	35	20
15	R015	62			pos 2(2+)	14,3	14	11500	6400	4,87	4,97	142	143	42,6	44,7	80	40
16	R016	64		MTB DETECTED LOW		14,4	14,2	9600	9600	4,86	4,78	278	282	46,3	48,6	70	30
17	R017	35		MTB DETECTED LOW		14,8	14,8	12400	6400	4,91	4,94	322	326	43,7	45,9	50	20
18	R018	64			pos 3(3+)	11,4	11,8	7200	7200	4,28	4,37	396	402	37,2	39,1	60	35
19	R019	48		MTB DETECTED MEDIUM		13,2	13,2	10300	8400	4,83	4,93	166	208	42,5	44,6	35	20
20	R020		43	MTB DETECTED MEDIUM		12,9	13	7100	7100	4,09	4,17	313	320	40,1	42,1	45	25
21	R021	57		MTB DETECTED LOW		14,8	14,9	12300	6300	4,93	5,03	270	286	46,5	48,8	66	35
22	R022		63		pos 1(1+)	11,4	11,6	9300	9300	3,63	3,72	369	346	35,9	37,7	80	40
23	R023		81	MTB DETECTED HIGH		11,3	11,6	11800	8500	3,91	4,08	288	288	34,4	36,6	50	35
24	R024		17	MTB DETECTED LOW		10,6	11	14200	7700	3,42	3,98	251	255	32	33,6	35	25
25	R025	52		TCM Neg, RO Pos(+)		14,3	14,6	12300	6000	5,09	5,19	243	244	43,5	45,7	65	30
26	R026	52		MTB DETECTED HIGH		14,8	14,4	4900	6000	4,93	5,03	237	242	42,6	44,7	25	15
27	R027		28	MTB DETECTED LOW		9,9	10,2	13400	6300	3,00	3,02	406	376	30,3	31,8	115	45
28	R028		57	MTB DETECTED MEDIUM		12,5	12,8	8900	8900	4,36	4,45	381	398	38,9	40,8	65	25
29	R029		62	MTB DETECTED LOW		12,1	12,6	11800	9200	4,63	4,72	336	340	43	43,2	40	20
30	R030	61			pos 3(3+)	13,6	13,8	8900	9200	4,42	4,51	330	338	39,9	41,9	30	25
31	R031		66	MTB DETECTED LOW		9	9,2	11200	8000	3,21	3,44	247	251	24,9	26,1	105	40

NO	KODE	Umur		Hasil Lab TB		HB		LEKO		ERI(juta)		TROMBO(ribu)		HT		LED	
		L	P	TCM	Mikroskopis	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
32	R032	55		MTB DETECTED MEDIUM		15,2	15	10700	8600	4,87	4,76	156	202	44,8	44	15	15
33	R033	62		MTB DETECTED MEDIUM		15,4	15,6	12000	10200	4,94	5,04	243	248	44,6	44,8	25	25
34	R034	57		MTB DETECTED LOW		14,4	14,8	8600	5500	4,65	4,74	263	170	44,6	44,6	67	30
35	R035		60	MTB DETECTED LOW		11	11,6	10500	9600	3,39	3,41	226	230	33,6	34	78	35
36	R036	67		MTB DETECTED MEDIUM		10,7	11,2	7100	7100	3,61	3,68	239	242	30,9	32,4	82	40
37	R037		63	TCM Neg. RO Pos(+)		13,3	13,6	11600	9900	4,45	4,54	271	266	43	43	45	35
38	R038		74	MTB DETECTED HIGH		13,5	14	9100	9100	4,48	4,57	319	310	40,2	41,1	65	35
39	R039		22	MTB DETECTED LOW		12,3	12,6	12800	9700	4,38	4,47	348	351	38,6	39	60	30
40	R040	80			pos 2(2+)	15,2	15,6	7400	6800	5,39	5,48	207	208	48,1	48,1	20	20
41	R041	21		MTB DETECTED LOW		14,8	15,2	11200	8700	5,44	5,55	129	130	49,7	50	35	35
42	R042	58		MTB DETECTED MEDIUM		13,6	13,8	7000	7000	4,35	4,44	271	280	41,9	44	45	30
43	R043		34	MTB DETECTED LOW		12,9	13,2	10100	8800	4,24	4,32	262	302	40,9	42,9	85	40

Mengetahui
Kepala UPTD Puskesmas Way Jepara

Munawar, SKM., M.Kes.

Peneliti

Sujadmiko

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
POLTEKKES TANJUNGPINANG

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"
No.115/KEPK-TJK/X/2022

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama
Principal In Investigator : Sujadmiko

Nama Institusi
Name of the Institution : Jurusan TLM Politeknik Kesehatan Tanjungpinang

Dengan judul:
Title

**"Perbandingan Profil Hematologi Pada Pasien Tb Paru
Sebelum Dan Setelah Pengobatan Oat 2 Bulan Di Kabupaten Lampung Timur
Tahun 2022"**

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.

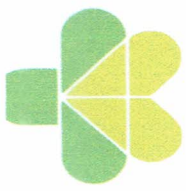
Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 13 Mei 2022 sampai dengan tanggal 13 Mei 2023.

This declaration of ethics applies during the period May 13, 2022 until May 13, 2023.

May 13, 2022
Professor and Chairperson



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



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPUR

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



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

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

Nomor : PP.03. 01 / I. 1 / **2465** /2022
Lampiran : Eks
Hal : Izin Penelitian

25 Mei 2022

Yth, Kepala Dinas Kesbangpol Kabupaten Lampung Timur
Di – Lampung Timur

Sehubungan dengan penyusunan skripsi bagi mahasiswa semester II Kelas Alih Jenjang Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjungpur Tahun Akademik 2021/2022, 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.	Sujadmiko NIM: 2113353136	Perbandingan Profil Hematologi Pada Pasien Tb Paru Sebelum Dan Setelah Pengobatan Oat 2 Bulan Di Kabupaten Lampung Timur Tahun 2022	PKM.Way Jepara PKM.Braja Harjosari PKM.Sri Bhawono PKM.Labuhan Maringgai
2.	Bhernadetta Budi Cahyani Utami NIM: 2113353105	Hubungan Kadar Kolesterol LDL Dengan Hipertensi Pada Pasien Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) di Puskesmas Sri Bhawono Lampung Timur	PKM. Sri Bhawono

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Warjadin Aliyanto, SKM, M.Kes
NIP.196401281985021001

Tembusan :

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



PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG TIMUR
DINAS PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Komplek Perkantoran Pemda Lampung Timur Kode Pos 34194

SURAT KETERANGAN PENELITIAN (SKP)

Nomor : 000/ 180 /11-SK/2022

Berdasarkan Surat dari Kementerian Kesehatan RI Direktorat Jenderal Tenaga Kesehatan Nomor : PP.03.01/I.1/2465/ 2022 tanggal 25 Juni 2022, perihal Permohonan mengadakan *Research*/Penelitian, yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Lampung Timur memberikan Surat Keterangan Penelitian (SKP) kepada:

1. Nama : **SUJADMIKO**
2. NPM : 21133531363
3. Alamat : Dusun Margayu II Rt.021/004 Desa Labuhan Ratu Baru
Kecamatan Way Jepara Kabupaten Lampung Timur
4. Judul Penelitian : Perbandingan Profil Hermatologi Pada Pasien Tb Paru Sebelum Dan
Setelah Pengobatan Oat 2 Bulan Di Kabupaten Lampung Timur
5. Lokasi Penelitian : PKM Way Jepara, Braja, Harjosari, Sri Bhawono, Labuhan Maringgai
6. Nama Badan Hukum : Politeknik Kesehatan Tanjung Karang

Dan Lembaga Fakultas

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan penelitian tidak disalah gunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu stabilitas pemerintah.
2. Setelah Penelitian selesai, agar menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (BAKESBANGPOL) Kabupaten Lampung Timur.
3. Surat Keterangan Penelitian ini berlaku selama 1 (satu) tahun sejak tanggal ditetapkan.

Demikian Surat Penelitian ini buat dengan rasa penuh tanggung jawab dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Di tetapkan di : Sukadana
Pada tanggal : 29 Juni 2022
Kepala Dinas Penanaman Modal
Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu
Kabupaten Lampung Timur,


EDY SAPUTRA, S.H.M.H
NIP. 19790727 200312 1 003

Tembusan:

1. BAKESBANGPOL Kabupaten Lampung Timur
2. Bappeda Kabupaten Lampung Timur
3. Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG TIMUR
DINAS KESEHATAN

UPTD PUSKESMAS WAY JEPARA

Jl. Merdeka No.19 Desa Braja Sakti Kec. Way Jepara Lampung Timur
Telp.(0725) 640119 Email. pkmwayjepara@gmail.com Kode Pos 34396



Way Jepara, 25 Mei 2022

Nomor : 445/ 515a /UPTD-21/V/2022

Kepada

Lampiran : -

Yth. Sdr Sujadmiko

Perihal : Surat izin penelitian

di : -

Tempat

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala UPTD Puskesmas Way Jepara, berdasarkan surat dari direktur Poltekkes Tanjung Karang Nomor : PP.03.01/I.1/2465/2022, tanggal 25 Mei 2022 tentang Izin Penelitian, maka dengan ini memberikan izin kepada :

Nama : Sujadmiko

NIM : 2113353136

Jabatan : Mahasiswa Poltekkes Tanjung Karang

Alamat : Jl. Pramuka No. 27 Bandar Lampung

Untuk melakukan penelitian dalam rangka menyusun skripsi dengan judul skripsi "PERBANDINGAN PROFIL HEMATOLOGI PADA PENDERITA TB PARU SEBELUM DAN SETELAH PENGOBATAN OAT 2 BULAN DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR TAHUN 2022".

Demikian surat izin ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ka. UPTD Puskesmas Rawat Inap



MUNAWAR, SKM. M. Kes

NIP. 19690905 198812 1 001



PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG TIMUR
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS BRAJA HARJOSARI

Jl. Raya BrajaHarjosari No. 3 KecamatanBrajaSelebahKab. Lampung Timur
Email : pkm.brajaharjosari@gmail.com, Kode Pos 34196



Braja Harjosari, 26 Mei 2022

Nomor : 445/ 210.9/UPTD-23/V/2022

Kepada Yth.

Lampiran :

Sdr. Sujadmiko

Perihal : Surat izin penelitian

Di

Tempat

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala UPTD Puskesmas Braja Harjosari, berdasarkan surat dari Direktur Poltekkes Tanjung Karang Nomor PP.03.01/1.1/2465/2022, tanggal 25 Mei 2022 tentang REKOMENDASI PENELITIAN/SURVEY/KKN/PPLT, maka dengan ini memberikan izin kepada :

Nama : Sujadmiko
NIM : 2113353136
Jabatan : Mahasiswa Poltekkes Tanjung Karang
Alamat : Jl. Pramuka No.27 Bandar Lampung

Untuk melakukan penelitian dalam rangka menyusun skripsi dengan judul skripsi “ PERBANDINGAN PROFIL HEMATOLOGI PADA PENDERITA TB PARU SEBELUM DAN SETELAH PENGobatan OAT 2 BULAN DIKABUPATEN LAMPUNG TIMUR TAHUN 2022”.

Demikian surat izin ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ka. UPTD Puskesmas Braja Harjosari
Kecamatan Braja Selebah


SISWANTO, SKM

NIP. 19670421 198812 1 002





**DINAS KESEHATAN KABUPATEN LAMPUNG TIMUR
UPTD PUSKESMAS SRI BHAWONO
KECAMATAN BANDAR SRI BHAWONO**

Jl. Raya Sri Bhawono Kode pos. 34389 Telp. 0725- 6620015 Email: pkmsbwono@gmail.com



SURAT IJIN PENELITIAN
Nomor : 441/444 /1012143/VI/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Deki Ismirawansyah, SKM
NIP : 19770605 200501 1 007
Jabatan : Kepala UPTD Puskesmas Sri Bhawono

Dengan ini memberi ijin kepada :

Nama : Sujadmiko
NIM : 2113353136
Judul Skripsi : Perbandingan Profil Hematologi Pada Pasien TB Paru
Sebelum dan sesudah Pengobatan OAT 2 Bulan di
Kabupaten Lampung Timur Tahun 2022.

Untuk melakukan penelitian di UPTD Puskesmas Sri Bhawono Kecamatan Bandar Sri Bhawono Kabupaten Lampung Timur. Demikian surat ijin ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : UPTD Puskesmas Sri Bhawono
Pada Tanggal : 27 Mei 2022

Kepala UPTD Puskesmas Sri Bhawono,



Deki Ismirawansyah, SKM
NIP : 19770605 200501 1 007



PEMERINTAH KABUPATEN LAMPUNG TIMUR
DINAS KESEHATAN
UPTD PUSKESMAS LABUHAN MARINGGAI
KECAMATAN LABUHAN MARINGGAI
Jln. Pramuka No. 03 Labuhan Maringgai 34198
Email: pkm.lab.maringgai@gmail.com



Labuhan Maringgai, 27 Mei 2022

Nomor : 445/5541/UPTD-15/V/2022
Lampiran : -
Perihal : Surat izin penelitian

Kepada
Yth. Sdr Sujadmiko
di : -
Tempat

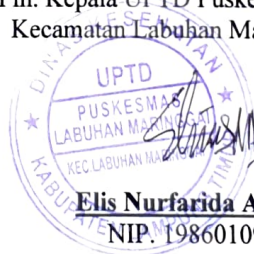
Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala UPTD Puskesmas Labuhan Maringgai, berdasarkan surat dari direktur Poltekkes Tanjung Karang Nomor : PP.03.01/I.1/2465/2022, tanggal 25 Mei 2022 tentang REKOMENDASI PENELITIAN/SURVEY/KKN/PPLT, maka dengan ini memberikan izin kepada :

Nama : Sujadmiko
NIM : 2113353136
Jabatan : Mahasiswa Poltekkes Tanjung Karang
Alamat : Jl. Pramuka No. 27 Bandar Lampung

Untuk melakukan penelitian dalam rangka menyusun skripsi dengan judul skripsi "PERBANDINGAN PROFIL HEMATOLOGI PADA PENDERITA TB PARU SEBELUM DAN SETELAH PENGOBATAN OAT 2 BULAN DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR TAHUN 2022".

Demikian surat izin ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Plh. Kepala UPTD Puskesmas Labuhan Maringgai
Kecamatan Labuhan Maringgai Lampung Timur



Elis Nurfarida Ahmad, S.Tr.Keb.
NIP. 198601092008042001

Pengolahan data pada SPSS

Uji Normalitas *Shapiro Wilk*

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hb_sebelum	,134	43	,050	,949	43	,054
Hb_setelah	,112	43	,200*	,957	43	,110

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Leko_sebelum	,112	43	,200*	,965	43	,215
Leko_setelah	,127	43	,078	,950	43	,060

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eri_sebelum	,106	43	,200*	,952	43	,069
Eri_setelah	,089	43	,200*	,968	43	,278

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Trombo_sebelum	,143	43	,028	,967	43	,253
Trombo_setelah	,102	43	,200*	,972	43	,360

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HT_sebelum	,113	43	,200*	,950	43	,058
HT_setelah	,113	43	,198	,948	43	,050

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
LED_sebelum	,152	43	,014	,949	43	,055
LED_setelah	,157	43	,009	,949	43	,053

Hasil Uji T-Test

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Devia tion	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Hb_sebelum - Hb_setelah	-,2698	,38516	,05874	-,38830	-,15123	-4,593	42	,000

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Leko sebelum - Leko setelah	2679,0698	2660,42944	405,71169	1860,31044	3497,82910	6,603	42	,000

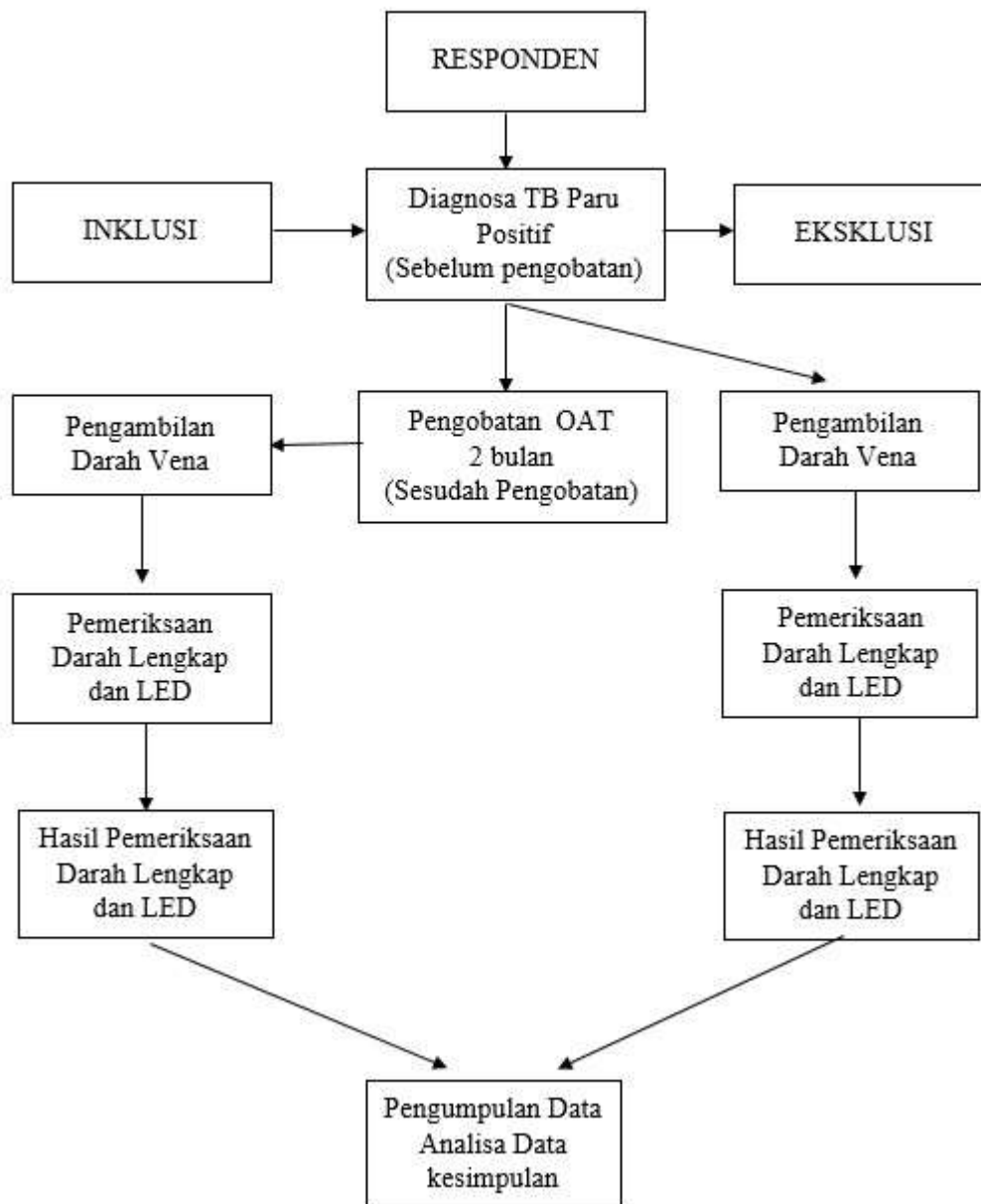
		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Eri sebelum - Eri setelah	-,1126	,15999	,02440	-,16179	-,06332	-4,613	42	,000

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Trombo sebelum - Trombo setelah	-3837,20930	20188,31608	3078,68934	-10050,25593	2375,83732	-1,246	42	,220

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	HT sebelum - HT setelah	-1,66977	1,10788	,16895	-2,01072	-1,32881	-9,883	42	,000

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Devia tion	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	LED sebelum - LED setelah	24,348	17,106	2,60863	19,084	29,613	9,334	42	,000

KERANGKA ALUR PENELITIAN



PENJELASAN PERSETUJUAN PENELITIAN

Selamat Pagi/Siang/Sore

Perkenalkan nama saya Sujadmiko, mahasiswa program studi sarjana terapan kelas alih kredit jurusan teknologi laboratorium medis Poltekkes Tanjung Karang, saya bermaksud akan melakukan penelitian tentang perbandingan hasil pemeriksaan darah lengkap dan LED pada penderita TB Paru positif sebelum dan sesudah pengobatan selama 2 bulan di kabupaten Lampung Timur tahun 2022. Harapan saya Bapak/Ibu/Saudara/Saudari bersedia secara sukarela untuk menjadi responden dalam penelitian ini. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana perbandingan hasil pemeriksaan darah lengkap dan LED sebagai bahan monitoring apakah pengobatan TB Paru yang dilakukan berjalan dengan baik.

Manfaat penelitian ini bagi responden adalah untuk memantau apakah proses pengobatan yang dilakukan berjalan dengan baik. Apabila Bapak/Ibu/Saudara/Saudari tidak bersedia menjadi responden maka Bapak/Ibu/Saudara/Saudari dipersilahkan untuk tidak berpartisipasi dalam penelitian ini dan tidak akan mendapat sanksi apapun. Identitas dan hasil pemeriksaan Bapak/Ibu/Saudara/Saudari dalam penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya. Peneliti ini membutuhkan pengambilan sampel berupa darah vena yang diambil dua kali, sebelum dan sesudah pengobatan selama 2 bulan. Apabila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan Bapak/Ibu/Saudara/Saudari silahkan hubungi no 081273526024.

Demikian surat penjelasan persetujuan penelitian ini, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, dan atas perhatiannya peneliti mengucapkan terima kasih.

Lampung Timur, 2022
Peneliti

Sujadmiko

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
UNTUK BERPARTISIPASI DALAM PENELITIAN
(Informed Consent)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi responden pada penelitian yang di lakukan oleh :

Nama : Sujadmiko

NIM : 2113353136

Alamat : Labuhan Ratu Baru Kec. Way Jepara

Judul Penelitian : Perbandingan Hasil Pemeriksaan Darah Lengkap Dan LED
Pada Pasien Tb Paru Sebelum Dan Setelah Pengobatan Oat 2
Bulan Di Kabupaten Lampung Timur Tahun 2022

Saya bersedia untuk diambil darah oleh peneliti sebagai bahan penelitian. Dengan ketentuan, hasil pemeriksaan dan dsata pribadi saya akan dirahasiakan dan hanya semata-mata untuk kepentingan ilmu pengetahuan.

Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Peneliti

(Sujadmiko)

Way Jepara, 2022

Responden

(.....)

Saksi

(.....)

PEMERIKSAAN BTA SECARA MIKROSKOPIS

Pemeriksaan BTA secara mikroskopis menggunakan sputum yang diambil 2 kali berturut-turut : Sewaktu-Pagi (SP) atau Pagi-Sewaktu (PS). Pemeriksaan 2 spesimen putum secara mikroskopis langsung menjadi pilihan karena nilainya setara dengan pemeriksaan sputum secara kultur atau biakan. Pemeriksaan kultur memerlukan waktu lebih lama (paling cepat sekitar 6 minggu) dan mahal.

Waktu Pengumpulan Spesimen

Dibutuhkan dua spesimen sputum untuk menegakkan diagnosis TB secara mikrosko- pis. Spesimen sputum paling baik diambil pada pagi hari selama 2 hari berturut-turut (pagi-pagi).

Sewaktu hari -1 (sputum sewaktu pertama = A)

- ✓ Kumpulkan sputum spesimen pertama pada saat pasien berkunjung ke UPK (Unit Pelayanan Kesehatan)
- ✓ Beri pot sputum pada saat pasien pulang untuk keperluan pengumpulan sputum pada hari berikutnya.

Pagi hari -2 (sputum pagi = B)

- ✓ Pasien mengeluarkan sputum spesimen kedua pada pagi hari kedua setelah bangun tidur dan membawa spesimen ke laboratorium.

Tempat Pengumpulan Sputum

Pengumpulan sputum dilakukan di ruang terbuka dan mendapat sinar matahari lang- sung atau di ruangan dengan ventilasi yang baik, untuk mengurangi kemungkinan penularan akibat percikan sputum yang infeksius. Jangan mengambil sputum di ruangan tertutup dengan ventilasi yang buruk, misalnya:

- ✓ Kamar kecil / toilet
- ✓ Ruang kerja (ruang pendaftaran, ruang pengumpulan sampel, laboratorium, dsb)
- ✓ Ruang tunggu, ruang umum lainnya

Syarat pot sputum yang ideal :

- ✓ Sekali pakai.
- ✓ Bahan kuat, tidak bocor dan tidak mudah pecah.
- ✓ Tutup berulir, dapat menutup rapat.
- ✓ Plastik jernih/ tembus pandang.
- ✓ Mulut lebar, diameter 6 cm.
- ✓ Dapat ditulisi dengan pena

Pot sputum yang tidak dianjurkan:

- ✓ Tidak tembus pandang
- ✓ Terlalu kecil
- ✓ Tutup tidak berulir



Sputum mukoid



Sputum purulen



Sputum + darah



air liur

Media dan Alat Bantu Pembelajaran

- | | |
|-----------------------|----------|
| 1. Pot sputum | 2 buah |
| 2. Kertas label | 3 buah |
| 3. Spidol hitam kecil | 1 buah |
| 4. Masker | 1 buah |
| 5. Handscoen | 1 pasang |
| 6. Parafilm (selotip) | 1 buah |

Persiapan

1. Cucilah kedua tangan
2. Siapkan 3 buah pot sputum yang ideal
3. Berikan label identitas pasien yang jelas pada dinding pot sputum, yaitu nama, jenis kelamin, umur. Tempelkan label pada dinding pot sputum, jangan pada tutupnya.

Persiapan Pasien

4. Sapa pasien dengan ramah dan perkenalkan diri pada pasien
5. Persilahkan pasien untuk duduk
6. Berikan informasi kepada pasien tentang tindakan yang akan dilakukan dan minta persetujuan atas tindakan yang akan dilakukan.
7. Jelaskan kepada pasien bahwa sputum akan diambil sebanyak 2 kali (SP/PS), sesuai dengan jumlah tabung yang disiapkan.
8. sebelum sputum besok pagi (P) dibatukkan Jelaskan tentang kemungkinan hasil yang akan diperoleh

Pengumpulan Sputum

9. Pakai handscoen dan masker
10. Minta pasien untuk membatukkan sputum di ruang terbuka dan mendapat sinar matahari langsung atau ruangan dengan ventilasi yang baik, dan berada jauh dari orang sekitar untuk mencegah penularan kuman TB.
11. Beri petunjuk pada pasien untuk :
 - Berkumur dengan air (jangan ditelan) sebelum sputum dikumpulkan untuk meminimalisir kontaminasi spesimen oleh sisa makanan atau kotoran lain di dalam mulut.
 - Bila pasien memakai gigi palsu, minta pasien untuk melepaskannya
 - Menarik napas panjang dan dalam sebanyak 2-3 kali dan setiap kali hembuskan napas dengan kuat.
 - Membuka penutup pot sputum lalu dekatkan pada mulut. Batuk secara dalam untuk mengeluarkan sputum (bukan air liur) dari dalam dada ke dalam pot sputum.
 - Mengulangi sampai mendapatkan sputum yang berkualitas baik dan volume yang cukup (3-5 ml / 1 sendok teh)
 - Segera tutup rapat tabung dengan cara memutar tutupnya, kemudian masukkan ke dalam pembungkus atau kantong plastik
12. Apabila spesimen jelek, pemeriksaan tetap dilakukan dengan :
 - Mengambil bagian yang paling mukopurulen / kental kuning kehijauan.

- Memberi catatan bahwa “spesimen tidak memenuhi syarat / air liur”
 - Mengulang pengumpulan sputum apabila spesimen jelas air liur.
13. Ingatkan pasien untuk mengumpulkan sputum ke-2 setelah bangun pagi keesokan hari dan datang lagi untuk membawanya ke laboratorium.
 14. Minta pasien untuk minum air putih secukupnya pada malam hari sebelum tidur sebagai persiapan untuk pengumpulan sputum ke-2 besok pagi. Jika dahak sulit dikeluarkan, meminta pasien menelan 1 tablet gliseril guaikolat 200 mg pada malam hari sebelum tidur.

Pembuatan Sediaan Apus Sputum

Sediaan apus yang baik ialah :

- Berasal dari dahak mukopurulen, bukan air liur.
- Berbentuk spiral-spiral kecil berulang (*coil type*), yang tersebar merata, ukuran 2 x 3 cm.
- Tidak terlalu tebal atau tipis.
- Setelah dikeringkan sebelum diwarnai, tulisan pada surat kabar 4 - 5 cm di bawah sediaan apus masih terbaca.

Cara penanganan dahak yang bercampur darah :

1. Dahak dengan darah sedikit: Pilih bagian dahak yang tidak mengandung darah, dan buat sediaan seperti biasa
2. Dahak dengan darah sedang. Buat sediaan, kemudian fiksasi, genangi dengan air bersih/aquades lalu digoyang-goyang sampai warna merah darah hilang. Lalu air dibuang dan bilas lagi dengan air kemudian warnai dengan Ziehl-Neelsen.

Media dan Alat

1. Kaca sediaan yang bersih
2. Aplikator dari lidi /bambu atau ose
3. Lampu spiritus
4. Botol berisi pasir dan disinfektan
5. Wadah pembuangan
6. Handscoen

Cara Pembuatan Sediaan Apus Sputum

1. Tulis nomor identitas pasien pada bagian ujung kaca sediaan. Bila menggunakan kaca frosted, tulis dengan menggunakan pensil 2 B pada bagian yang buram/frosted. Bila menggunakan kaca biasa, tulis dengan spidol permanen pada stiker yang diletakkan di balik kaca sediaan.
2. Lakukan cuci tangan rutin.
3. Gunakan handscoen (dapat menggunakan handscoen yang tidak steril).
4. Ambil dan pilih bagian dari dahak yang purulen dengan menggunakan ose atau lidi.
5. Letakkan sputum yang terdapat pada ose ke kaca sediaan. Sediaan dibuat tersebar merata, ukuran 2 x 3 cm, dan tidak terlalu tipis untuk menghindari apusan menjadi kering sebelum diratakan.
6. Ratakan sediaan dengan membuat spiral-spiral kecil sewaktu apusan setengah kering dengan menggunakan lidi lancip sehingga didapat sebaran leukosit lebih rata dan area baca lebih homogen. Jangan membuat spiral-spiral kecil pada apusan yang sudah kering, karena dapat terkelupas dan menjadi aerosol yang berbahaya.
7. Keringkan apusan di udara bebas
8. Lakukan fiksasi apusan dengan pemanasan :
 - ✓ Pastikan apusan menghadap ke atas
 - ✓ Lewatkan 3 X melalui api dari lampu spiritus
 - ✓ Gunakan pinset atau penjepit kayu untuk memegang kaca (pemanasan yang berlebihan akan merusak hasil)
9. Keringkan apusan di atas rak sediaan, hindari sinar matahari langsung.
10. Celupkan ose yang telah digunakan pada botol pasir disinfektan, kemudian membakarnya sampai ose membara. Bila menggunakan lidi, langsung dibuang ke dalam botol berisi disinfektan.
11. Lepaskan handschoen dan buang pada tempat yang telah disediakan.
12. Cuci tangan.rutin
13. Lakukan fiksasi apusan dengan pemanasan :
 - ✓ Pastikan apusan menghadap ke atas
 - ✓ Lewatkan 3 X melalui api dari lampu spiritus

- ✓ Gunakan pinset atau penjepit kayu untuk memegang kaca (pemanasan yang berlebihan akan merusak hasil)

Pewarnaan Ziehl - Neelsen

Media dan Alat

1. Rak sediaan
2. Pinset/penjepit kayu
3. Lampu spiritus
4. Timer
5. Rak untuk mengeringkan sediaan
6. Sulut api
7. air mengalir/botol semprot
8. Metylen Blue 0,3%
9. carbol Fuchsin 0,3 %
10. Asam alkohol (3 % HCl dalam etanol)
11. Handscoen

Cara Kerja :

1. Lakukan cuci tangan rutin
2. Pakai handscoen dan masker
3. Letakkan sediaan dengan bagian apusan menghadap ke atas pada rak yang ditempatkan di atas bak cuci atau baskom, antara satu sediaan dengan sediaan lainnya masing-masing berjarak kurang lebih 1 jari.
4. Genangi seluruh permukaan sediaan dengan carbol fuchsin 0.3%
5. Panasi dari bawah dengan menggunakan sulut api setiap sediaan sampai keluar uap (sekitar 5 menit), didiamkan kemudian dipanasi lagi sebanyak 3 kali. Usahakan jangan sampai api langsung mengenai sediaan.
6. Diamkan selama 5 menit
7. Bilas sediaan dengan hati-hati (jangan sampai ada percikan ke sediaan lain)
8. Miringkan sediaan dengan menggunakan pinset atau penjepit kayu untuk mengalirkan air.

9. Genangi sediaan dengan asam alkohol selama 30-60 detik kemudian bilas dengan air
10. Genangi permukaan sediaan dengan methylene blue 0.1% 1 menit, kemudian bilas dengan air mengalir.
11. Miringkan sediaan dengan menggunakan pinset atau penjepit kaytu untuk mengalirkan air.
12. Taruh secara miring di rak slide dan biarkan kering pada suhu kamar.
13. Lepas handshoen dan membuang ditempat yang telah ditentukan.
14. Lakukan cuci tangan rutin.

Pembacaan Sediaan Apus

Media dan Alat

1. Mikroskop
2. Sediaan apus sputum
3. Minyak emersi
4. Kertas tissue

Cara Kerja

1. Siapkan mikroskop dan letakkannya di meja dengan permukaan datar dan tidak licin
2. Atur tegangan lampu ke minimum
3. Nyalakan mikroskop memakai tombol ON.
4. Sesuaikan dengan pelan-pelan sampai intensitas cahaya yang diinginkan tercapai
5. Letakkan sediaan yang sudah diwarnai di meja pemeriksaan
6. Putar lensa objectif ke pembesaran 10x
7. Atur dengan tombol pengatur fokus kasar dan pengatur fokus halus sampai sediaan terlihat jelas.
8. Sesuaikan jarak antar pupil sampai gambar kiri dan gambar kanan menyatu dengan cara menggeser-geser kedua lensa okuler (karena setiap orang mempunyai jarak antar pupil yang berbeda-beda).
9. Fokuskan gambar dengan mata kanan dengan cara melihat ke dalam okuler kanan dan sesuaikan dengan tombol pengatur focus halus.

10. Fokuskan gambar dengan mata kiri dengan cara melihat ke dalam okuler kiri dan putar cincin penyesuaian diopter sampai didapatkan gambar yang paling jelas, baik untuk mata kiri maupun mata kanan.
11. Buka diafragma sampai 70 – 80%, hingga lapangan pandang terang dengan merata.
12. Teteskan satu tetes minyak emersi. Aplikator minyak emersi tidak boleh menyentuh kaca objek. Tetesan harus jatuh bebas ke permukaan sediaan apus agar aplikator minyak emersi tidak terkontaminasi.
13. Putar lensa objektif 100x dengan hati-hati ke atas sediaan apus. Jangan sekali-kali lensa menyentuh kaca sediaan.
14. Sesuaikan fokus dengan hati-hati sampai sel-sel terlihat dengan jelas.
15. Lakukan pembacaan sediaan apus secara sistematis untuk memastikan hasil yang dilaporkan mewakili seluruh bagian sediaan.
16. Mulai pembacaan dari ujung kiri ke ujung kanan dan dilakukan pada sediaan yang sel-selnya terlihat, bila sediaan tampak kosong, geser pada lapangan pandang lainnya.
17. Lakukan interpretasi sediaan secara kuantitatif.
18. Begitu sediaan selesai dibaca, putar objektif 100 x menjauhi kaca sediaan, tempatkan objektif 10 x di atas sediaan, lalu sediaan diambil.
19. Bila telah selesai, atur kembali pengatur tegangan lampu ke minimum dan matikan mikroskop dengan menekan tombol OFF.
20. Setelah selesai pembacaan, bersihkan minyak dari sediaan apus dengan menggunakan kertas tissue.
21. Setelah kering, tempatkan sediaan apus tersebut dengan hati-hati dalam kotak penyimpanan guna pengontrolan kualitas oleh laboratorium rujukan.
22. Cuci tangan rutin.
23. Setiap selesai menggunakan mikroskop, bersihkan dengan hati-hati minyak emersi dari lensa objektif 100 x dengan menggunakan kertas lensa/kain halus.

Interpretasi BTA

Hasil dilihat dibawah lensa objektif 100 x (+ minyak emersi). Minimum diperiksa sebanyak 300 lapangan pandang

LP, sebelum dinyatakan negatif (–)

Intepretasi BTA (*quantitative report*) menurut Kemenkes / Union Against Tuberculosis and

Lung Diseases (IUATLD) :

- ✓ Tidak ada BTA (Negatif) = 0 (tidak ditemukan BTA) pada 100 LP
- ✓ Scanty = 1-9/100 LP (dilaporkan jumlah BTA yang ditemukan dalam 100 LP
- ✓ 1 + = 10-99/100 LP
- ✓ 2 + = 1-10/LP diperiksa minimal 50 lapangan pandang
- ✓ 3 + = > 10 BTA/LP, diperiksa minimal 20 lapangan pandang

(Sumber : Buku Panduan Pemeriksaan Sputum BTA, FK Universitas Hasanuddin, 2017)

DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar.1 Pengambilan Darah Responden



Gambar.2 Pengambilan Darah Responden



Gambar.3 Pemeriksaan LED



Gambar.4 Pemeriksaan HB, Lekosit, Eritrosit, trombosit dan hematokrit



Gambar.5 Tourniquet



Gambar.6 Tabung EDTA 3,5 ml

Lampiran 11



Gambar.7 Hematologi analyzer Sysmex Xp-100



Gambar.8 LED metode westergren



Gambar.9 Karet Vakum Darah LED



Gambar.10 Spuit disposibel 3,5 ml

LOGBOOK KEGIATAN PENELITIAN
PERBANDINGAN PROFIL HEMATOLOGI PADA PENDERITA TB
PARU SEBELUM DAN SETELAH PENGOBATAN OAT 2 BULAN DI
KABUPATEN LAMPUNG TIMUR TAHUN 2022

No	Tanggal	Kegiatan	Paraf petugas
1	7/1/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Braja Harjosari (1 sampel) - Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Sri Bhawono (1 sampel) - Pengambilan sampel darah (1 sampel) dan pemeriksaan darah (3 sampel) di Puskesmas Way Jepara.	
2	15/1/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Braja Harjosari (2 sampel) - Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Sri Bhawono (1 sampel) - Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Labuhan Maringgai (1 sampel) - Pengambilan sampel darah (2 sampel) dan pemeriksaan darah (6 sampel) di Puskesmas Way Jepara.	
3	17/1/2022	- Pengambilan sampel darah (2 sampel) dan pemeriksaan darah (2 sampel) di Puskesmas Way Jepara.	
4	19/1/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Braja Harjosari (1 sampel) - Pengambilan sampel darah (1 sampel) dan pemeriksaan darah (2 sampel) di Puskesmas Way Jepara.	
5	25/1/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Braja Harjosari (1 sampel) - Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Sri Bhawono (1 sampel) - Pengambilan sampel darah (1 sampel) dan pemeriksaan darah (3 sampel) di Puskesmas Way Jepara	
6	4/2/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Braja Harjosari (1 sampel) - Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Labuhan Maringgai (1 sampel) - Pengambilan sampel darah (1 sampel) dan pemeriksaan darah (3 sampel) di Puskesmas Way Jepara	
7	18/2/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Braja Harjosari (1 sampel). - Pengambilan sampel darah (1 sampel) dan pemeriksaan darah (2 sampel) di Puskesmas Way Jepara	
8	5/3/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Labuhan Maringgai (1 sampel) - Pengambilan sampel darah (1 sampel) dan pemeriksaan darah (2 sampel) di Puskesmas Way Jepara..	
9	8/3/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Braja Harjosari (1 sampel)	

		- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Sri Bhawono (1 sampel) - Pengambilan sampel darah (1 sampel) dan pemeriksaan darah (3 sampel) di Puskesmas Way Jepara.	
10	10/3/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Labuhan Maringgai (1 sampel) - Pengambilan sampel darah (1 sampel) dan pemeriksaan darah (2 sampel) di Puskesmas Way Jepara.	
11	17/3/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Braja Harjosari (2 sampel) - Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Sri Bhawono (1 sampel) - Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Labuhan Maringgai (1 sampel) - Pengambilan sampel darah (2 sampel) dan pemeriksaan darah (6 sampel) di Puskesmas Way Jepara.	
12	21/3/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Braja Harjosari (1 sampel) - Pengambilan sampel darah (1 sampel) dan pemeriksaan darah (2 sampel) di Puskesmas Way Jepara.	
13	28/3/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Braja Harjosari (1 sampel) - Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Sri Bhawono (1 sampel) - Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Labuhan Maringgai (2 sampel) - Pengambilan sampel darah (2 sampel) dan pemeriksaan darah (6 sampel) di Puskesmas Way Jepara.	
14	5/4/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Sri Bhawono (1 sampel) - Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Labuhan Maringgai (1 sampel) - Pengambilan sampel darah (2 sampel) dan pemeriksaan darah (4 sampel) di Puskesmas Way Jepara.	
15	14/4/2022	- Pengambilan sampel darah (3 sampel) dan pemeriksaan darah (3 sampel) di Puskesmas Way Jepara.	
16	20/4/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Braja Harjosari (2 sampel) - Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Sri Bhawono (2 sampel) - Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Labuhan Maringgai (1 sampel) - Pengambilan sampel darah (2 sampel) dan pemeriksaan darah (7 sampel) di Puskesmas Way Jepara.	
17	5/5/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Labuhan Maringgai (1 sampel) - Pengambilan sampel darah (2 sampel) dan pemeriksaan darah (3 sampel) di Puskesmas Way Jepara.	

18	10/5/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Labuhan Maringgai (1 sampel) - Pengambilan sampel darah (2 sampel) dan pemeriksaan darah (6 sampel) di Puskesmas Way Jepara.	
19	19/5/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Braja Harjosari (1 sampel) - Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Labuhan Maringgai (2 sampel) - Pengambilan sampel darah (1 sampel) dan pemeriksaan darah (4 sampel) di Puskesmas Way Jepara.	
20	30/5/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Braja Harjosari (2 sampel) - Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Sri Bhawono (1 sampel) - Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Labuhan Maringgai (1 sampel) - Pengambilan sampel darah (2 sampel) dan pemeriksaan darah (6 sampel) di Puskesmas Way Jepara.	
21	4/7/2022	- Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Braja Harjosari (1 sampel) - Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Sri Bhawono (2 sampel) - Pengambilan sampel darah responden di Puskesmas Labuhan Maringgai (2 sampel) - Pengambilan sampel darah (3 sampel) dan pemeriksaan darah (8 sampel) di Puskesmas Way Jepara.	

Mengetahui

Ka. UPTD Puskesmas Rawat Inap



MUNAWAR, SKM, M. Kes

NIP. 19690905 198812 1 001

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN

Nama : Sujadmiko
 Nim : 2113353136
 Judul : Perbandingan Hasil Pemeriksaan Darah Lengkap
 Dan Led Pada Pasien Tb Paru Sebelum Dan
 Setelah Pengobatan Oat 2 Bulan Di Kabupaten
 Lampung Timur Tahun 2022
 Pembimbing utama : Maria Tuntun Siregar, S.Pd., M.Biomed.

No	Hari/Tgl	Kegiatan	Keterangan	Paraf
1	Senin, 7-2-2022	Bab I, II, III, Daftar pustaka	Perbaiki	rh.
2	Kamis, 24/3/22	Bab I, II, III, Daftar & lamp.	Perbaiki	rh.
3	1-4-2022	Bab I, II, III, Daftar & lamp	Perbaiki	rh.
4	11-4-2022	Bab I. Kerangka teori	Perbaiki	rh.
5	13-4-2022	Acc sampun		rh.
6	27-4-2022	Bab I, II, III, Daftar	Perbaiki	rh.
7	30-6-2022	Pembisa	Perbaiki	rh.
8	30-6-2022	Acc proposal di lampul		rh.
9	12-7-2022	Bab I, II, III, IV, V, lampiran	Perbaiki	rh.
10	13-7-2022	Pembisa	Perbaiki	rh.
11	14-7-2022	Pembisa	Perbaiki	rh.
12	15-7-2022	Acc semesta sampun		rh.
13	2-8-2022	Bab I, II, III, IV, V lampiran	Perbaiki	rh.
14	22-8-2022	Acc cetak hard cover		rh.
15				

Ketua Program Studi TLM
 Program Sarjana Terapan



Sri Ujiani, S. Pd., M. Biomed
 NIP. 19730103 199603 2 001

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN

Nama : Sujadmiko
 Nim : 2113353136
 Judul : Perbandingan Hasil Pemeriksaan Darah Lengkap Dan Led Pada Pasien Tb Paru Sebelum Dan Setelah Pengobatan Oat 2 Bulan Di Kabupaten Lampung Timur Tahun 2022
 Pembimbing Pendamping : Sri Nuraini, S.Pd., M.Kes.

No	Hari/Tgl	Kegiatan	Keterangan	Paraf
1	24 Maret 2022	Konsul Bab I, II, III	perbaiki	/
2	28 Maret 2022	Konsul Bab I, II, III, Raps	perbaiki	/-
3	31 Maret 2022	Bab I, II, III, Raps & Lampu	perbaiki	/-
4	1 April 2022	Acc lengkap.	Acc sempurna-	/-
5	30 Juni 2022	perbaikan hasil lengkap	perbaiki	/
6	30 Juni 2022	Acc lengkap Prop.	lengkap Prop.	/-
7	6 Juli 2022	Konsul Bab I, II, III, IV & V	perbaikan	/
8	13 Juli 2022	perbaikan I, II, III, IV & V	perbaikan	/-
9	19 Juli 2022	Bab IV & V	perbaikan.	/-
10	15 Juli 2022	ACC.	ACC sempurna	/
11	2-8-2022	Bab I, II, III, IV, V	perbaikan	/
12	22-8-2022	Acc Cek U. Lan	ACC Cek U.	/-
13				
14				
15				

Ketua Program Studi TLM
 Program Sarjana Terapan


 Sri Ujiani, S. Pd., M. Biomed
 NIP. 19730103 199603 2 001

Perbandingan Profil Hematologi pada Penderita TB Paru Sebelum dan Setelah Pengobatan Obat Anti Tuberkulosis 2 Bulan di Kabupaten Lampung Timur Tahun 2022

Sujadmiko^{1,2}, Maria Tuntun Siregar¹, Sri Nuraini¹

¹Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjungkarang,

²Puskesmas Way Jepara, Puskesmas Sri Bhawono, Puskesmas Braja Harjosari, Puskesmas Labuhan Maringgai

Abstrak

Tuberkulosis merupakan masalah kesehatan utama di dunia saat ini. Penanggulangan TB paru sangat erat hubungannya dengan proses pengobatan penderita menggunakan Obat Anti Tuberkulosis. Pemeriksaan profil hematologi sangat penting untuk evaluasi pengobatan dan kondisi pasien TB paru. Tujuan penelitian mengetahui perbandingan profil hematologi penderita TB Paru sebelum dan setelah pengobatan OAT 2 bulan di kabupaten Lampung Timur tahun 2022. Jenis penelitian observasional analitik, desain penelitian cross sectional, variabel bebas pasien TB paru, variabel terikat profil hematologi, sampel pasien TB paru yang berobat di 4 puskesmas di kabupaten Lampung Timur Bulan Januari sampai bulan Juni 2022 berjumlah 43 orang. Hasil Penelitian nilai rata-rata sebelum pengobatan hemoglobin 13,05 gr/dl, leukosit 10.279 sel/mm³, eritrosit 4,44 juta sel/mm³, trombosit 276.279 sel/m³, hematokrit 40,2%, laju endap darah 53 mm/jam. Setelah pengobatan nilai rata-rata hemoglobin 13,32 gr/dl, leukosit 7.600 sel/mm³, eritrosit 4,57 juta sel/mm³, trombosit 280.116 sel/mm³, hematokrit 41,8%, laju endap darah 29 mm/jam. Uji t-berpasangan pemeriksaan hemoglobin, leukosit, eritrosit, hematokrit dan LED didapat p-value=0,000, hitung trombosit didapat p-value=0,220. Kesimpulan ada perbedaan yang signifikan profil hematologi di lima parameter yaitu hemoglobin, leukosit, eritrosit, hematokrit dan LED pada penderita TB paru sebelum dan setelah pengobatan OAT 2 bulan dan pada parameter hitung trombosit tidak ada perbedaan signifikan

Kata Kunci : TB Paru, Profil Hematologi, Pengobatan OAT 2 bulan

Comparison of Hematological Profiles in Patients with Pulmonary TB Before and After 2-Month Treatment using anti-tuberculosis drugs in Lampung Timur District in Year 2022

Abstract

Tuberculosis is a major health problem in the world today. Management of pulmonary tuberculosis is closely related to the treatment process of patients using anti-tuberculosis drugs. Examination of the hematological profile is very important for evaluation of treatment and condition of pulmonary tuberculosis patients. The purpose of the study was to compare the hematological profiles of pulmonary tuberculosis patients before and after 2 months OAT treatment in Lampung Timur district in 2022. The type of research was observational analytic, cross sectional study design, the independent variable was pulmonary Tuberculosis patients, the dependent variable was the hematological profile, the sample of pulmonary tuberculosis patients who received treatment. in 4 health centers in East Lampung district from January to June 2022 totaled 43 people. The results of the study the average value before treatment was hemoglobin 13.05 g/dl, leukocytes 10.279 cells/mm³, erythrocytes 4.44 million cells/mm³, platelets 276,279 cells/m³, hematocrit 40.2%, erythrocyte rate 53 mm/hour . After treatment, the average value of hemoglobin was 13.32 g/dl, leukocytes 7,600 cells/mm³, erythrocytes 4.57 million cells/mm³, platelets 280,116 cells/mm³, hematocrit 41.8%, erythrocyte sedimentation rate 29 mm/hour. Paired t-test examination of hemoglobin, leukocytes, erythrocytes, hematocrit and ESR obtained p-value = 0.000, platelet count obtained p-value = 0.220. The conclusion is that there are significant differences in hematological profiles in five parameters, namely hemoglobin, leukocytes, erythrocytes, hematocrit and ESR in pulmonary tuberculosis patients before and after 2 months OAT treatment and there is no significant difference in the platelet count parameter.

Keywords: : Pulmonary TB, Hematology Profile, 2 month OAT Treatment

Korespondensi: Sujadmiko, Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No. 1 Hajimena Bandar Lampung, mobile 081273526024, e-mail jadmiko.lamtim@gmail.com

Pendahuluan

Tuberkulosis merupakan salah satu masalah kesehatan utama yang dihadapi oleh seluruh Negara di dunia saat ini. Penularan penyakit tuberkulosis paru melalui perantara ludah atau dahak penderita yang mengandung bakteri. Saat penderita batuk, butir-butir air ludah beterbangan di udara dan terhirup oleh orang sehat, kemudian menyebabkan penyakit tuberkulosis paru (Sholeha, 2013). Penyakit aktif yang tidak diobati akan menyebabkan terjadinya penyebaran ke bagian tubuh lain. Keadaan dapat menjadi fatal kalau kerusakan paru-paru sudah luas. Tuberkulosis dapat menjalar ke organ tubuh lain melalui aliran darah. Infeksi primer bisa terjadi di luar paru-paru, bisa pada sendi atau tulang, ginjal, usus, rahim, dan getah bening (leher), dampak yang terberat dapat menyebabkan kematian (Mahdiana, R, 2010).

Kasus TB paru di dunia ada 10 juta orang, yang menyebabkan 1,5 juta jiwa meninggal (WHO, 2020), di Indonesia ada 845.000 jiwa yang menderita TB paru dengan angka kematian mencapai 98.000 jiwa (Kemenkes, 2020). Data Provinsi Lampung pada tahun 2019 jumlah suspek TB 79.471 dengan jumlah penderita TB diobati 14.083 dengan CDR (Case Detection Rate) 54%, pada tahun 2020 CDR turun menjadi 36%. Dinas kesehatan Lampung Timur pada tahun 2021 melaporkan angka penderita TB paru 969 jiwa. Puskesmas Way Jepara Lampung Timur pada tahun 2020 melaporkan kasus TB paru 33 orang dan 45 orang tahun 2021 (Dinkes Lampung, 2020; Dinkes Lampung Timur, 2020).

Penanggulangan kasus TB paru sangat erat hubungannya dengan proses pengobatan penderita TB paru menggunakan Obat Anti Tuberkulosis (OAT). Obat anti tuberkulosis (OAT) terdiri dari 2 tahap pengobatan yaitu tahap intensif (2 (HRZE)) 2 bulan dan tahap lanjutan (4(HR)3) 4 bulan. OAT tahap intensif terdiri dari beberapa kombinasi obat (2(HRZE)), yaitu Isoniazid (H), rifampicin (R), Pirazinamid (Z), Ethambutol (E). Pemberian OAT dalam jangka waktu tertentu dapat menyebabkan efek samping gangguan hati dan juga rasa mual disebabkan gangguan gastrointestinal sehingga proses penyerapan nutrisi ke dalam tubuh penderita akan terganggu yang pada akhirnya dapat menyebabkan kekurangan nutrisi yang dibutuhkan dalam proses pembentukan sel-sel darah. Gangguan pembentukan sel darah disebabkan kekurangan nutrisi pada akhirnya dapat mempengaruhi profil hematologi darah (hasil hemoglobin, jumlah eritrosit, jumlah

leukosit, jumlah trombosit, nilai hematokrit darah juga terhadap nilai laju endap darah) penderita TB paru yang menjalani pengobatan dengan OAT dan pada khususnya di tahap intensif 2 bulan.

Evaluasi pengobatan TB tidak selalu mudah, pemeriksaan profil hematologi yang terdiri dari hemoglobin, leukosit, eritrosit, trombosit, Hematokrit (HT) dan laju endap darah (LED) menjadi pemeriksaan penunjang dalam evaluasi pengobatan dan perjalanan penyakit. Penelitian Karwiti (2021) kadar hemoglobin rata-rata sebelum pengobatan 12,55 gr/dl dan kadar hemoglobin rata-rata setelah pengobatan 12,90 gr/dl. Penelitian Risma Riscova (2019) setelah pemberian OAT 2 bulan 75% responden mengalami penurunan jumlah eritrosit, Tia Hairani (2019) setelah pengobatan OAT 2 bulan 90% responden mengalami penurunan jumlah leukosit. Penelitian Karwiti (2021) sebelum pengobatan nilai rata-rata hematokrit 39,39%, setelah pengobatan didapat nilai rata-rata hematokrit 28,88%, Chairani (2019) sebelum pengobatan nilai rata-rata LED 91,1 mm/jam, setelah pengobatan 11,4 mm/jam.

Tujuan penelitian agar diketahui perbandingan profil hematologi (hemoglobin, jumlah leukosit, jumlah eritrosit, jumlah trombosit, hematokrit dan LED) pada penderita TB paru sebelum dan setelah pengobatan OAT 2 bulan.

Metode

Bidang kajian penelitian ini adalah Hematologi. Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain penelitian cross sectional. Penelitian dilakukan di 4 Puskesmas wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Lampung Timur yaitu Puskesmas Way Jepara, Puskesmas Braja Harjosari, Puskesmas Sri Bhawono dan Puskesmas Labuhan Maringgai. Populasi dan sampel seluruh pasien yang didiagnosa positif TB paru pada bulan Januari sampai Juni 2022 sebanyak 43 orang. Pengumpulan data dilakukan beberapa tahapan yaitu pengurusan perizinan, menyampaikan surat ijin ke institusi tempat penelitian, penjelasan sebelum penelitian terhadap responden, penandatanganan *informed consent*, kemudian dilanjutkan pemeriksaan profil hematologi pada responden baik sebelum dan setelah responden melakukan pengobatan selama 2 bulan. Pemeriksaan profil hematologi meliputi persiapan pengambilan sampel darah vena, pengambilan darah vena dan dilanjutkan pemeriksaan hemoglobin, leukosit, eritrosit,

trombosit dan hematokrit menggunakan alat hematologi analizer dan pemeriksaan LED menggunakan metode tabung westergren.

Analisa data menggunakan analisa univariat dan bivariat, Hasil pengukuran pemeriksaan profil hematologi sebelum dan setelah pengobatan diuji normalitas dengan metode *shapiro wilk* dan dianalisa dengan menggunakan statistik inferensial sederhana yaitu uji t-berpasangan untuk melihat adanya perbedaan yang signifikan sebelum dan setelah pengobatan dengan OAT selama 2 bulan. Hasil analisa data yang diharapkan adalah adanya perubahan hasil pemeriksaan sebagai indikasi perbaikan kondisi pasien TB paru setelah pengobatan dengan OAT selama 2 bulan.

Hasil

Analisa Univariat

Hasil penelitian di 4 lokasi penelitian dengan 43 responden didapatkan hasil jenis kelamin subjek penelitian terdiri dari dua kelompok, yaitu perempuan sebanyak 21 responden (48,84%), sementara responden

berjenis Kelamin laki-laki sebanyak 22 responden (51,16%). Adapun untuk kelompok usia pada subjek penelitian yang terbanyak adalah kelompok usia 56-65 tahun dengan jumlah 14 responden (32,56%) dan yang paling sedikit adalah kelompok usia 17-25 tahun dengan jumlah 3 responden (6,98%).

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelompok Usia

Karakteristik	Jumlah (n=43)	Persentase (%)
Jenis Kelamin :		
Laki-laki	22	51,16
Perempuan	21	48,84
Kelompok Usia :		
17-25 tahun	3	6,98
26-35 tahun	6	13,95
36-45 tahun	4	9,30
46-55 tahun	8	18,60
56-65 tahun	14	32,56
>65 tahun	7	16,28

Hasil analisis data untuk distribusi frekuensi secara lengkap dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Profil Hematologi Pasien TB paru Sebelum dan Setelah Pengobatan

Parameter	Rata-Rata		Median		Nilai Terendah		Nilai Tertinggi	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Hb(gr/dL)	13,05	13,32	13,3	13,7	7,9	8,8	15,7	15,6
Lekosit (sel/mm ³)	10.279	7.600	10.700	7.700	4.900	5.1003,02	14.600	10.2005,56
Eri/juta (sel/mm ³)	4,43	4,57	4,48	4,57	2,81	130	5,45	491
Trombo/ribu(sel/mm ³)	276,3	280,1	267	277	129	28,0	484	50
Hematokrit (%)	40,2	41,7	41	43	24,9	15	49,7	45
LED (mm/jam)	53	29	45	30	15	15	115	

Analisa Bivariat

Uji normalitas

Uji Normalitas menggunakan formula Shapiro Wilk dari hasil perhitungan uji normalitas dapat di lihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Dengan Formula Shapiro Wilk

NO	Parameter	P-Value <i>Shapiro Wilk</i>	
		Sebelum Pengobatan	Setelah Pengobatan
1	Hemoglobin	0,054	0,110
2	Lekosit	0,215	0,060
3	Eritrosit	0,069	0,261
4	Trombosit	0,253	0,360
5	Hematokrit	0,058	0,074
6	Laju Endap Darah	0,113	0,053

Uji T-berpasangan

Tabel 4. Hasil Analisa Bivariat Uji T-Berpasangan Profil Hematologi Penderita TB Paru

NO	Parameter	P-Value <i>Shapiro Wilk</i>	
		Sebelum Pengobatan	Setelah Pengobatan
1	Hemoglobin	0,054	0,110
2	Lekosit	0,215	0,060
3	Eritrosit	0,069	0,261
4	Trombosit	0,253	0,360
5	Hematokrit	0,058	0,074
6	LED	0,113	0,053

Hasil analisis perbandingan profil hematologi pada penderita TB paru sebelum dan sesudah pengobatan dengan OAT 2 bulan yang di analisa menggunakan uji t-berpasangan memberikan hasil pengukuran nilai *p-value* hemoglobin, lekosit, eritrosit, hematokrit dan LED didapatkan nilai *p-value*=0,000 (*p-value*<0,050) sedangkan pemeriksaan trombosit nilai *p-value*=0,220 (*p-value*>0,050).

Pembahasan

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dan umur

Hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin menunjukkan ada 21 orang responden perempuan dan ada 22 orang responden laki-laki, itu artinya responden yang laki-laki lebih banyak (51,2%) dibanding responden perempuan (48,8%), ini sejalan dengan penelitian Rahmatillah (2017) dengan hasil 68 orang (56,6%) laki-laki dan 52 orang (43,4%) perempuan. Hasil penelitian ini seperti yang diungkapkan oleh Naga (2012) bahwa pada laki-laki penyakit TB paru lebih tinggi dibandingkan pada perempuan karena kebiasaan laki-laki yang sering merokok dan mengkonsumsi minuman beralkohol yang dapat menurunkan sistem pertahanan tubuh (Naga,S., 2012).

Berdasarkan kelompok umur didapat yang terbanyak kasus TB paru pada kelompok umur 56-65 sebanyak 14 orang (32,68%) dan yang paling sedikit di kelompok umur 17-25 tahun sebanyak 3 orang (6,98%). Hasil di atas menunjukkan

kasus TB yang terjadi di Lampung Timur, khususnya di Puskesmas Way Jepara, Sri Bhawono, Braja Harjosari, dan Labuhan Maringgai adalah kelompok umur lansia awal (55-65 tahun), resiko terinfeksi dan sakit TB akan meningkat pada kelompok usia yang memiliki kekebalan tubuh rendah, termasuk di dalamnya orang lanjut usia (Tim program TB. St. Carolus, 2017). Penelitian Azizul (2017) yang mendapatkan hasil berbeda yaitu responden umur <41 tahun sebanyak 19 orang (63,33%) dan 11 orang (36,67%) berumur 41-65 tahun.

Distribusi frekuensi profil hematologi pada penderita tb paru sebelum dan setelah pengobatan

Tabel 4.2. menunjukkan nilai rata-rata hemoglobin sebelum pengobatan sebesar 13,05 gr/dl, dengan nilai tertinggi yaitu sebesar 15,7 gr/dL dan nilai terendah 9 gr/dl, setelah pengobatan nilai rata-rata 13,32 gr/dL, dengan nilai tertinggi 15,6 gr/dl dan nilai terendah 9,2 gr/dL, ada kenaikan nilai rata-rata hemoglobin setelah pemberian OAT. Peningkatan nilai hemoglobin dapat terjadi karena adanya perbaikan kondisi penderita karena pengobatan OAT selama 2 bulan. Perbaikan yang terjadi pada penderita biasanya sudah tidak batuk lagi, nafsu makan mulai timbul, sehingga asupan nutrisi menjadi meningkat, sebelum mendapat pengobatan penurunan nafsu makan sebagai salah satu gejala tuberkulosis (Fitria, 2021). Hasil ini sejalan dengan penelitian Noorfaizah (2012) hasil nilai rata-rata hemoglobin sebelum pengobatan 12,26 mg/dl dan setelah pengobatan 13,14 gr/dL.

Pada hasil pemeriksaan lekosit sebelum pengobatan didapatkan hasil nilai rata-rata 10.279 sel/mm³ dengan nilai tertinggi yaitu sebesar 14.600 sel/mm³ dan nilai terendah 4.900 sel/mm³, setelah pengobatan nilai rata-rata 7.600 sel/mm³ dengan nilai tertinggi 10.200 sel/mm³ dan nilai terendah 5.100 sel/mm³, hasil ini menunjukkan penurunan angka lekosit, pada saat sebelum pengobatan masih terjadi infeksi bakteri TB dan peradangan, infeksi bakteri memicu peningkatan neutrofil secara berlebihan sehingga jumlah leukosit secara keseluruhan juga meningkat (Amanda Devinqa, 2020), adanya peningkatan jumlah leukosit pada pasien

TB menunjukkan adanya pembentukan leukosit yang banyak untuk melawan bakteri penyebab penyakit TB dalam proses fagositosis secara keseluruhan (Kemenkes RI, 2011). dan proses infeksi dan peradangan penderita TB membaik setelah pengobatan OAT 2 bulan, ini sejalan dengan penelitian Ainurrohman (2020) nilai rata-rata leukosit sebelum pengobatan 11.316,67 sel/mm³, nilai terendah 6.650 sel/mm³, nilai tertinggi 17.000 sel/mm³, sesudah pengobatan nilai rata-rata 7.158,97 sel/mm³, nilai terendah 4.600 sel/mm³, nilai tertinggi 11.600 sel/mm³. Ini artinya pemberian OAT selama 2 bulan menurunkan jumlah leukosit. Pengobatan TB dengan OAT dapat menurunkan jumlah leukosit yang sebelumnya meningkat jumlahnya karena terjadi infeksi. Jumlah leukosit yang normal didapatkan setelah beberapa bulan pengobatan (Bestari dan Adang, 2014)

Hasil pemeriksaan eritrosit sebelum pengobatan nilai rata-rata 4,44 juta sel/mm³ dengan nilai tertinggi 5,56 juta sel/mm³ dan nilai terendah 3 juta sel/mm³, setelah pengobatan nilai rata-rata 4,57 juta sel/mm³ dengan nilai tertinggi 5,56 juta sel/mm³ dan nilai terendah 3,02 juta sel/mm³. Nilai rata-rata eritrosit setelah pengobatan mengalami peningkatan, ini terjadi karena ada perbaikan kondisi pasien TB paru setelah menjalani pengobatan, hasil ini serupa dengan hasil penelitian Karwiti tahun 2021 dengan hasil penelitian sebelum pengobatan nilai rata-rata eritrosit 4,47 juta sel/mm³ dengan nilai tertinggi 5,43 juta sel/mm³ dan nilai terendah 3 juta sel/mm³, setelah pengobatan nilai rata-rata 4,69 juta sel/mm³, nilai tertinggi 5,90 juta sel/mm³ dan nilai terendah 3,50 juta sel/mm³. Pemeriksaan trombosit sebelum pengobatan didapatkan hasil nilai rata-rata 276.279 sel/mm³ dengan nilai tertinggi yaitu sebesar 484.000 sel/mm³ dan nilai terendah 129.000 sel/mm³, setelah pengobatan nilai rata-rata 280.116 sel/mm³ dengan nilai tertinggi 491.000 sel/mm³ dan nilai terendah 130.000 sel/mm³.

Pemeriksaan hematokrit sebelum pengobatan didapatkan hasil nilai rata-rata 40,2%, dengan nilai tertinggi yaitu sebesar 49,7% dan nilai terendah 24,9%, setelah pengobatan nilai rata-rata 41,8%, dengan nilai tertinggi 50% dan nilai terendah 26,1%, ada peningkatan nilai rata-rata hematokrit, ini bisa terjadi karena adanya peningkatan jumlah eritrosit dan kadar hemoglobin pada responden. Nilai rata-rata laju endap darah sebelum pengobatan sebesar 53 mm/jam, dengan nilai

tertinggi yaitu sebesar 115 mm/jam dan nilai terendah 15 mm/jam, setelah pengobatan nilai rata-rata 29 mm/jam, dengan nilai tertinggi 45 mm/jam dan nilai terendah 15 mm/jam. Proses peradangan dan inflamasi pada penderita TB paru memicu makrofage untuk melepaskan Interleukin-6 menyebabkan induksi reaktan fase akut termasuk LED, peningkatan LED terjadi akibat pelepasan protein fase akut ke dalam sirkulasi menyebabkan peningkatan viscositas plasma serta peningkatan fibrinogen yang dapat mengakibatkan eritrosit mudah mengendap (Josephine A, Patience A, Ephoria A.; 2012), setelah pengobatan 2 bulan terjadi perbaikan infeksi dan inflamasi, sehingga nilai LED berangsur normal. Hasil ini seiring dengan penelitian yang dilakukan oleh Karwiti (2021) dengan hasil nilai rata-rata laju endap darah sebelum pengobatan nilai rata-rata sebesar 34 mm/jam, dengan nilai tertinggi yaitu sebesar 88 mm/jam dan nilai terendah 5 mm/jam, setelah pengobatan nilai rata-rata 30 mm/jam, dengan nilai tertinggi 64 mm/jam dan nilai terendah 8 mm/jam.

Perubahan profil hematologi pada penderita TB paru tentunya tidak hanya dipengaruhi oleh pemberian OAT saja, masih banyak faktor-faktor lain yang mempengaruhi seperti kecukupan nutrisi selama pengobatan, faktor kebiasaan seperti merokok, olahraga, pola istirahat dan lain-lain, juga faktor sosial ekonomi dan faktor-faktor lainnya.

Perbandingan profil hematologi pada penderita tb paru sebelum dan sesudah pengobatan

Hasil analisa statistik yang telah dilakukan dengan uji t-berpasangan pada Tabel 4.5. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan di 5 parameter yaitu parameter hemoglobin, leukosit, eritrosit, hematokrit dan laju endap darah, didapat p-value=0,000 (p-value< 0,050), pada parameter trombosit didapat nilai p-value=0,220 (p-value>0,050) berarti tidak ada perbedaan signifikan hasil pemeriksaan trombosit sebelum dan sesudah pengobatan TB paru, ini memiliki makna proses pengobatan pada penderita TB paru memberikan pengaruh terhadap penderita TB paru berupa perbaikan kondisi dan hilangnya gejala seperti penurunan nafsu makan, batuk dan lain-lain sehingga penderita TB paru yang sudah menjalani pengobatan selama 2 bulan sudah tidak terganggu dengan gejala-gejala yang ada ketika awal terjadinya infeksi dan bisa makan lebih teratur sehingga mendapatkan nutrisi yang

cukup untuk perbaikan kondisi tubuh termasuk profil hematologi. Penelitian Karwiti (2021) yang dilakukan sebelumnya didapat hasil adanya hubungan yang bermakna pada profil hematologi pada kadar Hb dan LED, dimana hasil uji t-berpasangan Hb $p\text{-value}=0,005$, LED $p\text{-value}=0,003$, sedangkan pada parameter yang lain tidak ada hubungan yang bermakna dengan nilai $p\text{-value}>0,005$. Penelitian Ainurrohman (2020) menyatakan ada korelasi bermakna antara leukosit sebelum dan sesudah pengobatan pada penderita TB paru dengan menggunakan uji wicolxon didapat $p\text{-value}$ 0,000 ($p\text{-value}<0,005$).

Simpulan penelitian ini adalah terdapat perbedaan signifikan profil hematologi di 5 parameter yaitu hemoglobin, leukosit, eritrosit, hematokrit dan LED pada penderita TB paru sebelum dan setelah pengobatan OAT 2 bulan di kabupaten Lampung Timur tahun 2022 dengan nilai $p\text{-value}=0,000$ ($p\text{-value}<0,050$).

Saran untuk Dinas kesehatan Lampung Timur menjadikan pemeriksaan profil hematologi (hemoglobin, leukosit, eritrosit, hematokrit dan LED) pada penderita TB paru sebagai pemeriksaan wajib terhadap penderita TB paru yang sedang menjalani pengobatan dengan OAT untuk mengevaluasi perjalanan penyakit dan keberhasilan pengobatan TB paru, untuk para akademisi dapat dilakukan penelitian selanjutnya berkenaan faktor-faktor yang mempengaruhi nilai profil hematologi pada penderita TB paru selama menjalani pengobatan menggunakan OAT seperti faktor kecukupan nutrisi selama pengobatan, faktor kebiasaan seperti merokok, olahraga, pola istirahat dan lain-lain, juga faktor sosial ekonomi.

Daftar Pustaka

- Azizi, F. H. (2015) 'Gambaran Karakteristik Tb Paru Dan Ekstra Paru Di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung Tahun 2017', 50, pp. 518–525.
- Aditama T.Y., 1992. Prevalence of Tuberculosis in Indonesia, Singapore, Brunei Darusalam, and the Philipines. *Tubercle*, 72: 257-260.
- Ainurrohman, S., Purwaeni, E., Dan Kafesa, A., 2020. Perbandingan Jumlah Leukosit Pada Penderita Tuberculosis Sebelum dan Sesudah Pengobatan Obat Anti Tuberculosis Fase Intensif. *Jurnal Vol 10 No.2*
- Amanda, A. D. 2020. Rasio Neutrofil-Limfosit pada infeksi; sebuah tinjauan literatur. *Wellness and Healthy Magazine*. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Vol 2, Issue2, Agustus 2020, p.219-223 ISSN 2655-9951.
- Bestari G, Adang. 2014, Perbedaan jumlah leukosit sebelum dan sesudah pemberian obat anti tuberculosis pada fase awal. *Karya Tulis Ilmiah*. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- Chaerani, Novita, E., 2018. Membandingkan Jumlah Lekosit dan Nilai Laju Endap Darah Pasien Tuberculosis Paru Sebelum dan Sesudah Pengobatan. *Saintek : Jurnal dan Teknologi*. 10 (1) : 10 – 12
- Fitriya. 2021. Penyakit TBC: Apa Penyebab, Gejala, dan Pengobatan yang Tepat. *Artikel*.
<https://buleleng.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/36-penyakit-tbc-apa-penyebab-gejala-dan-pengobatan-yang-tepat>
- Josephine A.; Patience A.; Ephoria A. 2012. Some haematological parameters of tuberculosis (TB) infected africans: the Nigerian perspective. *J Nat Sci Res*. 2012;2(1):50–6.
- Karwiti, W., Lestari, W.S., Nasrazuhdy, Rezkiyah, S., 2021. Perbedaan Profil Hematologi Pada Penderita Tuberculosis Paru Yang Menjalani Pengobatan. *Jurnal Jambura jurnal* : p ISSN : 2623-0674
- Mahdiana, R., 2010. Mengenal, Mencegah dan Mengobati Penularan Penyakit dari infeksi, Yogyakarta : Citra Pustaka
- Naga, S. 2012. Ilmu Penyakit Dalam. Yogyakarta: DIVA press.
- Risma Riscova. 2019. Gambaran Jumlah Eritrosit Pada Penderita Tuberculosis Paru Sebelum Dan Sesudah Dua Bulan Mengonsumsi Obat Anti Tuberculosis Di Rs. Khusus.Paru.Medan.<http://repo.poltekkes-medan.ac.id/jspui/handle/123456789/1532>
- Sholeha. 2013. Analisis Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin Dan Hitung Jumlah Eritrosit Pada Penderita Tuberculosis Paru. *Skripsi*. Mataram: Universitas Hasanudin
- Smith I, 2003. Mycobacterium Tuberculosis Pathogenesis and Molecular Determinants of Virulence. *American Society for Microbiology*. 16:463-496
- Tia Hairani. 2019. Gambaran Jumlah Leukosit Pada Penderita Tuberculosis Paru Sebelum Dan Sesudah Dua Bulan Mengonsumsi Obat Anti Tuberculosis Di Rs Khusus Paru Medan. *Skripsi*. Medan :

Polkes Kemenkes Medan.

- Tim Program TB St. Carolus. 2017. Tuberkulosis Bisa Disembuhkan. Buku bergambar Jakarta:KPG (Kepustakaan Populer Gramedia), 2017 KPG 591701337 ISBN:978-602-424-337-1
- Ulfi, D. N. and Adang (2012) 'Perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian obat antituberkulosis fase awal', Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 2010, pp. 3–7.