

LAMPIRAN

Lampiran 1

Tabel Hasil Penelitian Mikroskopis TB dan Profil Hematologi

Data Hasil Mikroskopis TB Pada Penderita TB Paru di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung

No.	Nama	Usia (tahun)	Jenis Kelamin	Hasil Mikroskopis TB
1	ADT	26	L	1+
2	AR	33	L	3+
3	ARM	18	L	1+
4	BAH	52	L	1+
5	ET	55	P	1+
6	HNY	32	P	1+
7	HRS	45	L	3+
8	IMN	34	L	3+
9	JHR	56	L	3+
10	KLM	54	L	3+
11	LIM	45	P	Scanty
12	NOV	30	P	3+
13	NUN	51	L	Scanty
14	PMS	19	P	3+
15	RBT	59	L	2+
16	RI	22	P	Scanty
17	RKM	24	P	2+
18	RMT	70	L	1+
19	RSM	37	L	2+
20	SBH	33	P	1+
21	SBY	48	L	3+
22	SGT	43	P	3+
23	SKZ	45	P	3+
24	SMS	34	L	2+
25	SPH	43	P	1+
26	SUD	55	P	2+
27	SUM	57	L	3+
28	TGN	74	L	1+
29	UJG	44	L	1+
30	WWN	55	P	2+
31	ZD	27	P	2+
32	ZLN	63	P	1+

Keterangan :

Hasil mikroskopis ini merupakan hasil saat pasien pertama kali melakukan pemeriksaan BTA di Puskesmas.

Mengetahui

Koordinator Laboratorium

Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung



Sri Bayu Respati, Md.AK., SKM
NIP. 197109021992032004

Lampiran 1
Tabel Hasil Penelitian Mikroskopis TB dan Profil Hematologi

Data Hasil Profil Hematologi Pada Penderita TB Paru di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung

No	Nama	Usia (tahun)	Jenis Kelamin	Lama Mengonsumsi OAT (bulan)	Hemoglobin (g/dl)	Hematokrit (%)	Eritrosit (10 ⁹ /µl)	Indeks Eritrosit			Trombosit (10 ⁹ /µl)	Leukosit (10 ⁹ /µl)	Diff Count													
								Ket	MCV (fL)	MCH (pg)			MCHC (g/dl)	Ket	Limfosit (%)	Ket	Mid (%)	Ket	Granulosit (%)							
1	ADT	26	L	1 Bulan	10.9	R	33.2	R	4.58	R	73.9	R	25.6	R	32.8	N	208	N	15.6	T	12.9	R	5.8	N	81.3	T
2	AR	33	L	2 Bulan	11.8	R	35.9	R	4.03	R	88.6	N	29.5	N	32.8	N	257	N	10.5	T	34.5	N	6.8	N	58.7	N
3	ARM	18	L	2 Bulan	13.7	N	41.3	N	6.29	T	65.7	R	21.8	R	33.2	N	381	N	6	N	30.6	N	7.6	N	61.8	N
4	BAH	52	L	2 Bulan	12.9	R	37.4	R	4.62	N	80.9	N	27.8	N	34.4	N	388	N	12.3	T	17	R	7.2	N	75.8	T
5	ET	55	P	2 Bulan	12.1	N	36.9	N	4.5	N	82.2	N	28	N	33.7	N	464	T	10.6	T	28.3	N	6.6	N	65.1	T
6	HNY	32	P	3 Bulan	12.3	N	36.5	N	4.1	N	89	N	30	N	33.6	N	214	N	7.8	N	30.6	N	7.6	N	75.9	T
7	HRS	45	L	2 Bulan	11.3	R	36.2	R	4.16	R	87	N	27.1	N	31.2	R	289	N	11.9	T	30.1	N	5.4	N	64.5	N
8	IMN	34	L	1 Bulan	13.6	N	40.6	N	5.36	N	75.7	R	25.4	R	33.6	N	624	T	10	N	10.3	R	6.3	N	81.4	T
9	JHR	56	L	1 Bulan	11.3	R	33.2	R	4.14	R	80	N	27.4	N	34.2	N	222	N	8.3	N	15	R	6.4	N	78.6	T
10	KLM	54	L	4 Bulan	10.2	R	29.7	R	3.32	R	89.3	N	30.7	N	34.3	N	279	N	3.6	R	23.8	R	8.7	N	67.5	T
11	LIM	45	L	1 Bulan	12.2	N	35.8	R	4.01	R	89.3	N	30.5	N	34.2	N	288	N	10.7	T	25.7	N	7.4	N	66.9	T
12	NOV	30	P	5 Bulan	12.2	N	36.2	N	4.46	N	81.3	N	27.4	N	33.7	N	280	N	4.5	N	39.5	T	8.6	N	51.9	T
13	NUN	51	L	6 Bulan	10.3	R	28	R	3.35	R	83.6	N	30.7	N	36.7	N	204	N	4.4	R	18.6	R	5.5	N	75.9	T
14	PMS	19	P	3 Bulan	12.4	N	36.7	N	4.58	N	80	N	27.1	N	33.8	N	479	T	8.1	N	32.6	N	8.7	N	58.7	N
15	RBT	59	L	2 Bulan	12.8	R	38.4	R	4.79	N	80.2	N	26.7	R	33.3	N	334	N	10.9	T	9.2	R	5	N	85.8	T
16	RI	22	P	2 Bulan	11.9	R	35.3	R	4.76	N	74.1	R	25	R	33.7	N	268	N	11.9	T	32	N	7.2	N	60.8	N
17	RKM	24	L	2 Bulan	15	N	45.4	N	5.39	N	84.1	N	27.7	N	33	N	433	T	8.8	N	17.5	R	5.7	N	76.8	T
18	RMT	70	L	1 Bulan	11.2	R	36.9	R	4.13	R	89.3	N	27.1	N	30.3	R	203	N	9.3	N	26.3	N	8.8	N	64.9	N
19	RSM	37	L	2 Bulan	15.8	N	46.9	N	5.98	N	78.4	N	26.5	R	33.8	N	249	N	9.3	N	30	N	8.7	N	61.3	N
20	SBH	33	P	3 Bulan	10.6	R	36.6	N	4.21	N	76.4	N	25.1	R	28.9	R	210	N	10.3	T	26.8	N	7.5	N	65.7	T
21	SBY	48	L	1 Bulan	10.7	R	35.4	R	4.12	R	85.9	N	25.9	R	30.2	R	216	N	11.3	T	27.4	N	5.9	N	66.7	T
22	SGT	43	P	5 Bulan	12.1	N	35.6	R	4.27	N	83.3	N	28.3	N	33.9	N	257	N	7.9	N	34.1	N	8.4	N	57.5	N
23	SKZ	45	P	5 Bulan	12.6	N	37	N	4.15	N	89	N	30.3	N	34	N	202	N	4.6	N	31	N	6.4	N	62.6	N
24	SMS	34	L	4 Bulan	12.3	R	36.7	R	5	N	81.6	N	26.6	R	33.5	N	217	N	5.3	N	39.5	T	8.6	N	51.9	N
25	SPH	43	P	4 Bulan	12.1	N	35.6	R	4.27	N	83.3	N	28.3	N	33.9	N	257	N	7.9	N	34.1	N	8.4	N	57.5	N
26	SUD	55	P	3 Bulan	9.1	R	26	R	3.25	R	80	N	28	N	35	N	311	N	8.5	N	32.1	N	8.2	N	59.7	N
27	SUM	57	L	6 Bulan	11.8	R	34.2	R	4.3	R	79.4	R	27.4	N	34.6	N	277	N	11	T	10.3	R	4.5	N	85.2	T
28	TGN	74	L	1 Bulan	10.4	R	31.6	R	3.24	R	97.5	N	32	T	32.8	N	180	N	4.4	R	17.7	R	5	N	77.3	T
29	UGJ	44	L	1 Bulan	12.5	R	37	R	4.48	R	82.5	N	27.9	N	33.7	N	249	N	11.3	T	16.9	R	6.1	N	77	T

No	Nama	Usia (tahun)	Jenis Kelamin	Lama Mengonsumsi OAT (Bulan)	Hemoglobin (g/dl)	Ket.	Hematokrit (%)	Ket.	Eritrosit (10 ⁶ /μl)	Ket.	Indeks Eritrosit				Trombosit (10 ³ /μl)	Ket.	Leukosit (10 ³ /μl)	Ket.	Diff Count							
											MCV (fL)	Ket.	MCH (pg)	Ket.					MCHC (g/dl)	Ket.	Limfosit (%)	Ket.	Mid (%)	Ket.	Granulosit (%)	Ket.
30	WWN	55	P	4 Bulan	12.9	N	36.4	N	4.75	N	76.6	R	27.1	N	35.4	N	246	N	8.7	N	33.1	N	8.4	N	58.5	N
31	ZD	27	P	4 Bulan	12.7	N	37.6	N	4.57	N	82.27	N	27.7	N	33.7	R	257	N	6.5	N	32.4	N	7.4	N	60.2	N
32	ZLN	63	P	4 Bulan	13.7	N	39.7	N	4.63	N	85.7	N	29.5	N	34.5	N	249	N	6.5	N	34.4	N	8.2	N	57.5	N

Keterangan:

R: Rendah

N: Normal

T: Tinggi

Nilai Normal:

Hemoglobin (L) : 13.5-17 g/dl

Hemoglobin (P) : 12-15 g/dl

Hematokrit (L) : 40-54%

Hematokrit (P) : 36-46%

Eritrosit (L) : 4.6-6.0

Eritrosit (P) : 4.0-5.0

MCV : 80-98 fL

MCH : 27-31 pg

MCHC : 32-36 g/dl

Trombosit : 150.000-400.000

Leukosit : 4.500-10.000

Limfosit : 25-35%

Mid : 3-15%

Granulosit : 50-65%

Data hasil pemeriksaan hemoglobin, hematokrit, eritrosit, MCV, MCH, MCHC,

trombosit, leukosit, limfosit, mid, dan granulosit diambil saat melakukan penelitian.

Mengetahui,

Koordinator Laboratorium

Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung



Sri Bayu Respati, A.Md.AK., SKM

NIP. 197109021992032004

Lampiran 2

INFORMED CONSENT

AssalamualaikumWr.Wb.

Perkenalkan nama saya, Zulaicha Zain mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Poltekkes Tanjung karang. Saya bermaksud akan melakukan penelitian mengenai “Hubungan Hasil Pemeriksaan Mikroskopis TB dengan Profil Hematologi pada Penderita Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung”. Penelitian ini dilakukan sebagai tahap akhir dalam penyelesaian studi di Politeknik Kesehatan Tanjungkarang. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Februari-Mei 2022. Saya harap Bapak/Ibu/Saudara/Saudari bersedia untuk ikut serta dalam penelitian saya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan hasil mikroskopis TB dengan profil hematologi pada penderita Tuberkulosis paru, sehingga hasil penelitian ini dapat memberi keuntungan berupa informasi kepada Bapak/Ibu/Saudara/Saudari tentang profil hematologi. Dalam penelitian ini saya mengambil darah vena dari pergelangan siku Bapak/Ibu/Saudara/Saudari sebanyak 2 mL. Pengambilan darah ini hanya dilakukan satu kali dan menyebabkan sedikit rasa sakit dalam penusukan jarum dan pelepasan jarum saat melakukan pengambilan darah. Darah ini akan diperiksa untuk mengetahui profil hematologi (jumlah eritrosit, hemoglobin, hematokrit, indeks eritrosit (MCV, MCH, MCHC) jumlah leukosit, hitung jenis leukosit (Limfosit dan neutrofil) dan jumlah trombosit).

Ada resiko terjadinya hematoma atau terjadi memar kebiruan berkaitan dengan pengambilan darah vena. Tetapi Bapak/Ibu/Saudara/Saudari tidak perlu khawatir karena terjadinya hematoma wajar terjadi dalam proses pengambilan darah dan dapat diatasi dengan cara-cara sederhana seperti istirahat, mengompres bagian di sekitar yang bengkak atau kebiruan, dan meninggikan bagian yang terluka atau juga dapat diobati dengan salep khusus hematoma (salep Thrombopop) yang akan disediakan oleh peneliti. Jika keadaan bagian bekas pengambilan darah semakin memburuk, maka responden dapat menghubungi peneliti melalui nomor peneliti, yaitu 087858798494.

Seandainya Bapak/Ibu/Saudara/Saudari tidak menyetujui cara ini, Bapak/Ibu/Saudara/Saudari boleh tidak berpartisipasi dalam penelitian ini. Untuk itu Bapak/Ibu/Saudara/Saudari tidak akan dikenakan sanksi apapun. Identitas serta hasil pemeriksaan dari penelitian ini akan saya jaga kerahasiannya.

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

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Bandar Lampung, 2022
Peneliti

(Zulaicha Zain)

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN
(*INFORM CONSENT*)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama :

Umur :

Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi responden penelitian :

Nama Peneliti : Zulaicha Zain

Institusi : Program Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

Judul : Hubungan Hasil Pemeriksaan Mikroskopis TB dengan
Profil Hematologi pada Penderita Tuberkulosis Paru Di
Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung.

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

Bandar Lampung,..... 2022

Mengetahui

Menyetujui

Peneliti

Responden/Wali Responden

(Zulaicha Zain)

(.....)

Saksi,
Petugas Laboratorium
Puskesmas Panjang

(.....)

Lampiran 3

LEMBAR KUESIONER PENELITIAN

“Hubungan Hasil Pemeriksaan Mikroskopis TB dengan Profil Hematologi pada Penderita Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung”

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Petunjuk pengisian:

Berilah pertanyaan kepada responden/wali responden. Kemudian peneliti mencatat jawaban dari masing-masing pertanyaan dibawah ini:

1. Berapa lama Bapak/Ibu/Saudara/Saudari didiagnosa menderita tuberkulosis paru ?

Jawab :

2. Berapa lama Bapak/Ibu/Saudara/Saudari mengkonsumsi Obat Antu Tuberkulosis ?

Jawab :

3. Pilihlah salah satu atau lebih penyakit atau keadaan yang menyertai responden. Apabila ada, maka silahkan beri tanda silang (X) pada pilihan dibawah ini:

- a. Arthritis reumatid
- b. Endokarditis
- c. Osteomielitis
- d. Gagal Ginjal Kronik
- e. HIV/AIDS
- f. Hepatitis
- g. Kanker
- h. Sedang Hamil

Bandar Lampung, 2022

Responden/Wali Responden

.....

Lampiran 4

Output Analisa Data dengan Program SPSS

A. Output distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin penderita tuberkulosis paru

Jenis Kelamin					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	18	56.3	56.3	56.3
	Perempuan	14	43.8	43.8	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

B. Output distribusi frekuensi berdasarkan usia penderita tuberkulosis paru

Statistics		
Usia		
N	Valid	32
	Missing	0
Mean		42.78
Median		45.00
Std. Deviation		14.255
Variance		203.209
Range		56
Minimum		18
Maximum		74

Usia					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	15-24 tahun	3	9.4	9.4	9.4
	25-34 tahun	7	21.9	21.9	31.3
	35-44 tahun	5	15.6	15.6	46.9
	45-54 tahun	9	28.1	28.1	75.0
	55-64 tahun	6	18.8	18.8	93.8
	> 65 tahun	2	6.3	6.3	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

C. Output distribusi frekuensi tingkat kepositifan BTA penderita tuberkulosis paru

Tingkat Kepositifan BTA					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Scanty	3	9.4	9.4	9.4
	1+	13	40.6	40.6	50.0
	2+	8	25.0	25.0	75.0
	3+	8	25.0	25.0	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

D. Output distribusi frekuensi berdasarkan lama mengkonsumsi OAT pada penderita tuberkulosis paru

Lama Mengonsumsi OAT					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	≤2 Bulan	12	37.5	37.5	37.5
	>2 Bulan	20	62.5	62.5	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

E. Output distribusi frekuensi berdasarkan nilai hemoglobin penderita tuberkulosis paru

Statistics		
Hemoglobin		
N	Valid	32
	Missing	0
Mean		12.163
Median		12.200
Std. Deviation		1.4062
Variance		1.977
Range		6.7
Minimum		9.1
Maximum		15.8

G. Output distribusi frekuensi berdasarkan nilai eritrosit penderita tuberkulosis paru

Statistics		
Eritrosit		
N	Valid	32
	Missing	0
Mean		4.466
Median		4.490
Std. Deviation		.7018
Variance		.493
Range		3.1
Minimum		3.2
Maximum		6.3

F. Output distribusi frekuensi berdasarkan nilai hematokrit penderita tuberkulosis paru

Statistics		
Hematokrit		
N	Valid	32
	Missing	0
Mean		36.772
Median		36.700
Std. Deviation		4.0241
Variance		16.194
Range		18.9
Minimum		28.0
Maximum		46.9

H. Output distribusi frekuensi berdasarkan nilai MCV penderita tuberkulosis paru

Statistics		
MCV		
N	Valid	32
	Missing	0
Mean		82.803
Median		82.500
Std. Deviation		6.2696
Variance		39.307
Range		31.8
Minimum		65.7
Maximum		97.5

I. Output distribusi frekuensi
berdasarkan nilai MCH penderita
tuberkulosis paru

Statistics		
MCH		
N	Valid	32
	Missing	0
Mean		27.678
Median		27.400
Std. Deviation		2.0831
Variance		4.339
Range		10.2
Minimum		21.8
Maximum		32.0

K. Output distribusi frekuensi
berdasarkan nilai Leukosit penderita
tuberkulosis paru

Statistics		
Leukosit		
N	Valid	32
	Missing	0
Mean		8.750
Median		8.750
Std. Deviation		2.8219
Variance		7.963
Range		12.0
Minimum		3.6
Maximum		15.6

J. Output distribusi frekuensi
berdasarkan nilai MCHC penderita
tuberkulosis paru

Statistics		
MCHC		
N	Valid	32
	Missing	0
Mean		33.322
Median		33.700
Std. Deviation		1.6611
Variance		2.759
Range		7.8
Minimum		28.9
Maximum		36.7

L. Output distribusi frekuensi
berdasarkan nilai Limfosit penderita
tuberkulosis paru

Statistics		
Limfosit		
N	Valid	32
	Missing	0
Mean		25.478
Median		27.100
Std. Deviation		8.5682
Variance		73.414
Range		30.3
Minimum		9.2
Maximum		39.5

M. Output distribusi frekuensi
berdasarkan nilai MID penderita
tuberkulosis paru

Statistics		
MID		
N	32	32
	0	0
Mean		7.056
Median		7.300
Std. Deviation		1.2657
Variance		1.602
Range		4.3
Minimum		4.5
Maximum		8.8

N. Output distribusi frekuensi
berdasarkan nilai Granulosit
penderita tuberkulosis paru

Statistics		
Granulosit		
N	Valid	32
	Missing	0
Mean		67.875
Median		66.200
Std. Deviation		9.5775
Variance		91.728
Range		33.9
Minimum		51.9
Maximum		85.8

O. Output distribusi frekuensi
berdasarkan nilai Trombosit
penderita tuberkulosis paru

Statistics		
Trombosit		
N	Valid	32
	Missing	0
Mean		293.81
Median		270.50
Std. Deviation		70.820
Variance		5015.448
Range		284
Minimum		180
Maximum		624

P. Uji Normalitas Data

Tests of Normality							
	Tingkat BTA	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hemoglobin	Scanty	.331	3	.	.865	3	.281
	1+	.113	13	.200 [*]	.976	13	.954
	2+	.174	8	.200 [*]	.957	8	.783
	3+	.150	8	.200 [*]	.951	8	.719
HCT	Scanty	.365	3	.	.798	3	.109
	1+	.176	13	.200 [*]	.940	13	.463
	2+	.179	8	.200 [*]	.974	8	.927
	3+	.218	8	.200 [*]	.841	8	.077
RBC	Scanty	.175	3	.	1.000	3	1.000
	1+	.247	13	.029	.890	13	.098
	2+	.200	8	.200 [*]	.950	8	.711
	3+	.270	8	.088	.878	8	.179
MCV	Scanty	.232	3	.	.980	3	.726
	1+	.138	13	.200 [*]	.966	13	.839
	2+	.156	8	.200 [*]	.965	8	.853
	3+	.237	8	.200 [*]	.845	8	.084
MCH	Scanty	.374	3	.	.776	3	.059
	1+	.145	13	.200 [*]	.962	13	.788
	2+	.197	8	.200 [*]	.903	8	.305
	3+	.295	8	.039	.885	8	.210
MCHC	Scanty	.328	3	.	.871	3	.298
	1+	.248	13	.027	.912	13	.198
	2+	.235	8	.200 [*]	.847	8	.089
	3+	.293	8	.041	.863	8	.128
WBC	Scanty	.330	3	.	.866	3	.286
	1+	.159	13	.200 [*]	.944	13	.508
	2+	.259	8	.121	.878	8	.179
	3+	.214	8	.200 [*]	.881	8	.191
LIMFOSIT	Scanty	.183	3	.	.999	3	.934
	1+	.219	13	.089	.883	13	.078
	2+	.169	8	.200 [*]	.953	8	.744
	3+	.174	8	.200 [*]	.947	8	.681
MID	Scanty	.351	3	.	.828	3	.183

	1+	.146	13	.200*	.970	13	.897
	2+	.271	8	.085	.846	8	.087
	3+	.235	8	.200*	.874	8	.166
GRANULOSIT	Scanty	.217	3	.	.988	3	.789
	1+	.220	13	.084	.890	13	.099
	2+	.172	8	.200*	.949	8	.702
	3+	.230	8	.200*	.954	8	.749
TROMBOSIT	Scanty	.183	3	.	.999	3	.931
	1+	.196	13	.183	.896	13	.116
	2+	.243	8	.181	.893	8	.247
	3+	.226	8	.200*	.826	8	.054
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan data uji normalitas diatas, diperoleh data hemoglobin, hematokrit, eritrosit, MCV,MCH,MCHC, Leukosit, Limfosit, Granulosit, MID, dan Trombosit dengan *p-value* >0,05, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa data berdistribusi normal.

Q. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hemoglobin	Based on Mean	.169	3	28	.917
	Based on Median	.171	3	28	.915
	Based on Median and with adjusted df	.171	3	25.019	.915
	Based on trimmed mean	.160	3	28	.922
Hematokrit	Based on Mean	.642	3	28	.595
	Based on Median	.450	3	28	.719
	Based on Median and with adjusted df	.450	3	23.521	.720
	Based on trimmed mean	.629	3	28	.602
Eritrosit	Based on Mean	.705	3	28	.557
	Based on Median	.638	3	28	.597
	Based on Median and with adjusted df	.638	3	21.817	.599
	Based on trimmed mean	.665	3	28	.581
MCV	Based on Mean	1.016	3	28	.401

	Based on Median	.865	3	28	.471
	Based on Median and with adjusted df	.865	3	20.140	.475
	Based on trimmed mean	1.026	3	28	.396
MCH	Based on Mean	2.364	3	28	.092
	Based on Median	1.034	3	28	.393
	Based on Median and with adjusted df	1.034	3	13.052	.410
	Based on trimmed mean	2.225	3	28	.107
MCHC	Based on Mean	1.106	3	28	.363
	Based on Median	.614	3	28	.612
	Based on Median and with adjusted df	.614	3	18.524	.615
	Based on trimmed mean	1.086	3	28	.371
Leukosit	Based on Mean	.609	3	28	.615
	Based on Median	.307	3	28	.820
	Based on Median and with adjusted df	.307	3	20.699	.820
	Based on trimmed mean	.593	3	28	.625
Limfosit	Based on Mean	1.292	3	28	.296
	Based on Median	.914	3	28	.447
	Based on Median and with adjusted df	.914	3	24.558	.449
	Based on trimmed mean	1.305	3	28	.292
MID	Based on Mean	.947	3	28	.431
	Based on Median	.808	3	28	.500
	Based on Median and with adjusted df	.808	3	24.608	.501
	Based on trimmed mean	1.782	3	28	.173
Granulosit	Based on Mean	.823	3	28	.492
	Based on Median	.670	3	28	.578
	Based on Median and with adjusted df	.670	3	25.052	.578
	Based on trimmed mean	.837	3	28	.485
Trombosit	Based on Mean	2.870	3	28	.054
	Based on Median	1.790	3	28	.172
	Based on Median and with adjusted df	1.790	3	20.193	.181
	Based on trimmed mean	2.814	3	28	.057

Berdasarkan data uji homogenitas diatas diperoleh data hemoglobin, hematokrit, eritrosit, MCV,MCH,MCHC, Leukosit, Limfosit, Granulosit, MID, dan Trombosit dengan $p\text{-value} > 0,05$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa varians data adalah sama atau homogen.

R. Uji *One-Way Anova*

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hemoglobin	Between Groups	17.399	3	5.800	3.700	.023
	Within Groups	43.896	28	1.568		
	Total	61.295	31			
HCT	Between Groups	142.147	3	47.382	3.687	.024
	Within Groups	359.857	28	12.852		
	Total	502.005	31			
RBC	Between Groups	4.578	3	1.526	3.427	.031
	Within Groups	12.469	28	.445		
	Total	17.047	31			
MCV	Between Groups	25.294	3	8.431	.206	.892
	Within Groups	1148.594	28	41.021		
	Total	1173.889	31			
MCH	Between Groups	6.184	3	2.061	.451	.719
	Within Groups	127.978	28	4.571		
	Total	134.162	31			
MCHC	Between Groups	10.091	3	3.364	1.371	.272
	Within Groups	68.688	28	2.453		
	Total	78.779	31			
WBC	Between Groups	4.657	3	1.552	.179	.909
	Within Groups	242.203	28	8.650		
	Total	246.860	31			
LIMFOSIT	Between Groups	32.117	3	10.706	.134	.939
	Within Groups	2243.718	28	80.133		
	Total	2275.835	31			
MID	Between Groups	1.816	3	.605	.354	.786
	Within Groups	47.843	28	1.709		
	Total	49.659	31			
GRANULOSIT	Between Groups	12.368	3	4.123	.041	.989
	Within Groups	2831.212	28	101.115		

	Total	2843.580	31			
TROMBOSIT	Between Groups	70908.037	3	23636.012	3.773	.022
	Within Groups	175395.838	28	6264.137		
	Total	246303.875	31			

Pada uji One-Way Anova diatas diperoleh nilai p-value hemoglobin, hematokrit, eritrosit, MCV,MCH,MCHC, Leukosit, Limfosit, Granulosit, MID, dan Trombosit sebesar 0.023, 0.024, 0.031, 0.892, 0.719, 0.272, 0.909, 0.939, 0.786, 0.989, 0.022. Nilai pada hemoglobin, hematokrit, eritrosit, dan trombosit menunjukkan p-value <0.05, sedangkan pada nilai MCH,MCHC, Leukosit, Limfosit, Granulosit, dan MID p-value>0.05, maka ditarik kesimpulan terdapat hubungan yang bermakna antara hasil mikroskopis TB dengan nilai pada hemoglobin, hematokrit, eritrosit, dan trombosit, dan tidak ada hubungan antara hasil mikroskopis TB dengan nilai MCH,MCHC, Leukosit, Limfosit, Granulosit, dan mid.

S. Uji *T Independent test*

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differen ce	Std. Error Differe nce	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hb	Equal variances assumed	.610	.441	-1.907	30	.066	-.9400	.4929	-1.9467	.0667
	Equal variances not assumed			-2.120	29.749	.042	-.9400	.4434	-1.8458	-.0342
HCT	Equal variances assumed	2.007	.167	-.911	30	.370	-1.3417	1.4735	-4.3509	1.6676

	Equal variances not assumed			-1.044	29.900	.305	-1.3417	1.2847	-3.9658	1.2825
RBC	Equal variances assumed	.267	.609	-.084	30	.934	-.0230	.2752	-.5851	.5391
	Equal variances not assumed			-.084	23.805	.934	-.0230	.2733	-.5874	.5414
MCV	Equal variances assumed	10.425	.003	.036	30	.971	.0833	2.2841	-4.5814	4.7481
	Equal variances not assumed			.031	13.848	.976	.0833	2.7086	-5.7321	5.8988
MCH	Equal variances assumed	2.268	.143	-.877	30	.388	-.6683	.7625	-2.2255	.8889
	Equal variances not assumed			-.772	15.619	.452	-.6683	.8661	-2.5080	1.1713
MCHC	Equal variances assumed	5.861	.022	-3.329	30	.002	-1.6833	.5056	-2.7160	-.6507
	Equal variances not assumed			-2.928	15.575	.010	-1.6833	.5749	-2.9048	-.4619
WBC	Equal variances assumed	.120	.731	2.523	30	.017	2.4000	.9514	.4570	4.3430
	Equal variances not assumed			2.388	19.535	.027	2.4000	1.0051	.3002	4.4998

LIMFOSIT	Equal variances assumed	1.445	.239	-.409	30	.685	-1.2983	3.1715	-7.7755	5.1788
	Equal variances not assumed			-.438	28.092	.665	-1.2983	2.9622	-7.3653	4.7686
MID	Equal variances assumed	1.977	.170	-1.062	30	.297	-.4900	.4612	-1.4319	.4519
	Equal variances not assumed			-1.124	27.358	.271	-.4900	.4359	-1.3838	.4038
GRANULOSIT	Equal variances assumed	2.001	.167	.319	30	.752	1.1333	3.5490	-6.1147	8.3813
	Equal variances not assumed			.348	29.001	.731	1.1333	3.2586	-5.5313	7.7980
TROMBOSIT	Equal variances assumed	.000	.999	.158	30	.875	5.233	33.072	-62.309	72.776
	Equal variances not assumed			.169	27.845	.867	5.233	31.016	-58.316	68.783

Pada uji *T independent test* menunjukkan nilai *p-value*<0.05 adalah MCHC (0.010) dan leukosit (0.017), maka terdapat hubungan lama mengkonsumsi OAT terhadap parameter MCHC dan leukosit pada pasien TB paru BTA positif.

PROSEDUR PEMERIKSAAN MIKROSKOPIS TUBERKULOSIS

A. Waktu Pengambilan Dahak

Pemeriksaan laboratorium untuk diagnosis dan follow up memerlukan masing-masing 2 (dua) contoh uji dahak, terdiri dari:

1. S (Sewaktu, pertama): Dahak dikumpulkan saat datang pada kunjungan pertama ke laboratorium fasyankes
2. 2) P (Pagi): Dahak dikumpulkan pagi segera setelah bangun tidur pada hari ke-2, dibawa langsung oleh pasien ke laboratorium fasyankes

B. Cara Berdahak

1. Kumur-kumur dengan air bersih sebelum mengeluarkan dahak
2. Bila memakai gigi palsu, lepaskan sebelum berkumur
3. Tarik nafas dalam (2-3 kali)
4. Buka tutup pot, dekatkan ke mulut, berdahak dengan kuat dan ludahkan ke dalam potdahak
5. Tutup pot yang berisi dahak dengan rapat
6. Pasien harus mencuci tangan dengan air dan sabun antiseptik

C. Pemilihan Contoh Uji yang purulen/kental

1. Pilih dahak yang kental berwarna kuning kehijauan
2. Ambil dengan lidi yang ujungnya berserabut kira-kira sekitar biji kacang hijau. Untuk menjapatkan ujung yang berserabut lidi dipipihkan dengan menggunakan tang
3. Letakkan pada kaca objek yang sudah disiapkan

D. Peralatan Pemeriksaan Sediaan Dahak:

1. Kaca sediaan yang baru dan bersih, sebaiknya frosted end slide
2. Pensil 2B
3. Lidi/bambu/tusuk gigi
4. Lampu spirtus
5. Pinset

E. Memberikan Identitas sediaan

Sebelum melaksanakan pembuatan sediaan dahak, terlebih dahulu kaca sediaan yang diberi identitas dengan menuliskan pada bagian frosted dengan pensil 2B atau diberi label (jika menggunakan kaca sediaan non-frosted) dengan nomor identitas sesuai dengan formulir TB05. Nomor identitas sediaan = 2 digit/7-11 digit/1digit/4digit_

Keterangan:

- 2 digit = tahun
- 7-11 digit = 7 untuk RS, 11 untuk Puskesmas
- 1 digit = 1 untuk terduga TB SO, 2 untuk terduga TB RO
- 4 digit = no urut TB .06
- “ _ ” = kode huruf sesuai waktu pengambilan dahak

F. Cara Pembuatan Sediaan

1. Ambil contoh uji dahak pada bagian yang purulent dengan lidi yang dipipihkan ujungnya
2. Sebarkan diatas kaca sediaan dengan bentuk oval ukuran 2x3 dan ratakan dengan tusuk gigi membentuk spiral kecil-kecil. Jangan membuat gerakan spiral bila sediaan dahak sudah kering karena akan menyebabkan aerosol.
3. Keringkan pada suhu kamar dan masukkan lidi serta tusuk gigi bekas ke dalam wadah yang dilapisi plastik dan berisi desinfektan
4. Fiksasi dilakukan dengan memegang kaca sediaan dengan pinset, pastikan kaca sediaan menghadap ke atas. Lewatkan sediaan di atas api spirtus 2-3 kali selama 1-2 detik.

G. Pewarnaan Metode Ziehl Neelsen

Reagensia yang diperlukan untuk pewarnaan metode Ziehl Neelsen

- a. Karbol fuchsin 1%
- b. Asam alkohol 3%
- c. Metilen blue 0,1%

Peralatan yang diperlukan untuk pewarnaan Ziehl Neelsen

- a. Rak pewarnaan
- b. Pinset/penjepit kayu
- c. Sulut api

- d. Rak pengering
- e. Pengatur waktu/timer
- f. Corong & kertas saring

Cara melakukan pewarnaan metode Ziehl Neelsen

- a. Letakkan sediaan di atas rak dengan jarak 1 jari.
- b. Sediaan ditetesi larutan karbol fuchsin 1% melalui corong yang dilapisi kertas saring, dimulai dari ujung kaca sediaan hingga menutupi seluruh permukaan kaca sediaan.
- c. Panaskan sediaan dengan sulut api sampai keluar uap (jangan sampai mendidih), kemudian dinginkan selama 10 menit. Sulut api dibuat dari kawat baja yang ujungnya dililit sumbu kompor/ kain kasa yang diikat kawat halus celupkan ke dalam spirtus sebelum dinyalakan. Matikan sulut api menggunakan kain basah.
- d. Bilas sediaan secara perlahan dengan air mengalir, jangan menyiramkan atau menyembrotkan air tepat pada apusan. Buang sisa air pada sediaan.
- e. Tuangkan asam alkohol 3% hingga menutupi seluruh sediaan dan tidak tampak warna merah dari carbol fuchsin. Bilas dengan air mengalir.
- f. Tuangkan methylen blue 0,1% hingga menutupi seluruh sediaan dan biarkan selama 1 menit. Bilas dengan air mengalir. Keringkan sediaan pada rak pengering.

Kualitas pewarnaan Ziehl Neelsen

Pada pewarnaan yang baik, apabila diperiksa di bawah mikroskop akan tampak bakteri tahan asam (BTA) berwarna merah dengan warna latar biru dan terlihat jelas disetiap lapang pandang.

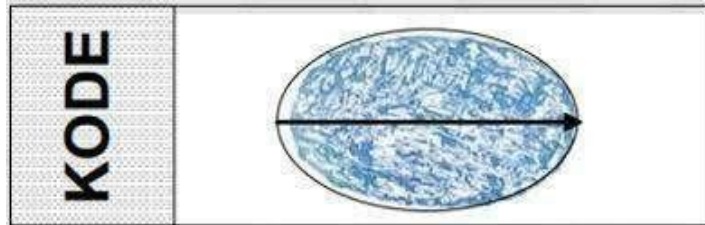


Sumber: Kemenkes, 2012

Gambar. *Mycobacterium tuberculosis* pada sediaan sputum pewarnaan ZN

H. Pembacaan 100 LP

Pembacaan sediaan dahak menggunakan mikroskop dengan lensa objektif 10x untuk menentukan fokus kemudian pada lensa objektif 100x. Dilakukan pembacaan pembacaan di sepanjang garis horizontal terpanjang dari ujung kiri ke ujung kanan atau sebaliknya. Dengan demikian akan dibaca minimal 100 lapang pandang.



Sumber: Kemenkes, 2017

Gambar. Contoh sediaan dahak yang baik.

BTA akan tampak sebagai kuman berwarna merah baik sendiri maupun bergerombol. BTA harus dibedakan dengan artefak yang mirip dengan BTA dan BTA lingkungan yang sering mencemari air keran.

I. Pelaporan Skala IUALTD

Pelaporan hasil pemeriksaan mikroskopis dengan mengacu kepada skala *International Union Against Tuberculosis and Lung Disease* (IUALTD).

Negatif : tidak ditemukan BTA dalam 100 lapang pandang

Scanty : ditemukan 1-9 BTA dalam 100 lapang pandang (tuliskan jumlah BTA yang ditemukan)

1+ : ditemukan 10 – 99 BTA dlm 100 lapang pandang

2+ : ditemukan 1 – 10 BTA setiap 1 lapang pandang (periksa minimal 50 lapang pandang)

3+ : ditemukan ≥ 10 BTA dalam 1 lapang pandang (periksa minimal 20 lapang pandang)

Sumber: Kemenkes, 2017

Lampiran 6

Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Gambar 1. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian



Gambar 2. Alat *Hematology Analyzer*



Gambar 3. Pencatatan pasien TB BTA positif



Gambar 4. Laboratorium Puskesmas Panjang



Gambar 5. Mengajukan dan Menjelaskan *Informed Consent* dan kuisisioner kepada responden



Gambar 6. Pengambilan Sampel Darah



Gambar 7. Mengajukan dan menjelaskan *Informed Consent* dan kuisioner kepada responden



Gambar 8. Pengambilan Sampel Darah



Gambar 9. Pemeriksaan Profil Hematologi pada alat *Hematology Analyzer*

Lampiran 7

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
POLTEKKES TANJUNGPINANG

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"
No. 035/KEPK-TJK/X/2022

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Zulaicha Zain
Principal In Investigator

Nama Institusi : Jurusan TLM Poltekkes Tanjungpinang
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"Hubungan Hasil Pemeriksaan Mikroskopis Tb dengan Profil Hematologi pada Penderita
Tuberkulosis Paru di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung"**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya 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 11 April 2022 sampai dengan tanggal 11 April 2023.

This declaration of ethics applies during the period April 11, 2022 until April 11, 2023.

April 11, 2022
Professor and Chairperson



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

Lampiran 8



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPUR
 Jalan Soekarno - Hatta No. 6 Bandar Lampung
 Telp : 0721 - 783 852 Faksimile : 0721 - 773 918
 Website : <http://poltekkes-tjk.ac.id> E-mail : direktorat@poltekkes-tjk.ac.id



Nomor : PP.03.01/I.1/1321/2022
 Lampiran : Eks
 Hal : Izin Penelitian

02 Maret 2022

Yth, Kepala Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Bandar Lampung
 Di – Bandar Lampung

Sehubungan dengan penyusunan Laporan Tugas Akhir bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes 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	Dewi Hayati NIM: 1813353027	Perbedaan Kadar Asam Urat Pasien Tuberkulosis Paru Sebelum Dan Sesudah Pemberian Obat Anti Tuberkulosis Fase Intensif	Puskesmas Rawat Inap
2	Feni Elistia NIM: 1813353011	Perbedaan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pasien Tuberkulosis Paru Sebelum dan Sesudah Pemberian Obat Anti Tuberkulosis (OAT)	
3	Zulaicha Zain NIM: 1813353024	Hubungan Hasil Pemeriksaan Mikroskopis TB dengan Profil Hematologi Pada Penderita Tuberkulosis Paru di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung	Puskesmas Panjang

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 Kota Bandar Lampung
 3.Ka. UPT-PKM

Lampiran 9



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPUR
Jalan Soekarno - Hatta No. 6 Bandar Lampung
Telp : 0721 - 783 852 Faksimile : 0721 - 773 918
Website : <http://poltekkes-tjk.ac.id> E-mail : direktorat@poltekkes-tjk.ac.id



Nomor : PP.03. 01 / I. 1 / 2140 / 2022
Lampiran : Eks
Hal : Izin Penelitian

20 April 2022

Yth, Kepala Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung
Di – Bandar Lampung

Sehubungan dengan penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjungsarang 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	Zulaicha Zain NIM: 1813353024	Hubungan Hasil Pemeriksaan Mikroskopis TB dengan Profil Hematologi Pada Penderita Tuberkulosis Paru di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung	Puskesmas Ranap.Panjang

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Wardana Aliyanto, SKM, M.Kes
NIP 196401281985021001

Tembusan :
1.Ka. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
2.Ka. Bid.Diklat Dinkes Kota Bandar Lampung
3.Ka. UPT-PKM Panjang



PEMERINTAH KOTA BANDARLAMPUNG
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jalan Dr. Susilo Nomor 2 Bandarlampung, Telepon (0721) 476362
Faksimile (0721) 476362 Website: www.dpmpstp.bandarlampungkota.go.id
Pos-el: sekretariat@dpmpstp.bandarlampungkota.go.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN (SKP)
Nomor :1871/070/01858/SKP/III.16/IV/2022

Berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 03 Tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian dan Rekomendasi dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Kota Bandar Lampung Nomor 070/052/IV.05/III/2022 Tanggal 01 APRIL 2022, yang bertandatangan dibawah ini Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Bandar Lampung memberikan Surat Keterangan Penelitian (SKP) kepada :

1. Nama : ZULAICHA ZAIN
2. Alamat : JL. P. SENOPATI II NO. 17 KEL./DESA KORPRI JAYA KEC. SUKARAME KAB/KOTA KOTA BANDAR LAMPUNG PROV. LAMPUNG
3. Judul Penelitian : HUBUNGAN HASIL PEMERIKSAAN MIKROSKOPIS TB DENGAN PROFIL HEMATOLOGI PADA PENDERITA TUBERKULOSIS PARU DIPUSKESMAS PANJANG KOTA BANDAR LAMPUNG
4. Tujuan Penelitian : UNTUK MENGETAHUI HUBUNGAN HASIL PEMERIKSAAN MIKROSKOPIS TB DENGAN PROFIL HEMATOLOGI PADA PENDERITA TUBERKULOSIS PARU DIPUSKESMAS PANJANG KOTA BANDAR LAMPUNG
5. Lokasi Penelitian : PADA PUSKESMAS PANJANG KOTA BANDAR LAMPUNG
6. Tanggal dan/atau lamanya penelitian : 25 MARET 2022
7. Bidang Penelitian : TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
8. Status Penelitian : -
9. Nama Penanggung Jawab atau Koordinator : WARIJIDIN ALIYANTO, SKM., M.Kes
10. Anggota Penelitian : ZULAICHA ZAIN
11. Nama Badan Hukum, Lembaga dan Organisasi : POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNG KARANG

Dengan Ketentuan sebagai berikut :

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

Ditetapkan di : Bandarlampung
pada tanggal : 07 April 2022


Rt. Kepala Dinas
MUHTADI A. TEMENGGUNG, S.T., M.Si.
NIP 19710810 199502 1 001

Terselamatkan :

1. BAKESBANGPOL Kota
2. BAPPEDA Kota Bandar
3. Peringatan

Lampiran 11



PEMERINTAH KOTA BANDAR LAMPUNG
DINAS KESEHATAN
 Jl. Way Pengubuan No. 3 Pahoman Bandar Lampung Telp: (0721) - 472003

Bandar Lampung, 27 April 2022

Nomor : 070/ 12 /III.02/V/04/2022
 Lampiran : -
 Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth;
 Direktur Politeknik Kesehatan
 Kementerian Kesehatan Tanjung Karang
 Di-
BANDAR LAMPUNG

Sehubungan dengan surat saudara nomor : PP.03.01/I.1/2140/2022 tanggal 20 April 2022 perihal Izin Penelitian dalam rangka Penyusunan Laporan Tugas Akhir Mahasiswa Tingkat IV Kelas Alih Jenjang Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang Tahun Akademik 2021/2022, atas nama :

NAMA/NIM	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
ZULAICHA ZAIN NIM. 1813353024	"Hubungan Hasil Pemeriksaan Mikroskopi TB Dengan Profil Hematologi Pada Penderita Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung".	PKM. Panjang

Perlu kami Informasikan beberapa hal sebagai berikut :

- Pengambilan data di Wilayah Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung mengacu kepada peraturan Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung.
- Dikarenakan Kondisi saat ini masih memasuki tatanan kebiasaan baru dalam rangka **pencegahan covid-19**, maka kegiatan pengambilan data mahasiswa diwajibkan menggunakan protokol kesehatan (mencuci tangan, menggunakan masker, menggunakan Face Shield, menjaga jarak, membawa handsanitizer dan tidak berkerumun).
- Izin Pengambilan data digunakan semata-mata hanya untuk kepentingan Akademik/Studi dan tidak akan dipublikasikan tanpa izin tertulis dari Kepala Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung.
- Kegiatan Pengambilan data dilaksanakan selama 2 (dua) bulan sejak tanggal ditetapkan.
- Setelah menyelesaikan kegiatan tersebut, mahasiswa diwajibkan menyampaikan laporan hasil kegiatannya kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Pit: KEPALA DINAS KESEHATAN
 KOTA BANDAR LAMPUNG



DESTI MEGA PUTRI, SP, MT
 Nip. 19691202 199503 2 002

Tembusan : disampaikan kepada Yth;

- Sdr. Kabin. Pelayanan Kesehatan
- Sdr. Kabid. Pencegahan dan Pengendalian Penyakit
- Sdr. Kepala Puskesmas Rawat Inap Panjang
- Sdr. Ka. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes T.Karang
- Sdr. Dosen Pembimbing
- Sdr. Mahasiswa yang bersangkutan
- Pertinggalan -----

Lampiran 12



PEMERINTAH KOTA BANDAR LAMPUNG
DINAS KESEHATAN
UPT PUSKESMAS RAWAT INAP PANJANG
Jl. Yos Sudarso No.384 Panjang, Telp. (0721) 342087
Bandar Lampung

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 071/3099/III.02/09/VI/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala UPT Puskesmas Rawat Inap Panjang Kota Bandar Lampung, dengan ini menerangkan bahwa berdasarkan Surat dari Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung Nomor : 070/121/III.02/V/04/2022 perihal *Izin Penelitian* Terhadap :

Nama : Zulaicha Zain
NIM : 1813353024
Jenis Kelamin : Perempuan
Asal Institusi : Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang
Judul KTI : "Hubungan Hasil Pemeriksaan Mikroskopi TB Dengan Profil Hematologi Pada Penderita Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung"

Yang bersangkutan tersebut diatas **BENAR** bahwa telah melakukan **PENGAMBILAN DATA** di UPT Puskesmas Rawat Inap Panjang pada :
10 Mei 2022 - 08 Juni 2022.

Demikianlah Surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sesuai kepentingan.

Bandar Lampung, 29 Juni 2022

Pimpinan BLUD UPT

Puskesmas Rawat Inap Panjang,



dr. Susi Kania, M.Kes

NIP. 19700611 200212 2 002

LOGBOOK PENELITIAN

No.	Hari, Tanggal	Kegiatan	Hasil	Paraf
1.	Jum'at, 11 Februari 2022	Mengajukan surat izin penelitian ke jurusan	Menunggu surat izin	
2.	Selasa, 01 Maret 2022	Memfoll up surat izin	Surat belum keluar	
3.	Jum'at, 18 Maret 2022	Mengambil surat izin penelitian di jurusan	Diperoleh surat izin penelitian	
4.	Senin, 21 Maret 2022	Mengajukan surat izin penelitian ke Dinas Penanaman Modal Satu Pintu	Menunggu surat izin	
5.	Sabtu, 26 Maret 2022	Mengajukan Laik Etik	Menunggu surat Laik Etik	
6.	Kamis, 07 April 2022	Mengambil surat izin penelitian di satu pintu	Diperoleh surat izin penelitian	
7.	Kamis, 07 April 2022	Mengajukan surat izin penelitian di Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung	Surat belum di terima, revisi surat	
8.	Senin, 11 April 2022	Menerima Surat izin Laik Etik	Diperoleh surat izin Laik Etik	
9.	Senin, 18 April 2022	Mengajukan surat izin penelitian di rektorat, untuk di tujukan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung	Menunggu surat selama 1 minggu	
10.	Selasa, 26 April 2022	Mengambil surat izin penelitian untuk ditujukan kepada Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung	Diperoleh surat izin penelitian	
11.	Selasa, 26 April 2022	Mengajukan surat izin penelitian di Dinas	Menunggu balasan surat	

		Kesehatan Kota Bandar Lampung		
12.	Senin, 09 Mei 2022	Mengambil surat izin penelitian di Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung	Diperoleh surat izin penelitian	
13.	Senin, 09 Mei 2022	Mengantarkan surat izin penelitian ke Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung	Mendapat persetujuan dari Kepala Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung	
14.	Selasa, 10 Mei 2022	Melihat data buku register pasien TB di Puskesmas Panjang	Melakukan pencatatan data pasien TB	
15.	Kamis, 12 Mei 2022	- Menemui pasien TB yang sedang mengambil obat dan menjelaskan tentang <i>informed consent</i> kepada pasien/keluarga - Melakukan pengambilan sampel darah vena pada pasien - Melakukan proses pemeriksaan sampel darah dengan menggunakan alat hematology analyzer - Mencatat hasil pemeriksaan di logbook hasil penelitian	Didapatkan 3 pasien TB yang bersedia menjadi responden penelitian	
16.	Selasa, 17 Mei 2022	- Menemui pasien TB yang sedang mengambil obat dan menjelaskan tentang <i>informed consent</i> kepada pasien/keluarga - Melakukan pengambilan sampel darah vena pada pasien - Melakukan proses pemeriksaan sampel darah dengan	Didapatkan 2 pasien TB yang bersedia menjadi responden penelitian	

		menggunakan alat hematology analyzer • Mencatat hasil pemeriksaan di logbook hasil penelitian		
17.	Kamis, 19 Mei 2022	• Menemui pasien TB yang sedang mengambil obat dan menjelaskan tentang <i>informed consent</i> kepada pasien/keluarga • Melakukan pengambilan sampel darah vena pada pasien • Melakukan proses pemeriksaan sampel darah dengan menggunakan alat hematology analyzer • Mencatat hasil pemeriksaan di logbook hasil penelitian	Didapatkan 4 pasien TB yang bersedia menjadi responden penelitian	
18.	Senin, 23 Mei 2022	• Menemui pasien TB yang sedang mengambil obat dan menjelaskan tentang <i>informed consent</i> kepada pasien/keluarga • Melakukan pengambilan sampel darah vena pada pasien • Melakukan proses pemeriksaan sampel darah dengan menggunakan alat hematology analyzer • Mencatat hasil pemeriksaan di logbook hasil penelitian	Didapatkan 5 pasien TB yang bersedia menjadi responden penelitian	

	Jum'at, 27 Mei 2022	• Menemui pasien TB yang sedang mengambil obat dan menjelaskan tentang <i>informed consent</i> kepada pasien/keluarga • Melakukan pengambilan sampel darah vena pada pasien • Melakukan proses pemeriksaan sampel darah dengan menggunakan alat hematology analyzer • Mencatat hasil pemeriksaan di logbook hasil penelitian	Didapatkan 1 pasien TB yang bersedia menjadi responden penelitian	
19.	Senin, 30 Mei 2022	• Menemui pasien TB yang sedang mengambil obat dan menjelaskan tentang <i>informed consent</i> kepada pasien/keluarga • Melakukan pengambilan sampel darah vena pada pasien • Melakukan proses pemeriksaan sampel darah dengan menggunakan alat hematology analyzer • Mencatat hasil pemeriksaan di logbook hasil penelitian	Didapatkan 6 pasien TB yang bersedia menjadi responden penelitian	

20.	Selasa, 31 Mei 2022	• Menghubungi, mencari alamat, dan menemui pasien TB di rumah pasien bersama kader TB • Menjelaskan tentang <i>informed consent</i> kepada pasien/keluarga • Melakukan pengambilan sampel darah vena pada pasien • Melakukan proses pemeriksaan sampel darah dengan menggunakan alat hematology analyzer • Mencatat hasil pemeriksaan di logbook hasil penelitian	Didapatkan 8 pasien TB yang bersedia menjadi responden penelitian	
21	Kamis, 8 Juni 2022	• Menemui pasien TB yang sedang mengambil obat dan menjelaskan tentang <i>informed consent</i> kepada pasien/keluarga • Melakukan pengambilan sampel darah vena pada pasien • Melakukan proses pemeriksaan sampel darah dengan menggunakan alat hematology analyzer • Mencatat hasil pemeriksaan di logbook hasil penelitian	Didapatkan 3 pasien TB yang bersedia menjadi responden penelitian	

Mengetahui,
Pembimbing Utama



Sri Ujiani, S.Pd., M.Biomed

Lampiran 14

KARTU BIMBINGAN

Nama Mahasiswa : Zulaicha Zain
NIM : 1813353024
Judul : Hubungan hasil pemeriksaan mikroskopis TB degan profil
hematologi pada penderita tuberkulosis paru di Puskesmas
Panjang Kota Bandar Lampung
Pembimbing Utama : Sri Ujjani, S.Pd., M.Biomed

No.	Hari, Tanggal	Kegiatan	Paraf
1.	Rabu, 22 Desember 2022	Revisi Bab I, II, III	
2.	Kamis, 23 Desember 2022	Revisi Bab I, II, III	
3.	Jum'at, 07 Januari 2022	Revisi Bab I, II, III	
4.	Jum'at, 21 Januari 2022	Revisi Bab I, II, III	
5.	Senin, 24 Januari 2022	ACC Seminar Proposal	
6.	Kamis, 17 Februari 2022	Perbaikan Proposal	
7.	Jum'at, 18 Februari 2022	ACC Proposal dikumpul	
8.	Senin, 27 Juni 2022	Revisi Bab IV, V	
9.	Kamis, 30 Juni 2022	Revisi Bab IV, V, dan Abstrak	
10.	Jum'at, 01 Juli 2022	Revisi Bab IV, V, dan Abstrak	
11.	Jum'at, 01 Juli 2022	ACC Seminar Hasil	
12.	Kamis, 14 Juli 2022	Perbaikan Bab I, II, III, IV, dan V	
13.	Senin, 18 Juli 2022	ACC Cetak	

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan



Sri Ujjani, S.Pd., M.Biomed
NIP. 197301031996320011

KARTU BIMBINGAN

Nama Mahasiswa : Zulaicha Zain
NIM : 1813353024
Judul : Hubungan hasil pemeriksaan mikroskopis TB dengan profil
hematologi pada penderita tuberkulosis paru di Puskesmas
Panjang Kota Bandar Lampung
Pembimbing Utama : Hj. Maria Tuntun Siregar, S.Pd., M.Biomed

No.	Hari, Tanggal	Kegiatan	Paraf
1.	Rabu, 29 Desember 2022	Revisi Bab I, II, III, Daftar Pustaka	
2.	Kamis, 12 Januari 2022	Revisi Bab I, II, III, Daftar Pustaka	
3.	Jum'at, 28 Januari 2022	Revisi Latar Belakang	
4.	Senin, 31 Januari 2022	ACC Seminar Proposal	
5.	Jum'at, 25 Maret 2022	ACC Proposal dikumpul	
6.	Senin, 09 Mei 2022	Konsul Penelitian	
7.	Kamis, 19 Mei 2022	Konsul Penelitian	
8.	Jum'at, 03 Juni 2022	Konsul Penelitian	
9.	Rabu, 22 Juni 2022	Revisi Bab I, II, III, IV, V, dan Lampiran	
10.	Kamis, 30 Juni 2022	ACC Seminar Proposal	
11.	Kamis, 14 Juli 2022	Revisi Bab I, II, III, IV, dan V	
12.	Senin, 18 Juli 2022	Revisi Kerangka Teori dan Jurnal	
13.	Rabu, 27 Juli 2022	ACC Cetak Hard cover	

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan



Sri Ujiani, S.Pd., M.Biomed
NIP. 197301031996320011

HUBUNGAN HASIL PEMERIKSAAN MIKROSKOPIS TB DENGAN PROFIL HEMATOLOGI PADA PENDERITA TUBERKULOSIS PARU DI PUSKESMAS PANJANG KOTA BANDAR LAMPUNG

Zulaicha Zain¹, Sri Ujjani², Maria Tuntun Siregar²

¹Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

²Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

Abstrak

Tuberkulosis adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Infeksi tuberkulosis paru menyebabkan perubahan profil hematologi. Tujuan penelitian mengetahui hubungan hasil pemeriksaan mikroskopis TB dengan profil hematologi pada penderita tuberkulosis paru. Jenis penelitian analitik dengan rancangan *cross sectional* dan menggunakan uji *One-Way Anova*. Penelitian dilakukan di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung pada bulan Maret sampai Juni 2022. Sampel pada penelitian 32 pasien tuberkulosis paru BTA positif. Hasil penelitian didapatkan pasien terbanyak yaitu laki-laki 18 pasien (56,30%), penderita terbanyak berusia 45-54 tahun sebanyak 9 penderita (28,10%), berdasarkan hasil mikroskopis TB terbanyak yaitu BTA 1+ sebanyak 13 (40,60%), berdasarkan nilai hemoglobin, hematokrit, eritrosit, MCV, MCH, MCHC, trombosit, leukosit, limfosit, mid, dan granulosit pada nilai normal sebanyak 15 pasien (46,9%), 13 pasien (40,6%), 18 pasien (56,3%), 26 pasien (81,3%), 22 pasien (68,8%), 27 pasien (84,4%), 28 pasien (87,5%), 17 pasien (53,1%), 19 pasien (59,4%), 32 pasien (100%), dan 16 pasien (50,0%). Uji *One-Way Anova* menunjukkan terdapat hubungan hasil mikroskopis TB dengan hemoglobin (*p-value* 0.023), hematokrit (*p-value* 0.024), eritrosit (*p-value* 0.031), dan trombosit (*p-value* 0.022). Tidak ada hubungan hasil mikroskopis TB dengan MCV (*p-value* 0.892), MCH (*p-value* 0.719), MCHC (*p-value* 0.272), leukosit (*p-value* 0.909), limfosit (*p-value* 0.939), mid (*p-value* 0.786), dan granulosit (*p-value* 0.989).

Kata Kunci : Tuberkulosis paru, *Mycobacterium tuberculosis*, BTA positif, profil hematologi

Abstract

Tuberculosis is an infectious disease caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*. Pulmonary tuberculosis infection causes changes in the hematological profile. The aim of the study was to determine the relationship between the results of microscopic examination of TB and the hematological profile in patients with pulmonary tuberculosis. This type of analytic research with cross sectional design and using *One-Way Anova* test. The study was conducted at the Panjang Health Center in Bandar Lampung City from March to June 2022. The sample in the study was 32 smear positive pulmonary tuberculosis patients. The results showed that the most patients were male, 18 patients (56.30%), the most patients aged 45-54 years were 9 patients (28.10%), based on the microscopic results of TB, the most BTA 1+ was 13 (40.60). %, based on the values of hemoglobin, hematocrit, erythrocytes, MCV, MCH, MCHC, platelets, leukocytes, lymphocytes, mid, and granulocytes at normal values as many as 15 patients (46.9%), 13 patients (40.6%), 18 patients (56.3%), 26 patients (81.3%), 22 patients (68.8%), 27 patients (84.4%), 28 patients (87.5%), 17 patients (53.1 %), 19 patients (59.4%), 32 patients (100%), and 16 patients (50.0%). The *One-Way Anova* test showed that there was a correlation between the microscopic results of TB with hemoglobin (*p-value* 0.023), hematocrit (*p-value* 0.024), erythrocytes (*p-value* 0.031), and platelets (*p-value* 0.022). There was no correlation between TB microscopic results with MCV (*p-value* 0.892), MCH (*p-value* 0.719), MCHC (*p-value* 0.272), leukocytes (*p-value* 0.909), lymphocytes (*p-value* 0.939), mid (*p-value* 0.939), -value 0.786), and granulocytes (*p-value* 0.989).

Keyword: Pulmonary tuberculosis, *Mycobacterium tuberculosis*, AFB positive, hematological profile

Korespondensi: Zulaicha Zain, Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No. 1 Hajimena Bandar Lampung, *mobile* 087858798494, *e-mail* zulaichazain09@gmail.com

Pendahuluan

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular dan salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia. Tuberkulosis disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan paling sering menyerang paru-paru. (WHO, 2021). Hampir 90% kasus terjadi setiap tahunnya di 30 negara dengan beban TB tertinggi (WHO, 2020).

Indonesia berada pada peringkat ke-2 penderita TB tertinggi di Dunia setelah India. Secara global, diperkirakan 10 juta orang menderita TB pada tahun 2020. Meskipun terjadi penurunan kasus baru TB, tetapi tidak cukup untuk mencapai target Strategi END TB tahun 2020, yaitu pengurangan kasus TB sebesar 20% antara tahun 2015-2020. Pada tahun 2015-2020 penurunan kumulatif kasus TB hanya sebesar 11% (WHO, 2021).

Indonesia memiliki jumlah kasus TB sebanyak 351.936 kasus pada tahun 2020. Berdasarkan Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia pada tahun 2020, jumlah penemuan kasus tuberkulosis di Provinsi Lampung 135.000 penderita per 1000 penduduk (Kemenkes RI, 2020). Angka penemuan kasus TB di Provinsi Lampung terjadi kenaikan dari tahun 2017-2019 yaitu sebesar 25%-54%. Angka penemuan kasus TB di Kota Bandar Lampung sebesar 63% (Dinkes Lampung, 2019).

Tuberkulosis adalah penyakit menular yang disebabkan oleh kuman TB *Mycobacterium Tuberculosis*. Sebagian besar kuman *Mycobacterium Tuberculosis* menyerang paru-paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya (Kemenkes, 2016).

Tuberkulosis merupakan penyakit patogen yang menyerang manusia dan mampu bertahan dalam waktu yang lama dalam keadaan laten. Oleh karena itu tubuh menunjukkan respon yang kompleks dan beragam (Rohini, 2015).

Tuberkulosis dapat menyebabkan tubuh menjadi lemas, nafsu makan menurun dan penurunan berat badan (Kemenkes, 2018). Tujuan pengobatan tuberkulosis adalah memusnahkan basil tuberkulosis dan mencegah kekambuhan. Pengobatan tuberkulosis diberikan dalam dua tahap yaitu tahap intensif dan tahap lanjutan. Pada tahap intensif pengobatan

diberikan setiap hari selama dua bulan dimaksudkan agar secara efektif menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien. Pada tahap lanjutan pasien diberikan jenis obat yang lebih sedikit, namun dalam jangka waktu yang lebih lama yaitu empat bulan, tahap lanjutan sangat penting untuk mencegah terjadinya kekambuhan (Kemenkes, 2016).

Pengobatan tuberkulosis dengan obat anti tuberkulosis (OAT) yaitu meliputi isoniazid, rifampisin, etambutanol, streptomisin, dan parazinamid. Masing-masing obat anti tuberkulosis mempunyai efek samping yang menyebabkan terjadinya anemia, agranulositosis, eosinofilia, dan trombositopenia (Istiantoro, 2012).

Pada tuberkulosis paru terjadi perubahan hematologi sebagai penanda diagnosis, prognosis, dan respon terhadap pengobatan. Tuberkulosis menyebabkan kelainan sumsum tulang dan darah tepi (Syafee, 2014). Produksi sitokin pro-inflamasi yang berlebihan, seperti IL-6 dan TNF- α berkontribusi terhadap penurunan produksi eritropoietin, penekanan respon sumsum tulang terhadap eritropoietin, dan perubahan metabolisme besi yang dapat mengganggu eritropoiesis (Rohini, 2015).

Berdasarkan penelitian Rohini (2015) yang berjudul *Assessment of Hematological Parameters in Pulmonary Tuberculosis Patients* didapatkan hasil pada parameter hemoglobin, jumlah eritrosit, dan jumlah trombosit menurun pada penderita tuberkulosis ($p < 0,001$).

Penelitian yang dilakukan Mirlohi, *et al* (2016) berjudul *Hematological and liver toxicity of anti-tuberculosis drugs* diperoleh hasil untuk parameter hematologi (leukosit, eritrosit, hemoglobin, hematokrit, MCV, MCH, MCHC, neutrofil) terdapat perubahan secara signifikan ($p \leq 0,001$), hal ini disimpulkan bahwa perubahan parameter hematologi berhubungan dengan pengobatan anti tuberkulosis.

Penelitian Thuraidah, dkk (2017) pada penderita tuberkulosis 0 bulan, 2 bulan, dan 6 bulan didapatkan hasil eritrosit $p = 0,0004$, hemoglobin $p = 0,0007$, dan hematokrit $p = 0,015$.

Tujuan penelitian ini mengetahui hubungan hasil pemeriksaan mikroskopis TB dengan profil hematologi pada penderita tuberkulosis paru di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik kuantitatif. Rancangan penelitian menggunakan *cross sectional*. Variabel bebas adalah hasil mikroskopis TB dan variabel terikat adalah profil hematologi. Penelitian dilakukan di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung. Waktu penelitian dilaksanakan pada Maret-Juni 2022. Populasi penelitian berjumlah 32 pasien TB BTA positif, sedangkan sampel diambil dari seluruh populasi yang berjumlah 32 pasien. Analisa data yang digunakan adalah *One Way Anova* dan *Independent T-test*.

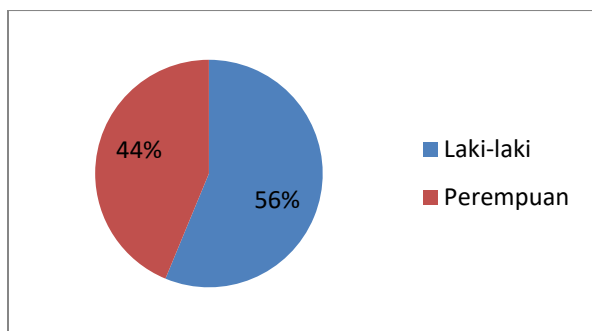
Hasil Penelitian

Hasil penelitian hubungan hasil mikroskopis TB dengan profil hematologi pada penderita tuberkulosis paru di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung yang telah dilakukan pada bulan Maret – Juni 2022 didapatkan 32 penderita tuberkulosis paru BTA positif yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai responden penelitian.

a. Jenis Kelamin

Tabel 1. Distribusi frekuensi penderita TB paru BTA positif berdasarkan jenis kelamin di Puskesmas Panjang

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	18	56,30
Perempuan	14	43,80
Total	32	100



Gambar 1. Persentase penderita TB paru BTA positif berdasarkan jenis kelamin di Puskesmas Panjang.

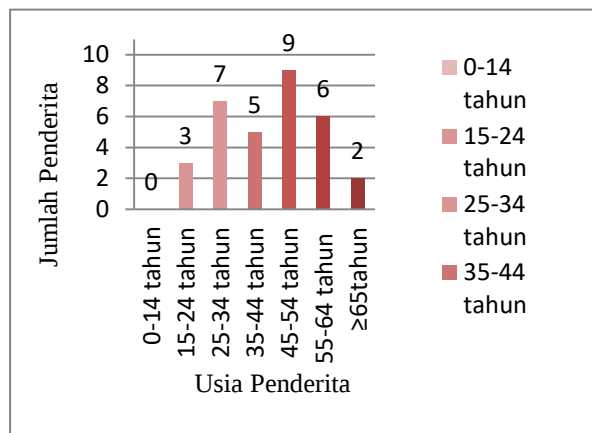
Pada tabel 1 dan gambar 1 menunjukkan jumlah penderita TB paru BTA positif di Puskesmas Panjang tahun 2022 menunjukkan

bahwa jenis kelamin laki-laki sebanyak 18 pasien (56,30%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 14 pasien (43,80%).

b. Usia

Tabel 2. Distribusi frekuensi penderita TB paru BTA positif berdasarkan usia di Puskesmas Panjang

Kelompok Usia	Penderita TB Paru BTA Positif	
	Frekuensi(n)	Persentase (%)
0-14 tahun	0	0
15-24 tahun	3	9,40
25-34 tahun	7	21,90
35-44 tahun	5	15,60
45-54 tahun	9	28,10
55-64 tahun	6	18,80
≥65 tahun	2	6,30
Total	32	100

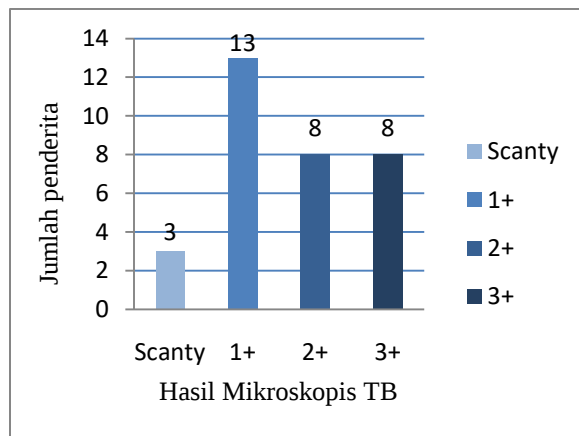


Gambar 2. Jumlah penderita TB paru BTA positif berdasarkan usia di Puskesmas Panjang.

Pada tabel 2 dan gambar 2 menunjukkan jumlah penderita TB paru BTA positif di Puskesmas Panjang berdasarkan usia didapatkan bahwa jumlah paling banyak yaitu penderita berusia 45-54 tahun sebanyak 9 penderita (28,10%), diikuti 25-34 tahun sebanyak 7 penderita (21,90%), pada usia 55-64 tahun sebanyak 6 penderita (18,80%), usia 35-44 tahun sebanyak 5 penderita (15,60%), usia 15-24 tahun sebanyak 3 penderita (9,40%) usia lebih dari 65 tahun 2 penderita (6,30%), dan pada usia 0-14 tahun tidak terdapat penderita.

c. Hasil Mikroskopis TB BTA Positif
Tabel 3. Distribusi frekuensi hasil mikroskopis TB BTA positif di Puskesmas Panjang

Tingkat kepositifan BTA	Penderita TB Paru BTA Positif	
	Frekuensi(n)	Persentase (%)
Scanty	3	9,40
1+	13	40,60
2+	8	25,00
3+	8	25,00
Total	32	100



Gambar 3. Jumlah penderita TB BTA positif berdasarkan hasil mikroskopis TB

Pada tabel 4.3 dan gambar 4.3 menunjukkan jumlah penderita TB paru BTA positif di Puskesmas Panjang berdasarkan hasil mikroskopis TB didapatkan bahwa jumlah paling banyak yaitu tingkat kepositifan 1+ sebanyak 13 pasien (40,60%), diikuti dengan 2+ sebanyak 8 pasien (25,00%), dan 3+ sebanyak 8 pasien (25,00%), dan yang paling sedikit yaitu *scanty* sebanyak 3 pasien (9,40%).

d. Lama Mengkonsumsi OAT (Obat Anti Tuberkulosis)

Tabel 4. Distribusi frekuensi penderita TB paru berdasarkan lama mengkonsumsi OAT di Puskesmas Panjang

Lama mengkonsumsi OAT	Penderita TB Paru BTA Positif	
	Frekuensi(n)	Persentase (%)
≤2 Bulan	12	37,50
>2 Bulan	20	62,50
Total	32	100

Distribusi frekuensi penelitian berdasarkan lama mengkonsumsi OAT pada penderita tuberkulosis paru dapat dilihat pada tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah paling banyak yaitu penderita dengan lama mengkonsumsi OAT pengobatan lebih dari dua bulan sebanyak 20 penderita (62,50%), sedangkan penderita dengan lama mengkonsumsi OAT kurang dari atau sama dengan dua bulan sebanyak 12 penderita (37,50%).

e. Distribusi frekuensi profil hematologi

Tabel 5. Distribusi frekuensi profil hematologi penderita TB paru BTA positif di Puskesmas Panjang

Parameter	Mean	Median	Min	Max
Hemoglobin	12,1	12,2	9,1	15,8
Hematokrit	36,7	36,7	28,0	46,9
Eritrosit	4,46	4,49	3,20	6,30
MCV	82,8	82,5	65,7	97,5
MCH	27,6	27,7	21,8	32,0
MCHC	33,3	33,7	28,9	36,7
Trombosit	293,8	270,5	180,0	624,0
Leukosit	8,7	8,7	3,6	15,6
Limfosit	25,4	27,1	9,2	39,5
Mid	7,0	7,3	4,5	8,8
Granulosit	67,8	66,2	51,9	85,8

Tabel 5 menunjukkan distribusi frekuensi profil hematologi pada penderita tuberkulosis paru.

f. Analisa bivariat uji *One-Way Anova* hasil mikroskopis TB dengan profil hematologi

Tabel 6. Hasil analisa bivariat uji *One-Way Anova* hasil mikroskopis TB dengan profil hematologi

Parameter	<i>p-value</i>
Hemoglobin	0.023
Hematokrit	0.024
Eritrosit	0.031
MCV	0.892
MCH	0.719
MCHC	0.272
Trombosit	0.022
Leukosit	0.909
Limfosit	0.939
Mid	0.786
Granulosit	0.989

Tabel 6 menunjukkan nilai $p\text{-value}<0.05$ adalah hemoglobin (0.023), hematokrit (0.024), eritrosit (0.031), dan trombosit (0.022) dan $p\text{-value}>0.05$ pada nilai MCV (0.892), MCH (0.719), MCHC (0.272), leukosit (0.909), limfosit (0.939), mid (0.786), dan granulosit (0.989) maka ditarik

kesimpulan terdapat hubungan yang bermakna antara hasil mikroskopis TB dengan nilai hemoglobin, hematokrit, eritrosit, dan trombosit.

g. Persentase penderita TB paru BTA positif berdasarkan profil hematologi

Tabel 7. Persentase penderita TB paru BTA positif di Puskesmas Panjang berdasarkan nilai profil hematologi (hemoglobin, hematokrit, eritrosit, Indeks Eritrosit, dan Trombosit)

Nilai Rujukan	Hemoglobin		Hematokrit		Eritrosit		MCV		MCH		MCHC		Trombosit	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Rendah	17	51,5	19	59,4	13	40,6	8	18,8	9	28,1	5	15,6	0	0,00
Normal	15	46,9	13	40,6	18	56,3	26	81,3	22	68,8	27	84,4	28	87,5
Tinggi	0	0,00	0	0,00	1	3,1	0	0,00	1	3,1	0	0,00	4	12,5
Total	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100

Tabel 8. Persentase penderita TB paru BTA positif di Puskesmas Panjang berdasarkan nilai profil hematologi (leukosit dan jenis leukost)

Nilai Rujukan	Leukosit		Limfosit		Mid		Granulosit	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Rendah	3	9,4	11	34,3	0	0,00	0	0,00
Normal	17	53,1	19	59,4	32	100	16	50,0
Tinggi	12	37,5	2	6,3	0	0,00	16	50,0
Total	32	100	32	100	32	100	32	100
Mid							0.271	
Granulosit							0.756	

h. Analisa *T independent test* lama mengkonsumsi OAT dengan profil hematologi

Tabel 9. Hasil analisa uji *T independent test* lama mengkonsumsi OAT dengan profil hematologi

Parameter	$p\text{-value}$
Hemoglobin	0.066
Hematokrit	0.370
Eritrosit	0.934
MCV	0.976
MCH	0.388
MCHC	0.010
Trombosit	0.875
Leukosit	0.017
Limfosit	0.939

Pada tabel 9. menunjukkan nilai $p\text{-value}<0.05$ adalah MCHC (0.010) dan leukosit (0.017), maka terdapat hubungan lama mengkonsumsi OAT terhadap parameter MCHC dan leukosit pada pasien TB paru BTA positif.

Pembahasan

Data pada tabel 1, distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin penelitian menunjukkan jumlah penderita tuberkulosis paru BTA positif yang paling banyak adalah laki-laki sebanyak 18 pasien (56,30%) sedangkan

perempuan 14 pasien (43,80%). Hasil ini juga sesuai dengan Laporan Profil Kesehatan Indonesia (2018) bahwa persentase kasus laki-laki lebih tinggi dibandingkan kasus perempuan. Menurut Laporan Profil kesehatan Indonesia mengenai data jumlah kasus tuberkulosis di Provinsi Lampung menurut jenis kelamin menyatakan bahwa persentase penderita laki-laki 57,95% jiwa dan penderita perempuan 42,05% jiwa. Hal ini sejalan dengan penelitian Korua (2014) yang menyatakan jumlah penderita TB paru pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 32 pasien (72,72%) sedangkan pada perempuan sebanyak 11 pasien (27,28%). Laki-laki tiga kali lebih beresiko menderita tuberkulosis dibandingkan perempuan. Hal ini terjadi karena laki-laki relatif merokok dan kurangnya ketidakpatuhan minum obat. Survei ini menemukan bahwa dari seluruh partisipan laki-laki yang merokok sebanyak 68,5% dan hanya 3,7% partisipan perempuan yang merokok (Kemenkes RI, 2018).

Data pada tabel 2, menunjukkan bahwa jumlah penderita TB paling banyak yaitu penderita berusia 45-54 tahun sebanyak 9 penderita (28,10%). Hasil ini juga sesuai dengan Laporan Profil Kesehatan Indonesia (2020) menunjukkan bahwa pada tahun 2020 kasus TB terbanyak ditemukan pada kelompok umur 45-54 tahun yaitu sebesar 17,3%, diikuti kelompok umur 25-34 tahun sebesar 16,8%. Hal ini didukung oleh penelitian Fitria (2017) yang menyatakan bahwa jumlah penderita TB paru paling banyak pada usia 45-54 tahun (26,53%). Menurut dotulong (2015) usia <55 tahun mempunyai mobilitas yang tinggi dan lingkungan kerja yang padat serta berhubungan dengan banyak orang juga dapat meningkatkan risiko terjadinya TB paru.

Data pada tabel 3, distribusi frekuensi penelitian berdasarkan hasil mikroskopis TB BTA positif pada penderita tuberkulosis paru dapat pada tabel 4.3, menunjukkan bahwa jumlah paling banyak yaitu tingkat kepositifan 1+ sebanyak 13 pasien (40,60%), diikuti dengan 2+ sebanyak 8 pasien (25,00%), dan 3+ sebanyak 8 pasien (25,00%), dan yang paling sedikit yaitu *Scanty* sebanyak 3 pasien (9,40%). Hal ini sejalan dengan penelitian Oktia (2014) menyatakan berdasarkan hasil pemeriksaan sputum didapatkan jumlah terbanyak adalah 1+

sebesar 55,46%. Didukung oleh penelitian Ayu (2016) yang menyatakan bahwa kepositifan BTA terbanyak 1+ sebesar 61,9%. Penelitian Elisanti (2020) menyatakan bahwa BTA 1+ menjadi faktor dominan yang mempengaruhi penularan pasien TB paru. Faktor yang mempengaruhi penularan adalah umur, kepadatan hunian, daya tahan tubuh, pendidikan, pekerjaan, dan perilaku. Upaya komunikasi dan edukasi kebersihan pribadi, tingkat kepatuhan pengobatan pasien TB paru perlu ditingkatkan untuk menekan kejadian TB paru.

Pada tabel 4 distribusi frekuensi berdasarkan lama mengkonsumsi OAT (Obat Anti Tuberkulosis) menunjukkan penderita dengan lama mengkonsumsi OAT lebih dari dua bulan sebanyak 20 penderita (62,5%), sedangkan penderita dengan lama mengkonsumsi OAT kurang dari atau sama dengan dua bulan sebanyak 12 penderita (37,4%). Menurut aturan Kemenkes (2016) pengobatan tuberkulosis meliputi pengobatan tahap awal dan tahap lanjutan. Pengobatan tahap awal diberikan selama dua bulan, dan pengobatan tahap lanjutan diberikan selama empat bulan.

Pada tabel 5 terlihat bahwa profil hematologi pada pasien TB paru BTA positif berdasarkan nilai rata-rata memiliki hasil normal, hal ini menunjukkan bahwa profil hematologi yang masih terkendali yang disebabkan karena perbaikan status nutrisi melalui pemberian makanan yang berdampak baik terhadap kondisi pasien (Ernawati, 2018).

Pada penelitian ini didapatkan hemoglobin rendah sebanyak 17 pasien (51,5%), hematokrit rendah sebanyak 19 pasien (59,4%), dan eritrosit rendah sebanyak 13 pasien (40,6%). Pada pasien tuberkulosis paru banyak didapatkan pasien dengan hemoglobin, hematokrit, dan eritrosit dibawah normal. Sehingga anemia banyak ditemukan pada pasien TB paru (Mursalim, 2017). Penelitian Ujjani (2020) menunjukkan kejadian anemia 80% pada pasien TB paru di puskesmas Bandar Lampung, hal ini disebabkan oleh kondisi penyakit yang berhubungan dengan peradangan dan yang berlangsung lebih dari 1 atau 2 bulan.

Pada tabel 6 hasil uji *One Way Anova* didapatkan empat parameter profil hematologi yang memiliki *p-value* < 0.05 yaitu hemoglobin, hematokrit, eritrosit, dan trombosit. Hal ini

menunjukkan adanya hubungan hasil mikroskopis TB dengan hemoglobin, hematokrit, eritrosit, dan trombosit. Tuberkulosis dapat menyebabkan bermacam-macam kelainan seperti anemia, peningkatan sedimen eritrosit, gangguan fungsi hati, leukositosis, dan hipokalsemia (Nasution, 2015). Anemia merupakan keadaan dimana rendahnya jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit. Hal ini sejalan dengan penelitian Thuraidah (2017) tentang anemia dan lama konsumsi obat anti tuberkulosis pada pasien TB paru terhadap anemia dan nilai *correlation coeficient* hitung sel darah merah -0.531, kadar hemoglobin -0.479, serta nilai hematokrit -0.440 berarti memiliki kekuatan hubungan yang sedang.

Penderita tuberkulosis paru mengalami penurunan berat badan dan menurunnya nafsu makan (Kemenkes, 2019). Pada penelitian Isnaeni (2018) tentang hubungan BTA positif dengan kadar hemoglobin pada pasien TB paru didapatkan bahwa terdapat hubungan antara BTA positif dengan kadar hemoglobin ($p=0.04$). Selain itu, Obat Anti Tuberkulosis (OAT) mempunyai efek samping terhadap tubuh apabila dikonsumsi terus menerus dapat menyebabkan hilangnya nafsu makan, kebutuhan gizi dan vitamin di dalam tubuh tidak terpenuhi yang dapat berpengaruh dalam pembentukan hemoglobin sehingga dapat mengalami anemia (Qurrotul, 2018).

Pada penelitian ini didapatkan hubungan hasil mikroskopis TB dengan jumlah trombosit. Hal ini sejalan dengan penelitian Ayu (2015) tentang hubungan tingkat kepositifan BTA dengan jumlah trombosit pada pasien TB didapatkan kesimpulan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat kepositifan BTA dengan jumlah trombosit pada pasien TB dengan nilai ($p<0.05$). Trombosit berperan penting dalam hemostasis. Trombositopenia dan trombositosis juga diamati pada pasien tuberkulosis. Trombositosis diduga karena peningkatan faktor trombopoetik sebagai respon inflamasi. Sedangkan trombositopenia disebabkan karena mekanisme kekebalan obat dan fibrosis sumsum tulang (Shafee, 2016).

Pada penelitian ini tidak ada hubungan hasil pemeriksaan mikroskopis TB dengan parameter MCV, MCH, MCHC,

leukosit, limfosit, mid, dan granulosit ditunjukkan dari hasil $p\text{-value}>0.05$. Tidak ada hubungan hasil mikroskopis TB dengan indeks eritrosit (MCV, MCH, MCHC) dilihat dari hasil $p\text{-value}>0.05$, didukung dengan data jumlah penderita TB paru sebanyak 26 pasien (81,3%) MCV normal, diikuti 22 pasien (68,8%) MCH normal, dan 27 pasien (84,4%) MCHC normal. Hal ini sejalan dengan penelitian Alfilla (2019) menyatakan tidak ada pengaruh yang bermakna antara tingkat kepositifan BTA terhadap MCHC. Hal ini menunjukkan bahwa tingkatan kepositifan BTA tidak bisa digunakan untuk melihat jenis anemia.

Dalam penelitian ini tidak ada hubungan hasil mikroskopis TB dengan parameter leukosit dan jenis leukosit (limfosit, mid, dan granulosit) didapatkan $p\text{-value}>0.05$. Persentase penderita TB BTA positif di Puskesmas Panjang sebanyak 17 pasien (53,1%) leukosit normal diikuti 12 pasien (37,5%) leukositosis, hal ini sejalan dengan penelitian Dicky (2019) menyatakan 60% penderita tuberkulosis memiliki leukosit normal dan 40% leukositosis. Infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobakterium tuberculosis* (penyebab tuberkulosis) memicu terbentuknya suatu respon imun yang ditandai dengan meningkatnya jumlah leukosit dalam darah, namun dengan pemberian obat anti tuberkulosis maka jumlah leukosit akan normal kembali (Nurhayati, 2016). Penelitian Gita (2015) menyatakan terdapat perbedaan signifikan pada jumlah leukosit sebelum dan sesudah pemberian OAT. Meningkatnya jumlah leukosit sebelum pengobatan karena terjadinya infeksi. Sedangkan jumlah leukosit pada pasien tuberkulosis yang sedang menjalani pengobatan sering ditemukan dalam jumlah normal.

Pada penelitian ini tidak ada hubungan hasil mikroskopis TB dengan parameter hitung jenis leukosit, limfosit rendah sebanyak 11 penderita (34,3%), limfosit normal 19 penderita (59,4%), dan limfosit tinggi 2 penderita (6,3%), pada granulosit normal sebanyak 16 penderita (50%) dan granulosit tinggi 16 penderita (50%). Pada penelitian Gugun, dkk bahwa pasien TB paru kasus baru mengalami neutrofilia (55,6%) dan limfositosis (22,7%). Neutrofilia disebabkan karena reaksi

imunologis dengan mediator sel limfosit T dan membaik setelah pengobatan.

Pada penelitian ini terdapat hubungan lama mengonsumsi OAT dengan parameter MCHC dan leukosit. Hal ini sejalan dengan penelitian Gita (2015) tentang perbedaan leukosit sebelum dan sesudah pemberian OAT didapatkan hasil $p=0.000$. Hal ini dikarenakan meningkatnya jumlah leukosit sebelum pengobatan karena terjadinya infeksi dan leukosit pada pasien TB yang sedang menjalani pengobatan sering ditemukan dalam jumlah normal. Pada parameter MCHC sebanyak 27 pasien (84,4%) dengan nilai MCHC normal, adanya hubungan lama mengonsumsi OAT dengan nilai MCHC dikarenakan status gizi pasien TB umumnya akan membaik selama pengobatan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya peningkatan asupan makanan dan nafsu makan, serta proses metabolik tubuh mulai membaik (Ernawati, 2018).

Dalam penelitian ini, ada beberapa keterbatasan yang dialami dan dapat menjadi beberapa faktor yang dapat diperhatikan bagi peneliti-peneliti selanjutnya. Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah peneliti menggunakan data hasil mikroskopis TB saat pasien pertama kali datang ke Puskesmas untuk pemeriksaan BTA. Peneliti tidak melakukan pemeriksaan kembali untuk pemeriksaan BTA pada saat melakukan pemeriksaan profil hematologi. Untuk itu sebaiknya peneliti selanjutnya melakukan pemeriksaan mikroskopis TB dan melakukan pemeriksaan profil hematologi di waktu yang bersamaan, sehingga data yang diambil keduanya merupakan data primer.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang hubungan hasil pemeriksaan mikroskopis TB dengan profil hematologi pada penderita tuberkulosis paru di Puskesmas Panjang kota Bandar Lampung dapat disimpulkan :

1. Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin pada penderita tuberkulosis paru yaitu jenis kelamin laki-laki sebanyak 18 pasien (56,30%), perempuan sebanyak 14 pasien (43,80%).

2. Berdasarkan usia pada penderita tuberkulosis paru penderita berusia 45-54 tahun sebanyak 9 penderita (28,10%), diikuti 25-34 tahun sebanyak 7 penderita (21,90%), pada usia 55-64 tahun sebanyak 6 penderita (18,80%), usia 35-44 tahun sebanyak 5 penderita (15,60%), usia 15-24 tahun sebanyak 3 penderita (9,40%) usia lebih dari 65 tahun 2 penderita (6,30%), dan pada usia 0-14 tahun tidak terdapat penderita.
3. Hasil mikroskopis TB pada penderita tuberkulosis paru paling yaitu dengan tingkat kepositifan 1+ sebanyak 13 pasien (40,60%), diikuti dengan 2+ sebanyak 8 pasien (25,00%), dan 3+ sebanyak 8 pasien (25,00%), dan yang paling sedikit yaitu *Scanty* sebanyak 3 pasien (9,40%).
4. Berdasarkan nilai hemoglobin pada penderita TB paru yaitu rata-rata 12.1, median 12.2, minimum 9.1, dan maksimum 15.8. Nilai hemoglobin normal sebanyak 15 pasien (46,9%) diikuti dengan hemoglobin rendah sebanyak 17 pasien (53,1%), sedangkan pada hemoglobin tinggi tidak terdapat penderita.
5. Berdasarkan nilai hematokrit pada penderita TB paru yaitu rata-rata 36.7, median 36.7, minimum 28.0, dan maksimum 46.9. Nilai hematokrit normal sebanyak 13 pasien (40,6%) diikuti dengan hematokrit rendah sebanyak 19 pasien (59,4%), sedangkan pada hematokrit tinggi terdapat 1 pasien (3,1%).
6. Berdasarkan nilai jumlah eritrosit pada penderita TB paru yaitu rata-rata 4.46, median 4.49, minimum 3.20, dan maksimum 6.30. nilai eritrosit normal sebanyak 18 pasien (56,3%) diikuti dengan eritrosit rendah sebanyak 13 pasien (40,6%), sedangkan pada eritrosit tinggi terdapat 1 pasien (3,1%).
7. Berdasarkan nilai MCV pada penderita tuberkulosis paru yaitu rata-rata 82.8, median 82.5, minimum 65.7, dan maksimum 97.5. Nilai nilai MCV yaitu rata-rata 27.6, median 27.7, minimum 21.8, dan maksimum 32.0. Nilai MCHC yaitu rata-rata 33.3, median 33.7, dan maksimum 36.7. Nilai MCV normal sebanyak 26 pasien (81,3%), MCV rendah sebanyak 6 pasien (18,8%), dan MCV tinggi tidak terdapat penderita. Nilai MCH

normal sebanyak 22 pasien (68,8%), MCH rendah sebanyak 9 pasien (28,1%), dan MCH tinggi terdapat 1 pasien (3,1%). Nilai MCHC normal sebanyak 27 pasien (84,4%), MCHC rendah sebanyak 5 pasien (15,6%), dan MCHC tinggi tidak terdapat penderita.

8. Nilai jumlah leukosit pada penderita TB paru yaitu rata-rata 8,7, median 8,7, minimum 3,6, dan maksimum 15,6. Berdasarkan nilai leukosit normal sebanyak 17 pasien (53,1%) diikuti dengan leukosit rendah sebanyak 3 pasien (9,4%), sedangkan pada leukosit tinggi terdapat 12 pasien (37,5%).
9. Nilai jenis leukosit limfosit pada penderita tuberkulosis paru yaitu rata-rata 25,4, median 27,1, minimum 9,2, dan maksimum 39,5. Nilai mid rata-rata 7,0, median 7,3, minimum 4,5, dan maksimum 8,8. Nilai granulosit rata-rata 67,8, median 66,2, minimum 51,9, dan maksimum 85,8. Nilai limfosit normal sebanyak 19 pasien (59,4%), limfosit rendah sebanyak 11 pasien (34,4%), dan limfosit tinggi terdapat 2 pasien (6,3%). Nilai mid pada penderita TB paru dengan nilai mid normal sebanyak 32 pasien (100,0%) dan nilai mid rendah dan tinggi tidak terdapat penderita. Nilai granulosit pada penderita TB paru dengan nilai granulosit normal sebanyak 16 pasien (50,0%) dan granulosit tinggi sebanyak 16 pasien (50,0%).
10. Nilai jumlah trombosit rata-rata 293,8, median 270,5, minimum 180,0, dan maksimum 624,0. Nilai trombosit normal sebanyak 28 pasien (87,5%) diikuti dengan trombosit tinggi sebanyak 4 pasien (12,5%), sedangkan pada trombosit rendah tidak terdapat penderita.
11. Terdapat hubungan hasil mikroskopis TB dengan nilai hemoglobin, hematokrit, eritrosit dan trombosit. Tidak terdapat hubungan hasil mikroskopis TB dengan nilai MCV, MCH, MCHC, leukosit, limfosit, mid, dan granulosit.
12. Terdapat hubungan lama mengonsumsi OAT dengan profil hematologi pada parameter MCHC dan leukosit p -value 0,010 dan 0,017.

Saran

1. Peneliti selanjutnya dapat meneliti tentang hubungan hasil mikroskopis TB dengan profil hematologi sebelum dan sesudah mengonsumsi OAT pada penderita tuberkulosis paru BTA positif.
2. Bagi Puskesmas, sebaiknya dilakukan pemantauan pemeriksaan hematologi secara rutin khususnya pemeriksaan hemoglobin, hematokrit, dan eritrosit sebagai pemantauan anemia pada penderita TB paru.
3. Melakukan pemeriksaan albumin untuk pemantauan pengobatan pada pasien TB paru, melakukan pemeriksaan LED sebagai pemeriksaan sederhana terhadap pasien TB, melakukan pemeriksaan serologi pada pasien TB, melakukan pemeriksaan SGOT dan SGPT pada pasien TB sebagai pemantauan fungsi hati.

Daftar Pustaka

- Alfilla, Aina Nurul. 2019. *Pengaruh Kepositifan BTA terhadap Indeks Eritrosit Pada Penderita Tuberkulosis Paru di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung*. Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.
- Ayu, Puput; M. Atoillah Isfandian, 2016, *Hubungan Tingkat Kepositifan BTA Awal dengan Kegagalan Pengobatan OAT Kategori I*, Semarang FKM Universitas Airlangga.
- Ayu, P. P. K. 2015. *Hubungan Tingkat Kepositifan Bta Dengan Jumlah Trombosit Pada Pasien TB* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta).
- Bain, B. J. 2014. *Hematologi Kurikulum Inti*. Jakarta. Buku Kedokteran EGC.
- Dinkes Provinsi Lampung. 2019. *Profil Kesehatan Provinsi Lampung*. Bandar Lampung.
- Dotulong, J., Sapulete, M.R., Kandou, G.D., 2015. *Hubungan Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin Dan Kepadatan Hunian Dengan*

- Kejadian Penyakit Tb Paru Di Desa Wori Kecamatan Wori.* Manado: Jurnal Kedokteran Komunitas dan Tropik.
- Elisanti, A. D., Safira, D. Y., & Ardianto, E. T. 2020. AFB smear positive 1+: a dominant factor in Pulmonary TB household transmission. *Health Science Journal of Indonesia*, 11(1), 15-21.
- Ernawati, K., Ramdhagama, N. R., Ayu, L. A., Wilianto, M., Dwianti, V. T., & Alawiyah, S. A. 2018. Perbedaan status gizi penderita tuberkulosis paru antara sebelum pengobatan dan saat pengobatan fase lanjutan di Johar Baru, Jakarta Pusat. *Majalah Kedokteran Bandung*, 50(2), 74-78.
- Fatriany, Eka., Nunung H. 2020. *Hubungan antara Status Gizi dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Puskesmas: Literature Review*. Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
- Fitria, E., Ramadhan, R., & Rosdiana, R. 2017. Karakteristik Penderita Tuberkulosis Paru di Puskesmas Rujukan Mikroskopis Kabupaten Aceh Besar. *Sel Jurnal Penelitian Kesehatan*, 4(1), 13-20.
- Freund Mathias. 2019. *Heakner Atlas Hematologi Praktikum Hematologi dengan Mikroskop*. Buku Kedokteran : EGC. Jakarta.
- Gita, Adang. 2015. *Perbedaan Kadar Leukosit Sebelum dan Sesudah Pemberian Obat Anti Tuberkulosis pada Fase Awal*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- Gugun, A. M., & Makiyah, S. N. N. Respon Imun Selluler: Tinjauan Biomedik pada Pasien Tuberkulosis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 3(1), 4-9.
- Irianti, et all, 2016. *Mengenal Anti Tuberkulosis*, Yogyakarta.
- Isnaeni, N. 2018. *Hubungan Bta Positif Dengan Kadar Hemoglobin Pada Pasien Tb Paru Yang Sudah Mendapat Oat Di Wilayah Puskesmas Batang I* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).
- Istiantoro, Y.H., Setiabudy, R., 2012. Tuberkulostatik dan Leprostatik. Pada: *Farmakologi dan Terapi*, edisi 5. Jakarta: Badan Penerbit FKUI, pp. 613-32.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*, Kementrian Kesehatan RI, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Ri. 2019. *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis*. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. 2012. *Modul Pelatihan Laboratorium Tuberkulosis Bagi Petugas di Fasyankes*. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. 2012. *Modul Pelatihan Pemeriksaan Dahak Mikroskopis TB*. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. 2016. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penggulangan Tuberkulosis*, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI, 2017, *Modul Pelatihan Laboratorium Tuberculosis Bagi Petugas Di Fasyankes*, Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Infodatin Tuberkulosis*. Pusat Data dan Informasi Kesehat RI. 2018;2(1):3-4.
- Kiswari, R. 2014. *Hematologi & Transfusi*. Jakarta. Erlangga.
- Korua, E. S., Kapantow, N. H., & Kawatu, P. A. 2014. Hubungan Antara Umur, Jenis Kelamin, Dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian TB Paru Pada Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum Daerah Noongan. *Manado: Fakultas*

- Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi.
- Lumb, Richard; et all, 2013, *Laboratory Diagnosis of Tuberculosis Sputum Microscopy*, South Australia: SA Pathology.
- Mirlohi, M. S., Ekrami, A., Shirali, S., Ghobeishavi, M., & Pourmotahari, F. 2016. Hematological and liver toxicity of anti-tuberculosis drugs. *Electronic physician*, 8(9), 3005.
- Mursalim. Johnny Angky. 2017. *Analisis Hubungan Gradasi Basil Tahan Asam dengan Indeks Eritrosit pada Penderita Tuberkulosis di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Makasar*. Poltekkes Kemenkes Makasar.
- Nasution, Sheba Demusica, 2015, Malnutrisi dan Anemia Pada Penderita Tuberkulosis Paru, Bandar Lampung: FK Universitas Lampung.
- Nugraha, Gilang. 2017. *Panduan Pemeriksaan Hematologi Dasar*. Edisi 2. Penerbit: Trans Info Media, Jakarta.
- Nurhayati, T. 2016. Gambaran Jumlah Leukosit dan Hitung Jenis Leukosit Pada Penderita Tuberculosis. *STIKes ICMc Jombang*.
- Okta, T. S. 2014. Gambaran Tingkat Kepositifan Basil Tahan Asam, Angka Konversi, dan Hasil Pengobatan pada Pasien Tuberculosis Paru Kategori I di Up4 Provinsi Kalimantan Barat Periode 2009-2012. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*.
- Qurrotul, A. A. 2018. *Gambaran Indeks Eritrosit Pada Penderita Tuberculosis (TBC) Paru Pada Usia 15-55 Tahun* (Doctoral dissertation, Stikes Insan Cendekia Medika Jombang).
- Rohini, K., Bhat, M. S., Srikumar, P. S., & Kumar, A. M. 2015. Assessment of hematological parameters in pulmonary tuberculosis patients. *Indian Journal of Clinical Biochemistry*, 31(3), 332-335.
- Sahin, Füsün., Yazar, Esra and Yıldız, Pınar. 2012. Prominent Features Of Platelet Count, Plateletcrit, Mean Platelet Volume And Platelet Distribution Width In Pulmonary Tuberculosis. *Multidisciplinary Respiratory Medicine*.
- Shafee, M., Abbas, F., Ashraf, M., Mengal, M. A., Kakar, N., Ahmad, Z., & Ali, F. 2014. Hematological profile and risk factors associated with pulmonary tuberculosis patients in Quetta, Pakistan. *Pakistan journal of medical sciences*, 30(1), 36.
- Thuraidah, A., Astuti, R. A. W., & Rakhmina, D. 2017. Anemia dan Lama Konsumsi Obat Anti Tuberculosis. *Medical Laboratory Technology Journal*, 3(2), 42-46.
- Ujiani, S., & Nuraini, S. 2020. Pengaruh Infeksi Mycobacterium tuberculosis Terhadap Parameter Hematologi Anemia dan Malnutrisi Pasien TB di Puskesmas Bandar Lampung. *Jurnal Analisis Kesehatan*, 9(1), 1-8.
- Widoyono, 2012. *Penyakit Tropis : Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, dan Pemberantasannya*. Jakarta: Erlangga.
- World Health Organization, 2020, WHO Global Tuberculosis Report 2020, <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336069/9789240013131-eng.pdf>.
- World Health Organization, 2021, WHO Global Tuberculosis Report 2021, <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports>.