

LAMPIRAN

Lampiran 1

Tabel Hasil Penelitian Lamanya Pengobatan ARV

No	Puskesmas	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Lamanya Pengobatan ARV
1.	Sukabumi	VKA	38	L	4
2.	Sukabumi	SGN	52	L	4
3.	Sukabumi	ADS	63	L	4
4.	Sukabumi	SPD	39	L	4
5.	Sukabumi	ARP	47	L	5
6.	Sukabumi	KSW	38	L	8
7.	Sukabumi	AGG	35	L	5
8.	Sukabumi	NRS	52	L	10
9.	Sukabumi	SNM	33	L	4
10.	Sukabumi	SYH	44	L	12
11.	Sukabumi	YNT	52	P	10
12.	Sukabumi	PRW	39	P	5
13.	Sukabumi	ADR	30	L	9
14.	Sukabumi	IKR	44	L	5
15.	Sukabumi	PTR	36	L	5
16.	Sukabumi	BGA	36	L	5
17.	Sukabumi	EKI	38	L	4
18.	Sukabumi	ARY	45	L	11
19.	Sukabumi	HDA	34	L	2
20.	Sukabumi	DDH	32	L	5
21.	Sukabumi	MYA	29	P	4

22.	Sukabumi	AGT	35	L	5
23.	Sukabumi	SRT	30	L	4
24.	Sukabumi	KML	45	P	5
25.	Sukabumi	NWT	49	P	8
26.	Sukabumi	AGI	34	L	2

Mengetahui,
Koordinator Laboratorium
Puskesmas Rawat Inap Sukabumi



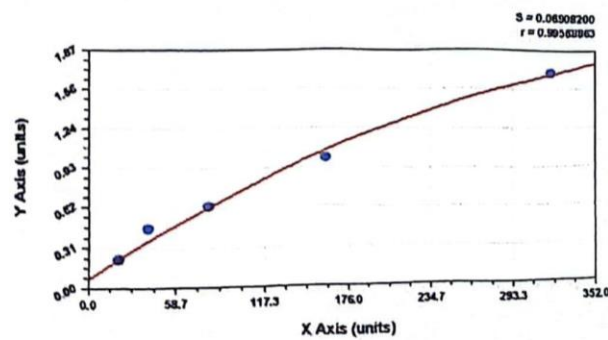
Rushartini, S.Tr.Kes
NIP. 197504221994032002

Nama Peneliti : Heribertus Agung Dwi Laksono
 Judul Penelitian : Hubungan Antara Lamanya Pengobatan ARV Terhadap Kadar *Interleukin-6* Pada Pasien *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) Di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung
 Nama Pemeriksaan : IL-6
 Metode Pemeriksaan : Elisa
 Analisa Hasil IL-6 :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	STD1	STD1	5	13	21	29	37	45	53	61	69	77
B	STD2	STD2	6	14	22	30	38	46	54	62	70	78
C	STD3	STD3	7	15	23	31	39	47	55	63	71	79
D	STD4	STD4	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
E	STD5	STD5	9	17	25	33	41	49	57	65	73	81
F	STD6	STD6	10	18	26	34	42	50	58	66	74	82
G	1	3	11	19	27	35	43	51	59	67	75	83
H	2	4	12	20	28	36	44	52	60	68	76	84

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	0,085	0,079	1.236	0.479	0.497	0.430	1.432	1.315	0.411	0.548	0.432	0.697
B	0,347	0,109	0.536	1.062	0.471	0.487	0.598	0.589	0.541	0.546	0.439	0.474
C	0,427	0,5	0.480	0.395	0.563	0.675	0.464	0.378	0.626	0.558	0.371	0.474
D	0,633	0,65	0.517	0.530	0.468	0.525	0.920	1.464	0.979	0.567	0.368	1.513
E	1,076	0,929	1.684	1.953	0.576	0.474	0.511	0.439	0.469	0.529	1.613	0.469
F	1,665	1,729	1.916	0.480	0.474	0.547	0.625	0.520	0.529	0.517	0.545	0.502
G	0.622	0.591	0.623	0.558	0.909	0.599	1.878	0.495	0.104	0.747	0.522	0.475
H	0.430	0.454	0.450	0.930	0.499	1.575	0.492	0.457	0.922	0.466	0.540	0.507

Standard Curve Interleukin-6 (IL-6) $R^2=0,995$



No	Kode Sampel	Absorbance	Conc. ILG (ng/l)
58	58	0.529	63.9
59	59	0.104	4
60	60	0.922	131.2
61	61	0.548	66.9
62	62	0.546	66.6
63	63	0.558	68.5
64	64	0.567	69.9
65	65	0.529	63.9
66	66	0.517	62.14
67	67	0.747	99.5
68	68	0.466	54.3
69	69	0.432	49.3
70	70	0.439	50.3
71	71	0.371	40.3
72	72	0.368	39.9
73	73	1.613	298.5
74	74	0.545	66.4
75	75	0.522	62.9
76	76	0.540	65.7
77	77	0.697	91
78	78	0.474	55.5
79	79	0.474	55.5
80	80	1.513	268.4

81	81	0.469	54.8
82	82	0.502	59.8
83	83	0.475	55.7
84	84	0.507	60.6

Bandar Lampung, 21 Mei 2024
Mengetahui
Pembimbing Utama




Ardian Zakaria Amien, S.Kep., M. Imun
NIP. 199305062020121004

Tabel Hasil Penelitian Lamanya Pengobatan ARV dan Kadar *Interleukin-6*

No	Puskesmas	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Lamanya Pengobatan ARV	<i>Interleukin-6</i>
1.	Sukabumi	VKA	38	L	4	63,9
2.	Sukabumi	SGN	52	L	4	131,2
3.	Sukabumi	ADS	63	L	4	66,9
4.	Sukabumi	SPD	39	L	4	66,6
5.	Sukabumi	ARP	47	L	5	68,5
6.	Sukabumi	KSW	38	L	8	69,9
7.	Sukabumi	AGG	35	L	5	63,9
8.	Sukabumi	NRS	52	L	10	62,1
9.	Sukabumi	SNM	33	L	4	99,5
10.	Sukabumi	SYH	44	L	12	54,3
11.	Sukabumi	YNT	52	P	10	49,3
12.	Sukabumi	PRW	39	P	5	50,3
13.	Sukabumi	ADR	30	L	9	40,3
14.	Sukabumi	IKR	44	L	5	39,9
15.	Sukabumi	PTR	36	L	5	298,5
16.	Sukabumi	BGA	36	L	5	66,4
17.	Sukabumi	EKI	38	L	4	62,9
18.	Sukabumi	ARY	45	L	11	65,7
19.	Sukabumi	HDA	34	L	2	91,0
20.	Sukabumi	DDH	32	L	5	55,5
21.	Sukabumi	MYA	29	P	4	55,5
22.	Sukabumi	AGT	35	L	5	268,4

23.	Sukabumi	SRT	30	L	4	54,8
24.	Sukabumi	KML	45	P	5	59,8
25.	Sukabumi	NWT	49	P	8	55,7
26.	Sukabumi	AGI	34	L	2	60,6

Mengetahui,
Pembimbing Utama



Ardian Zakaria Amien, S.Kep., M.Imun

NIP. 199305062020121004

Lampiran 2

PENJELASAN PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Assalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatu.

Perkenalkan nama saya Heribertus Agung Dwi Laksono, mahasiswa Program studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang. Saya sebelumnya bermaksud akan melakukan penelitian mengenai “Hubungan Lamanya Pengobatan ARV Terhadap Kadar *Interleukin-6* (IL-6) Pada Pasien *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) Di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung”. Penelitian ini dilakukan sebagai tahap akhir dalam penyelesaian studi di Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-Mei 2024. Saya harap ibu/bapak sekalian bersedia untuk ikut serta dalam penelitian saya.

Tujuan dari penelitian saya adalah mengetahui hubungan lamanya pengobatan ARV terhadap kadar *Interleukin-6* (IL-6) pada pasien *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung, sehingga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat berupa informasi kepada bapak/ibu mengenai kadar *Interleukin-6* pada pasien HIV di setiap lamanya pengobatan ARV, dengan demikian dapat membantu mengetahui prognosis atau perkembangan penyakit dan keberhasilan pengobatan. Dalam penelitian ini akan diambil darah vena dari pergelangan siku ibu/bapak sebanyak 3 ml, pengambilan darah hanya dilakukan satu kali dan menyebabkan rasa sakit dalam penusukan jarum dan pelepasan jarum saat melakukan pengambilan darah. Darah kemudian akan dipreparasi menjadi serum lalu dilakukan pemeriksaan kadar *Interleukin-6* ibu/bapak.

Apabila pengambilan darah dilakukan dengan baik maka tidak ada efek samping yang terjadi, namun beberapa orang memiliki risiko mengalami hematoma atau memar kebiruan setelah pengambilan darah vena, tetapi ibu/bapak tidak perlu khawatir karena terjadinya hematoma merupakan hal yang wajar sebagai respon dari adanya luka dari proses pengambilan darah dan dapat diatasi dengan cara-cara sederhana seperti mengompres di sekitar area yang bengkak atau kebiruan dengan air dingin serta memposisikan tangan yang memar

pada posisi yang lebih tinggi dan dirasa nyaman. Jika keadaan bagian bekas pengambilan darah semakin memburuk, maka ibu/bapak dapat menghubungi peneliti melalui nomor *WhatsApp* peneliti, yaitu 089518650267.

Seandainya ibu/bapak tidak menyetujui prosedur ini, maka ibu/bapak diperkenankan untuk tidak berpartisipasi dalam penelitian ini, dan tetap akan dilakukan pengobatan seperti biasa. Ibu/bapak juga tidak akan dikenakan sanksi apapun. Identitas ibu/ bapak serta hasil dari pemeriksaan yang telah dilakukan dalam penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya. Setelah ibu/bapak membaca maksud serta tujuan peneliti di atas, maka saya berharap ibu/bapak bersedia menjadi responden saya dan dapat berkenan untuk mengisi lembar persetujuan menjadi responden penelitian. Atas perhatian dan kerjasama dari pihak responden dan wali responden, saya ucapkan terimakasih.

Assalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatu.

Bandar Lampung,..... 2024

Peneliti

Heribertus Agung Dwi Laksono

**SURAT PENYATAAN PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : *Sholikhah Kuda*

Usia : *24*

Jenis Kelamin : *L*

Alamat : *Sukarame*

No.Telp : *0821 7508 7813*

Telah mendapatkan penjelasan secara terinci dan jelas mengenai :

1. Penelitian yang berjudul **“Hubungan Lamanya Pengobatan ARV Terhadap Kadar Interleukin-6 (IL-6) Pada Pasien Human Immunodeficiency Virus (HIV) Di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung”**
2. Perlakuan yang akan diterapkan pada subyek
Dalam penelitian ini enumerator akan mengambil darah vena dari pergelangan siku ibu/bapak sebanyak 3 ml, pengambilan darah ini hanya dilakukan satu kali dan menyebabkan rasa sakit dalam penusukan jarum dan pelepasan jarum saat melakukan pengambilan darah. Darah ini akan dipreparasi menjadi serum yang kemudian dilakukan pemeriksaan kadar *Interleukin-6* ibu/bapak.
3. Manfaat ikut sebagai subyek penelitian
Hasil penelitian ini dapat menambah informasi kepada bapak/ibu mengenai apakah terdapat perbedaan kadar *Interleukin-6* pada pasien HIV di setiap lamanya pengobatan ARV.
4. Bahaya yang akan ditimbulkan
Apabila pengambilan darah dilakukan dengan baik maka tidak ada efek samping yang terjadi, namun beberapa orang memiliki resiko mengalami hematoma atau memar kebiruan setelah pengambilan darah vena, tetapi ibu/bapak tidak perlu khawatir karena terjadinya hematoma merupakan hal yang wajar sebagai respon dari adanya luka dari proses pengambilan darah dan dapat diatasi dengan cara-cara sederhana seperti mengompres di sekitar area yang bengkak atau kebiruan dengan air dingin dan

Lampiran 3

LEMBAR KUESIONER PENELITIAN

**“HUBUNGAN LAMANYA PENGOBATAN ARV TERHADAP KADAR
INTERLEUKIN-6 (IL-6) PADA PASIEN HIV DI BEBERAPA
PUSKESMAS KOTA BANDAR LAMPUNG”**

Nama : *Shawti Huta*
Usia : *24*
Jenis Kelamin : *L*
No. Telepon : *0821 7305 9013*
Alamat : *Sumarno*

Berilah pertanyaan kepada responden/wali responden, kemudian peneliti mencatat jawaban dari masing-masing pertanyaan dibawah ini :

1. Dibawah ini pilihlah salah satu atau lebih penyakit atau keadaan yang menyertai responden (yang sedang diderita oleh responden). Apabila ada, maka silahkan beri tanda silang (X) pada pilihan dibawah ini :
 - a. Diabetes mellitus
 - b. Tuberkulosis paru

Lampiran 4

Output Analisa Data Dengan Program SPSS

A. Output Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Usia Pasien HIV

		Usia Pasien			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	25-35	9	34.6	34.6	34.6
	36-45	11	42.3	42.3	76.9
	46-55	5	19.2	19.2	96.2
	>55	1	3.8	3.8	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

B. Output Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Jenis Kelamin Pasien HIV

		Jenis Kelamin Pasien			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Laki-laki	21	80.8	80.8	80.8
	Perempuan	5	19.2	19.2	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

C. Output Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lamanya Pengobatan ARV Pada Pasien HIV

		Lama Pengobatan ARV			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	1-3	2	7.7	7.7	7.7
	4-6	17	65.4	65.4	73.1
	>6	7	26.9	26.9	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

D. Tabel Distribusi Frekuensi Kadar *Interleukin-6* Pada Pasien HIV

Statistics

Kadar Interleukin-6		
N	Valid	26
	Missing	0
Mean		81.592
Median		63.400
Std. Deviation		62.3793
Variance		3891.172
Range		258.6
Minimum		39.9
Maximum		298.5

E. Uji Normalitas Data (*Shapiro Wilk*)

Tests of Normality

	Lamanya Pengobatan ARV	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kadar Interleukin-6	1-3	.260	2	.			
	4-6	.390	17	.000	.595	17	.000
	>6	.130	7	.200*	.977	7	.946

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

a. Lilliefors Significance Correction

F. Uji Korelasi *Spearman* Lamanya Pengobatan ARV Terhadap Kadar *Interleukin-6*

Correlations

		Kadar Interleukin-6	Lamanya Pengobatan ARV
Spearman's rho	Kadar Interleukin-6	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.
		N	26
	Lamanya Pengobatan ARV	Correlation Coefficient	-.306
		Sig. (2-tailed)	.128
		N	26

Pada Uji Korelasi *Spearman* yang telah dilakukan, didapatkan nilai p-value kadar *Interleukin-6* sebesar 0,128 Nilai tersebut menunjukkan p-value >0.05, sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lamanya pengobatan ARV dengan kadar *Interleukin-6* pada pasien HIV di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung.


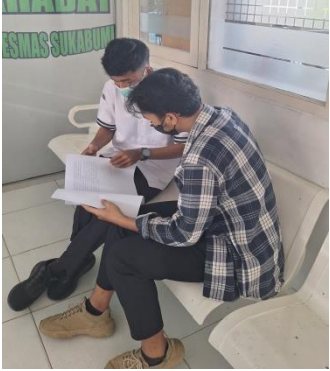

Lampiran 5

Dokumentasi Penelitian




A. Alat dan Bahan

	
<p>Gambar 1. Bahan yang digunakan dalam penelitian</p>	<p>Gambar 2. Transport pengiriman sampel ke RSAM</p>
	
<p>Gambar 3. Freezer penyimpanan serum di RSAM</p>	<p>Gambar 4. Alat ELISA reader</p>
	
<p>Gambar 5. Alat ELISA washer</p>	<p>Gambar 6. Reagen Interleukin-6</p>

B. Pengisian *Informed Consent* dan Kuisisioner

		
<p>Gambar 7. Mengajukan serta menjelaskan informed consent dan kuisisioner kepada responden penelitian di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi</p>	<p>Gambar 8. Mengajukan serta menjelaskan informed consent dan kuisisioner kepada responden penelitian di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi</p>	<p>Gambar 9. Mengajukan serta menjelaskan informed consent dan kuisisioner kepada responden penelitian di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi</p>

C. Pengambilan Sampel Darah Responden

		
<p>Gambar 10. Pengambilan sampel darah responden penelitian di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi</p>	<p>Gambar 11. Pengambilan sampel darah responden penelitian di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi</p>	<p>Gambar 12. Pengambilan sampel darah responden penelitian di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi</p>

D. Preparasi Sampel



Gambar 13.
Proses *centrifuge* sampel di
Puskesmas Rawat Inap Sukabumi



Gambar 14.
Penyimpanan sampel serum di
Laboratorium PK RSAM



Gambar 15.
Contoh sampel yang disimpan

E. Pemeriksaan Kadar *Interleukin-6*












Gambar 16.
Proses pengenceran
standar



Gambar 17.
Proses homogenisasi
dengan rotator



Gambar 18.
Proses pembuatan *wash
buffer*

		
<p>Gambar 19. Proses penambahan standar yang telah diencerkan ke plate</p>	<p>Gambar 20. Proses penambahan sampel ke plate</p>	<p>Gambar 21. Proses penambahan antibodi biotinilasi ke plate</p>
		
<p>Gambar 22. Proses penambahan konjugat <i>streptavidin HRP</i> ke plate</p>	<p>Gambar 23. Proses inkubasi</p>	<p>Gambar 24. Proses pencucian dengan ELISA washer</p>
		
<p>Gambar 33. Proses penambahan substrat A dan B</p>	<p>Gambar 34. Proses penambahan <i>stop solution</i></p>	<p>Gambar 35. Proses pengukuran absorbansi dengan ELISA reader</p>

Lampiran 6



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.372/KEPK-TJK/IV/2024

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

Peneliti utama : Heribertus Agung Dwi Laksono
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"Hubungan Antara Lamanya Pengobatan ARV terhadap Kadar Interleukin-6 (IL-6)
pada Pasien Human Immunodeficiency Virus (HIV) di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung"**

*"Correlation Between Length of ARV Treatment to Interleukin-6 (IL-6) Levels in Human Immunodeficiency Virus (HIV)
Patients at Sukabumi Community Health Center in Bandar Lampung City"*

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 01 April 2024 sampai dengan tanggal 01 April 2025.

This declaration of ethics applies during the period April 01, 2024 until April 01, 2025.



April 01, 2024
Professor and Chairperson,



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

Lampiran 7



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Tanjungkarang

Jalan Soekarno Hatta No.6 Bandar Lampung
Lampung 35145
(0721) 783852
<https://poltekkes-tjk.ac.id>

Nomor : PP.03.04/F.XLIII/3019/2024
Lampiran : 1 eks
Hal : Izin Penelitian

2 Mei 2024

Yth, Kepala Dinas Penanaman Modal Dan PTSP Kota Bandar Lampung
Di- Tempat

Sehubungan dengan penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang Tahun Akademik 2023/2024, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Berikut terlampir mahasiswa yang melakukan penelitian.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian
Kesehatan TanjungKarang,



Dewi Purwaningsih, S.SiT., M.Kes

Tembusan:

- 1.Ka.Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
- 2.Ka.Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung
- 3.Ka.Dinas Pendidikan & Kebudayaan Kota Bandar Lampung
- 4.Ka. Kanwil Kemenkumham Lampung

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://me.kominfo.go.id/verifyPDF>.



Lampiran 1 : Izin Penelitian
Nomor : PP.03.04/F.XLIII/3019/2024
Tanggal : 2 Mei 2024

DAFTAR JUDUL PENELITIAN
MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM SARJANA
TERAPAN JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN TANJUNGPINRANG
TA.2023/2024

No	NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
1.	Fitriana Boru Samosir NIM: 2013353058	Analisis Tingkat Kepuasan Pasien terhadap Mutu Pelayanan Laboratorium dengan Metode Importance Performance Analysis (IPA) di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi	PKM.Ranap Sukabumi PKM.Ranap Sukamaju
2.	Prima Kurniawan NIM: 2013353073	Hubungan Perokok Aktif dengan Jumlah Trombosit dan Nilai Indeks Trombosit di Lapas Kelas IIA Bandar Lampung	Lapas Kelas IIA Bandar Lampung
3.	Ariq Ripasa NIM: 2013353041	Pengaruh Lama Merokok Terhadap Keberadaan Basophilik Stipling Pada Perokok Aktif di Lembaga Perumahan Masyarakat Kelas IIA Bandar Lampung	
4.	Rifa' Aqilah NIM: 2013353080	Hubungan Kadar Timbal (Pb) Terhadap Indeks Eritrosit Pada Wanita Usia Subur Pulau Pasaran Teluk Betung Kota Bandar Lampung	PKM.Ranap Kota Karang
5.	Tiara Mulya Lestari NIM: 2013353091	Analisis Risiko Dampak Boraks dalam Jajanan terhadap Kesehatan Anak Sekolah Dasar Negeri 1 Tanjung Raya Tahun 2024	SDN 1 Tanjung Raya
6.	Heribertus Agung Dwi Laksono NIM: 2013353060	Hubungan Antara Lamanya Pengobatan ARV Terhadap Kadar <i>Interleukin-6</i> (IL-6) Pada Pasien <i>Human Immunodeficiency Virus</i> (HIV) di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung	PKM.Ranap Sukabumi
7.	Leni Apriana NIM: 2013353076	Pengaruh Pelatihan terhadap Pengetahuan Kader Kesehatan tentang metode Pengumpulan sampel Sputum Suspek TB di Puskesmas Segala Mider Kota Bandar Lampung	PKM.Segala Mider
8.	Oktaliana NIM: 2013353083	Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Tekanan Darah Pada Pasien Penderita Hipertensi Di Puskesmas Way Halim Kota Bandar Lampung	PKM.Way Halim

Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian
Kesehatan TanjungPinrang,



Dewi Purwaningsih, S.SiT., M.Kes

Lampiran 8



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Tanjungkarang

Jalan Soekarno Hatta No.6 Bandar Lampung
Lampung 35145
(0721) 783852
<https://poltekkes-tjk.ac.id>

Nomor : PP.03.04/F.XLIII/3020/2024
Lampiran : 1 eks
Hal : Izin Penelitian

2 Mei 2024

Yth, Kepala Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung
Di- Tempat

Sehubungan dengan penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang Tahun Akademik 2023/2024, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Berikut terlampir mahasiswa yang melakukan penelitian.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian
Kesehatan TanjungKarang.



Dewi Purwaningsih, S.SIT., M.Kes

Tembusan:

1. Ka. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
2. Ka. Bid. Diklat
3. Ka. UPT-PKM

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi, silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://tts.kominfo.go.id/verifyPDF>.



Lampiran 1 : Izin Penelitian
Nomor : PP.03.04/F.XLIII/3020/2024
Tanggal : 2 Mei 2024

DAFTAR JUDUL PENELITIAN
MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM SARJANA
TERAPAN JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN TANJUNGPURWANEgara
TA.2023/2024

No	NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
1.	Fitriana Boru Samosir NIM: 2013353058	Analisis Tingkat Kepuasan Pasien terhadap Mutu Pelayanan Laboratorium dengan Metode Importance Performance Analysis (IPA) di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi	PKM.Ranap Sukabumi PKM.Ranap Sukamaju
2.	Rifa' Aqilah NIM: 2013353080	Hubungan Kadar Timbal (Pb) Terhadap Indeks Eritrosit Pada Wanita Usia Subur Pulau Pasaran Teluk Betung Kota Bandar Lampung	PKM.Ranap.Kota Karang
3.	Henbertus Agung Dwi Laksono NIM: 2013353060	Hubunga Antara Lamanya Pengobatan ARV Terhadap Kadar <i>Interleukin-6</i> (IL-6) Pada Pasien <i>Human Immunodeficiency Virus</i> (HIV) di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung	PKM.Ranap Sukabumi
4.	Leni Apriana NIM: 2013353076	Pengaruh Pelatihan terhadap Pengetahuan Kader Kesehatan tentang metode Pengumpulan sampel Sputum Suspek TB di Puskesmas Segala Mider Kota Bandar Lampung	PKM.Segala Mider
5.	Oktaliana NIM: 2013353083	Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Tekanan Darah Pada Pasien Penderita Hipertensi Di Puskesmas Way Halim Kota Bandar Lampung	PKM.Way Halim

Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian
Kesehatan TanjungKarang.



Dewi Purwaningsih, S.SiT., M.Kes



PEMERINTAH KOTA BANDARLAMPUNG
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jalan Dr. Susilo Nomor 2 Bandar Lampung, Telepon (0721) 476362
Faksimile (0721) 476362 Website: www.dpmpstsp.bandarlampungkota.go.id
Pos-el: dpmpstsp.kota@bandarlampungkota.go.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN (SKP)
Nomor :1871/070/05276/SKP/III.16/VI/2024

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 070/00597/IV.05/2024 Tanggal 2024-06-13 12:02:19, yang bertandatangan dibawah ini Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Bandar Lampung memberikan Surat Keterangan Penelitian (SKP) kepada :

1. Nama : HERIBERTUS AGUNG DWI LAKSONO
2. Alamat : GUNUNG PASIR JAYA KEL./DESA GUNUNG PASIR JAYA KEC. SEKAMPUNG UDIK KAB/KOTA LAMPUNG TIMUR PROV. LAMPUNG
3. Judul Penelitian : HUBUNGA ANTARA LAMANYA PENGOBATAN ARV TERHADAP KADAR INTERLEUKIN-6 (IL-6) PADA PASIEN HUMAN IMMUNODEFICINCY VIRUS (HIV) DI PUSKESMAS SUKABUMI KOTA BANDAR LAMPUNG
4. Tujuan Penelitian : UNTUK MENGETAHUI HUBUNGA ANTARA LAMANYA PENGOBATAN ARV TERHADAP KADAR INTERLEUKIN-6 (IL-6) PADA PASIEN HUMAN IMMUNODEFICINCY VIRUS (HIV) DI PUSKESMAS SUKABUMI KOTA BANDAR LAMPUNG
5. Lokasi Penelitian : PUSKESMAS SUKABUMI KOTA BANDAR LAMPUNG
6. Tanggal dan/atau lamanya penelitian : 2 (DUA) BULAN
7. Bidang Penelitian : TEKNOLOGI LABORATIUM MEDIS
8. Status Penelitian : -
9. Nama Penanggung Jawab atau Koordinator : DEWI PURWANINGSIH.,S.SIT.,M.Kes
10. Anggota Penelitian : HERIBERTUS AGUBG DWI LAKSONO
11. Nama Badan Hukum, Lembaga dan Organisasi Kemasyarakatan : POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPURBAN

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 : Bandar Lampung
pada tanggal : 21 Juni 2024

Ditandatangani secara elektronik oleh :
Kepala Dinas
MUHTADI A. TEMENGGUNG, S.T., M.Si.
NIP 19710810 199502 1 001

Tembusan:
1. BAKESBANGPOL Kota Bandar Lampung
2. Bapolda Kota Bandar Lampung
3. Peringat

Dokumen ini telah di tandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSR-E - BSSN.





PEMERINTAH KOTA BANDAR LAMPUNG DINAS KESEHATAN

Jalan Way Pengubuan No. 3 Pahoman, Enggal Bandar Lampung, 35127
Telepon (0721) 472003, Website : www.dinkes.bandarlampungkota.go.id

Bandar Lampung, 25 Juni 2024

Nomor : 070/ 114 /III.02/VI/06/2024
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth;
Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjungkarang
Di-
Bandar Lampung

Sehubungan dengan surat saudara nomor : PP.03.04/F.XLIII/3020/2024 tanggal 2 Mei 2024 Perihal Izin Penelitian dalam rangka Penyusunan Skripsi bagi Mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang Tahun Akademik 2023/2024, atas nama :

NAMA/NIM	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
Heribertus Agung Dwi Laksono NIM. 2013353060	"Hubungan Antara Lamanya Pengobatan ARV Terhadap Kadar Interleukin-6 (IL-6) Pada Pasien Human Immunodeficiency Virus (HIV) di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung".	- PKM. Rawat Inap Sukabumi

Pertu kami Informasikan beberapa hal sebagai berikut :

- Pengambilan data di Wilayah Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung mengacu kepada Peraturan Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung.
- 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 3 (tiga) 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.

an. Plt. Kepala Dinas Kesehatan
Kota Bandar Lampung
Sekretaris



Tembusan : disampaikan kepada Yth;

- Sdr. Kabid. Pelayanan Kesehatan
- Sdr. Kabid. Kesehatan Masyarakat
- Sdr. Kabid. Pencegahan dan Pengendalian Penyakit
- Sdr. Kepala Puskesmas Rawat Inap Sukabumi
- Sdr. Ka. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
- Sdr. Mahasiswa yang bersangkutan
- Pertinggalan -----



PEMERINTAH KOTA BANDAR LAMPUNG
UPT PUSKESMAS SUKABUMI

Jalan P. Bangka No. 3, Sukabumi, Sukabumi, Bandar Lampung 35134
Telepon (0721) 5612101, email : puskessukabumibdl@gmail.com

Bandar Lampung, 28 Juni 2024

Nomor : 440/255/09/VI/2024
Lampiran :
Hal : Balasan Penelitian

Yth, Ketua Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjungkarang
di
Bandar Lampung

Menanggapi surat izin penelitian dari Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung

Nomor " 070/114/III.02/V/06/2024 tentang Izin Penelitian atas nama :

Nama : Heribertus Agung Dwi Laksono
NPM : 2013353060

Judul Skripsi : "Hubungan Antara Lamanya Pengobatan ARV Terhadap Kadar Interleukin-6
(IL-6) Pada Pasien Human Immunodeficiency Virus (HIV) di Puskesmas
Sukabumi Kota Bandar Lampung"

Bahwa mahasiswa yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian dari tanggal 2
Mei s.d 27 Juni 2024 di Puskesmas Sukabumi. Demikian surat ini dibuat untuk dapat
digunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Puskesmas Sukabumi



[Signature]
Dian Vitria

NIP. 19850323 201001 2017

**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI ENUMERATOR
PENELITIAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : *Rushartini S.Tr.Kes., SKM*
NIP : *197504221994032002*
Alamat Puskesmas : *Plkm Sukabumi Jl. Pulau Bangka no.3 sukabumi Bandar Lampung*
Jabatan : *Pranata labkes Ahli muda*

Dengan ini menyatakan bersedia menjadi enumerator pada penelitian yang akan dilakukan oleh :

Nama Mahasiswa : *Heribertus Agung Dwi Laksono*
NIM : *2013353060*
Asal Instansi : *Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang*
Judul Skripsi : *Hubungan Lamanya Pengobatan ARV Terhadap Kadar Interleukin-6 (IL-6) Pada Pasien Human Immunodeficiency Virus (HIV) Di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung*

Penelitian ini akan dilakukan di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung, berupa pengambilan data lamaya pengobatan ARV dan pengambilan darah vena pasien HIV, kegiatan penelitian berlangsung pada bulan Maret-Mei 2024.

Demikian surat ini dibuat sebagaimana mestinya, atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

Bandar Lampung, *1 Juli*.....2024

Petugas Laboratorium






Rushartini S.Tr.Kes., SKM





LOGBOOK PENELITIAN



Nama Mahasiswa : Heribertus Agung Dwi Laksono




NIM : 2013353060




Prodi : STR Teknologi Laboratorium Medis

Hari, Tanggal	Kegiatan	Hasil	Paraf
Sabtu, 09 September 2023	Melakukan kegiatan prasurvey ke Puskesmas Rawat Inap Sukabumi.	Mendapatkan informasi terkait sampel penelitian di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi.	
Selasa, 12 Maret 2024	Mengajukan surat <i>Ethical Clearance</i> ke bagian Komisi Etik Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang	Menunggu surat laik etik	
Jumat, 22 Maret 2024	Survey, mengantarkan <i>informed consent</i> , <i>quisioner</i> , serta menjelaskan teknis penelitian kepada enumerator di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi	Menunggu laporan dari enumerator Puskesmas Rawat Inap Sukabumi.	
Kamis, 28 Maret 2024	<ul style="list-style-type: none"> Menemui pasien HIV yang telah terdiagnosis dan menjelaskan tentang <i>informed consent</i> dan <i>quisioner</i> penelitian Melakukan pengambilan sampel darah vena pasien (VKA,SGN, ADS, SPD, ARP, KSW, AGG) Melakukan preparasi 	<p>Didapatkan sampel pasien HIV yang bersedia menjadi responden penelitian dan mengisi <i>informed consent</i>.</p> <p>Keterangan : (VKA,SGN, ADS, SPD, ARP, KSW, AGG)</p>	

	<p>sampel darah menjadi serum dengan di centrifuge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengantarkan sampel serum pasien HIV untuk disimpan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. H. Abdul Moellock 		
Senin, 01 April 2024	Menerima surat izin laik etik dari portal KEPK Poltekkes Tanjungkarang	Diperoleh surat izin laik etik dengan Nomor: No.372/KEPK-TJK/IV/2024	
Kamis, 04 April 2024	Mengajukan surat izin penelitian ke Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang	Menunggu surat izin penelitian	
Kamis, 04 April 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Menemui pasien HIV yang telah terdiagnosis dan menjelaskan tentang informed consent dan quisioner penelitian • Melakukan pengambilan sampel darah vena pasien (NRS, SNM, SYH, YNT, PRW) • Melakukan preparasi sampel darah menjadi serum dengan di centrifuge • Mengantarkan sampel serum pasien HIV untuk disimpan di Laboratorium 	<p>Didapatkan sampel pasien HIV yang bersedia menjadi responden penelitian dan mengisi <i>informed consent</i>.</p> <p>Keterangan : (NRS, SNM, SYH, YNT, PRW)</p>	

	Patologi Klinik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek		
Kamis, 18 April 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Menemui pasien HIV yang telah terdiagnosis dan menjelaskan tentang <i>informed consent</i> dan quisioner penelitian • Melakukan pengambilan sampel darah vena pasien (ADR, IKR, PTR, BGA) • Melakukan preparasi sampel darah menjadi serum dengan di centrifuge • Mengantarkan sampel serum pasien HIV untuk disimpan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek 	<p>Didapatkan sampel pasien HIV yang bersedia menjadi responden penelitian dan mengisi <i>informed consent</i>.</p> <p>Keterangan : (ADR, IKR, PTR, BGA)</p>	
Kamis, 25 April 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Menemui pasien HIV yang telah terdiagnosis dan menjelaskan tentang <i>informed consent</i> dan quisioner penelitian • Melakukan pengambilan sampel darah vena pasien (EKI, ARY, HDA) • Melakukan preparasi sampel darah menjadi serum dengan di centrifuge • Mengantarkan sampel serum pasien HIV untuk disimpan di Laboratorium 	<p>Didapatkan sampel pasien HIV yang bersedia menjadi responden penelitian dan mengisi <i>informed consent</i>.</p> <p>Keterangan : (EKI, ARY, HDA)</p>	

	Patologi Klinik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek		
Kamis, 02 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> Menemui pasien HIV yang telah terdiagnosis dan menjelaskan tentang <i>informed consent</i> dan quisioner penelitian Melakukan pengambilan sampel darah vena pasien (DDH, MYA) Melakukan preparasi sampel darah menjadi serum dengan di centrifuge Mengantarkan sampel serum pasien HIV untuk disimpan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek 	<p>Didapatkan sampel pasien HIV yang bersedia menjadi responden penelitian dan mengisi <i>informed consent</i>.</p> <p>Keterangan : (DDH, MYA)</p>	
Jumat, 03 Mei 2024	Mengambil surat izin penelitian dari rektorat di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis	<p>Mendapat surat izin dengan Nomor: PP.03.04/F.XLIII3019//2024 PP.03.04/F.XLIII/3020/2024</p>	
Kamis, 09 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> Menemui pasien HIV yang telah terdiagnosis dan menjelaskan tentang <i>informed consent</i> dan quisioner penelitian Melakukan pengambilan sampel darah vena pasien (AGT,SRT) 	<p>Didapatkan sampel pasien HIV yang bersedia menjadi responden penelitian dan mengisi <i>informed consent</i>.</p> <p>Keterangan : (AGT,SRT)</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan preparasi sampel darah menjadi serum dengan di centrifuge • Mengantarkan sampel serum pasien HIV untuk disimpan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek 		
Kamis, 16 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Menemui pasien HIV yang telah terdiagnosis dan menjelaskan tentang <i>informed consent</i> dan quisioner penelitian • Melakukan pengambilan sampel darah vena pasien (KML,NWT,AGI) • Melakukan preparasi sampel darah menjadi serum dengan di centrifuge • Mengantarkan sampel serum pasien HIV untuk disimpan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek 	<p>Didapatkan sampel pasien HIV yang bersedia menjadi responden penelitian dan mengisi <i>informed consent</i>.</p> <p>Keterangan : (KML,NWT,AGI)</p>	
Selasa, 22 Mei 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan Pemeriksaan <i>Interleukin-6</i> Pasien HIV di Laboratorium Imunoserologi Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang 	<p>Didapatkan hasil kadar <i>Interleukin-6</i> Pasien HIV</p>	
Selasa, 04 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan surat izin penelitian ke Dinas Penanaman Modal Satu 	<p>Menunggu surat izin penelitian</p>	

	Pintu		
Selasa 25 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> Menerima surat izin dari Dinas Penanaman Modal Satu Pintu untuk ditujukan ke Kepala Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung 	Mendapatkan surat izin dengan Nomor: 070/00597/IV.05/2024	A
Selasa 25 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> Mengajukan surat izin penelitian ke Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung 	Menunggu surat izin penelitian	A
Kamis, 27 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> Mengambil surat izin penelitian ke Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung 	Mendapat Surat izin dengan Nomor : 070/114/III.02/V/06/2024	A
Jumat, 28 Juni 2024	<ul style="list-style-type: none"> Mengantarkan surat izin penelitian ke Puskesmas Rawat Inap Sukabumi 	Menunggu surat balasan izin penelitian	A
Senin, 01 Juli 2024	<ul style="list-style-type: none"> Mengambil surat izin penelitian ke Puskesmas Rawat Inap Sukabumi 	Mendapat surat izin penelitian dari Puskesmas Rawat Inap Sukabumi	A

Lampiran 14

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

Nama Mahasiswa : Heribertus Agung Dwi Laksono
 NIM : 2013353060
 Judul Skripsi : Hubungan Antara Lamanya Pengobatan ARV Terhadap Kadar *Interleukin-6* (IL-6) Pada Pasien *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) Di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung
 Pembimbing Utama : A. Zakaria Amien, S.Kep., M.Imun

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
1.	Rabu, 03 Januari 2024	- Latar belakang - Manfaat teoritis dan aplikatif - Kerangka teori dan kerangka konsep - Metode penelitian dan pengumpulan data	Perbaiki	T
2.	Jumat, 05 Januari 2024	- Latar belakang - Tinjauan teori - Pengusunan kerangka teori - Penentuan besar populasi dan sampel	Perbaiki	T
3.	Selasa, 09 Januari 2024	- Keseluruhan BAB I sampai BAB III beserta penulisannya	Perbaiki	T
4.	Jumat, 12 Januari 2024	- Keseluruhan isi BAB I sampai BAB III beserta penulisannya	Acc Seminar	T
5.	Jumat, 19 Januari 2024	- Revisi proposal perbaikan seminar	Acc penelitian	T
6.	Rabu, 23 Mei 2024	- Konsultasi data hasil penelitian yaitu lamanya pengobatan ARV terhadap kadar IL-6	Acc data	T
7.	Rabu, 24 Mei 2024	- Hasil dan pembahasan BAB IV - Simpulan dan saran BAB V	Perbaiki	T

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
8.	Kamis, 06 Juni 2024	- Keseluruhan isi BAB I sampai BAB V	Perbaiki	T
9.	Jumat, 07 Juni 2024	- Keseluruhan isi BAB I sampai BAB V	Perbaiki	T
10.	Senin, 10 Juni 2024	- Isi dan pembuatan susunan tabel	Perbaiki	T
11.	Senin, 17 Juni 2024	- Isi dan penulisan daftar pustaka	AEC	T
12.	Rabu, 19 Juni 2024	- Pembahasan dan susunan tabel	AEC cetak	T

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan



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

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

Nama Mahasiswa : Heribertus Agung Dwi Laksono
 NIM : 2013353060
 Judul Skripsi : Hubungan Antara Lamanya Pengobatan ARV Terhadap Kadar Interleukin-6 (IL-6) Pada Pasien Human Immunodeficiency Virus (HIV) Di Puskesmas Sukabungsi Kota Bandar Lampung
 Pembimbing Pendamping : dr. Aditya, M. Biomed

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
1.	Rabu, 03 Januari 2024	- Latar belakang - Manfaat teoritis dan aplikatif - kerangka teori dan kerangka konsep - Metode penelitian	Perbaikan	X
2.	Jumat, 05 Januari 2024	- Latar belakang - Tinjauan teori - Penyusunan kerangka teori	Perbaikan	X
3.	Rabu, 10 Januari 2024	- Keseluruhan BAB I sampai BAB III beserta penulisan nya	Perbaikan	X
4.	Jumat, 12 Januari 2024	- Keseluruhan isi BAB I sampai III beserta penulisan nya	Acc seminar	X
5.	Kamis, 18 Januari 2024	- Revisi proposal perbaikan seminar	Acc penelitian	X
6.	Rabu, 22 Mei 2024	- konsultasi data hasil penelitian yaitu lamanya pengobatan ARV terhadap kadar IL-6	Acc data	X
7.	Kamis, 30 Mei 2024	- Hasil dan pembahasan BAB IV	Perbaikan	X

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
8.	Kamis, 06 Juni 2024	-Kereluruhan Isi BAB I sampai BAB V	Perbaikan	A
9.	Sabtu, 08 Juni 2024	- Isi dan susunan tabel	ACC	A
10.	Senin, 10 Juni 2024	- Isi dan daftar pustaka	ACC	A
11.	Selasa, 11 Juni 2024	- Isi dan daftar pustaka	ACC seminar	A
12.	Sabtu, 22 Juni 2024	- Penulisan dan susunan tabel	ACC Cetak	

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan



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

Lampiran 15

Skripsi Heribertus.docx

ORIGINALITY REPORT

29%

SIMILARITY INDEX

26%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	5%
2	etd.repository.ugm.ac.id Internet Source	2%
3	repository.unair.ac.id Internet Source	2%
4	es.scribd.com Internet Source	1%
5	repo.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	1%
6	repository.unhas.ac.id Internet Source	1%
7	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
8	www.scribd.com Internet Source	1%
9	Submitted to Universitas Jember Student Paper	1%

Hubungan Antara Lamanya Pengobatan ARV Terhadap Kadar *Interleukin-6 (IL-6)* Pada Pasien *Human Immunodeficiency Virus (HIV)* Di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung

Heribertus Agung Dwi Laksono¹, A. Zakaria Amien², Aditya³

¹Program Studi D IV Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

²Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

³Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Lampung

Abstrak

Human Immunodeficiency Virus (HIV) adalah virus yang menginfeksi sel-sel sistem kekebalan tubuh dan merusak fungsi dari sel-sel tersebut. Pada pasien HIV yang belum mendapat terapi dijumpai proses inflamasi yang terus menerus ditandai oleh meningkatnya kadar sitokin pro inflamasi seperti *IL-1 β* , *IL-6* dan *TNF α* . Dengan terapi ARV, sebagian besar penanda inflamasi tersebut akan menurun. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui hubungan lamanya pengobatan ARV terhadap kadar *Interleukin-6 (IL-6)* pada pasien *Human Immunodeficiency Virus (HIV)*. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian cross sectional. Analisa data yang digunakan adalah analisa univariat dan bivariat kemudian dilakukan uji korelasi *Spearman* menggunakan SPSS. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung pada bulan Maret sampai Mei 2024. Sampel pada penelitian ini adalah 26 pasien HIV yang menjalani pengobatan ARV. Hasil penelitian didapatkan pasien terbanyak berjenis kelamin laki-laki 21 pasien (80,8%), dengan jumlah terbanyak pada kelompok usia 25-49 tahun yaitu 22 pasien (84,6%). Jumlah pasien yang terbanyak pada lama pengobatan 4-6 tahun yaitu 17 pasien (65,4%). Rata-rata kadar *IL-6* adalah 81,6 ng/L dengan kadar tertinggi 298,5 ng/L. Uji korelasi *Spearman* menunjukkan tidak ada hubungan antara lamanya pengobatan ARV terhadap kadar *IL-6* dengan p-value 0,128.

Kata Kunci : Human immunodeficiency virus, Lamanya pengobatan ARV, Kadar *Interleukin-6*

Correlation Between the Duration of ARV Treatment and Interleukin-6 (IL-6) Levels in Human Immunodeficiency Virus (HIV) Patients at the Sukabumi Community Health Center, Bandar Lampung City

Abstract

Human Immunodeficiency Virus (HIV) is a virus that infects immune system cells and damages the function of these cells. In HIV patients who have not received therapy, there is a continuous inflammatory process characterized by increased levels of pro-inflammatory cytokines such as *IL-1 β* , *IL-6* and *TNF α* . With ARV therapy, most of these inflammatory markers will decrease. The aim of this research is to determine the relationship between the duration of ARV treatment and *Interleukin-6 (IL-6)* levels in *Human Immunodeficiency Virus (HIV)* patients. This research uses an analytical observational research type with a cross sectional research design. The data analysis used was univariate and bivariate analysis, then the *Spearman* correlation test was carried out using SPSS. This research was conducted at the Sukabumi Community Health Center, Bandar Lampung City from March to May 2024. The sample in this study was 26 HIV patients undergoing ARV treatment. The research results showed that the majority of patients were male, 21 patients (80.8%), with the largest number in the 25-49 year age group, namely 22 patients (84.6%). The highest number of patients with a treatment duration of 4-6 years was 17 patients (65.4%). The average *IL-6* level was 81.6 ng/L with the highest level being 298.5 ng/L. The *Spearman* correlation test showed there was no relationship between the length of ARV treatment and *IL-6* levels with a p-value of 0.128.

Keywords: Human immunodeficiency virus, duration of ARV treatment, *Interleukin-6* Levels

Korespondensi: Heribertus Agung Dwi Laksono, Prodi D IV Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No. 1 Hajimena Bandar Lampung, mobile 089518650267, E-mail: heribertusagungdwilaksono@gmail.com

Pendahuluan

Kerusakan sel dan jaringan disebabkan oleh infeksi langsung dari mikroorganisme, salah satunya yaitu infeksi virus. Infeksi virus mengakibatkan terhentinya sintesis RNA (transkripsi), protein sintesis (translasi) dan sintesis DNA dalam sel inang. Beberapa keadaan selama infeksi virus dapat memicu kerusakan jaringan, yang paling utama adalah infeksi oleh agen eksotik yang selalu berasal dari spesies lain dimana virus tersebut mungkin merupakan infeksi alami tanpa gejala. (HIV). (Mims et al., 2015).

Infeksi yang disebarkan oleh mikroorganisme salah satunya diakibatkan oleh virus. Virus yang paling sering ditemukan dan menjadi kasus tertinggi nomor 3 didunia yaitu infeksi *virus Human Immunodeficiency Virus* (HIV). Pada infeksi virus HIV, sel-sel melakukan bunuh diri melalui mekanisme yang disebut 'kematian sel terprogram' atau '*apoptosis*'. Proses ini merupakan proses alami yang dilakukan tubuh untuk mengontrol jumlah sel dan membuang sel-sel yang berlebihan. Sel tidak hancur tetapi dikumpulkan dan kemudian dikeluarkan oleh fagosit. Virus HIV dapat mengkode protein yang berfungsi untuk menghambat proses *apoptosis*, sehingga memungkinkan virus untuk bereplikasi dan membentuk virion baru sebelum sel tersebut mati. (Sumbria et al., 2019).

HIV termasuk dalam virus yang dapat menyerang sel sistem imunitas tubuh dan sel tersebut dapat rusak atau bahkan hancur. Ketika tubuh terinfeksi virus HIV terjadi penurunan progresif dari sistem imunitas tubuh yang dapat mengakibatkan defisiensi imunitas tubuh, sehingga tubuh tidak bisa menjalani tugasnya untuk melakukan perlawanan terhadap infeksi dan penyakit (*World Health Organization*, 2017). Virus HIV masuk dan menyerang sel limfosit T-helper melalui reseptor *cluster of differentiation 4* (CD4) yang ada dalam permukaan sel *T-helper*. Ikatan antara Virus HIV dan kompleks reseptor CD4 dapat memengaruhi materi genetik RNA berubah ke DNA dan melakukan replikasi. Ketika sel limfosit *T-helper* mengalami kerusakan, CD4 menurun dan menyebabkan sistem kekebalan tubuh melemah (Aurelina, 2020).

HIV masih menjadi masalah utama kesehatan di dunia, dengan penularan yang terus berlanjut di semua negara secara global sampai saat ini. Pada tahun 2022 diperkirakan terdapat 39,0 juta orang terinfeksi HIV, dua pertiga diantaranya yaitu sekitar 25,6 juta berada di Wilayah Afrika. Selain itu 1,3 juta orang tertular dan 630.000 orang meninggal akibat virus ini. (Organization, 2023) Sementara berdasarkan data Kementerian Kesehatan pada tahun 2023, Indonesia mengalami peningkatan kasus HIV pada kelompok suami pekerja seks dan kelompok MSM (*Man Sex With Man*). Kegiatan tersebut menyumbang 30% penularan dari suami kepada istri. Hal ini menyebabkan peningkatan jumlah kasus HIV pada ibu rumah tangga sebanyak 5.100 kasus pertahun. Kemenkes mendeteksi ibu hamil yang melakukan pemeriksaan HIV hanya 55%, dan ditemukan 7.153 mengidap HIV, sebanyak 76% dari total tersebut belum diobati dengan ARV (Rokom, 2023)

Kemudian sampai dengan tahun 2022, di Provinsi Lampung terdapat 5.643 ODHIV (Orang Dengan HIV), dengan jumlah kasus ODHIV yang menjalani terapi ARV diantaranya 508 penduduk Lampung Selatan, 219 penduduk Lampung Timur, dan 186 penduduk Lampung Tengah. Kemudian 197 penduduk Pringsewu, 186 penduduk Metro, 82 penduduk Lampung Utara, 80 penduduk Tulangbawang, 57 penduduk Tulangbawang Barat, 34 penduduk Tanggamus, 19 penduduk Mesuji, 12 penduduk Pesisir Barat, 8 penduduk Way Kanan, 5 penduduk Pesawaran dan tidak ditemukan kasus di kabupaten Lampung Barat. Sementara Kota Bandar Lampung menduduki peringkat pertama dengan jumlah kasus HIV tertinggi di Provinsi Lampung yaitu mencapai 1.206 orang (Citrawan, 2023)

Pasien HIV yang belum diterapi akan mengalami peningkatan proses inflamasi yang pesat. Hal tersebut terlihat dari meningkatnya kadar sitokin pro inflamasi seperti IL-1 β , IL-6 dan *TNF α* . Gejala inflamasi akan mengalami penurunan jika pasien melakukan terapi ARV. Hal itu membuktikan replikasi virus berkaitan

dengan respon inflamasinya.(Ainun & Yunihastuti, 2016).

Interleukin-6 (IL-6) yaitu sitokin proinflamasi yang mengatur berbagai proses fisiologis. *Interleukin* ini memainkan peran penting dalam respons fase akut dan dalam transisi dari peradangan akut ke kronis. Produksi IL-6 merupakan kontributor utama patogenesis penyakit inflamasi kronis dan penyakit autoimun. Pada infeksi HIV, makrofag dan monosit akan menginduksi ekspresi dan sekresi IL-6. Bahkan ketika virologinya ditekan, penderita HIV yang menjalani terapi ARV memiliki kadar IL-6 jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak terinfeksi (Mccomsey et al., 2015).

Dari pemaparan tersebut, peneliti meneliti terkait hubungan antara lamanya pengobatan ARV terhadap kadar *Interleukin-6* (IL-6) pada pasien *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung.

Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Variabel dependen dalam penelitian yaitu kadar *Interleukin-6* (IL-6) serta variabel independen dalam penelitian ini adalah lamanya pengobatan ARV pada pasien *Human Immunodeficiency Virus* (HIV). Tempat pengambilan sampel serum dilakukan di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung. Kemudian pemeriksaan kadar IL-6 dilakukan di Laboratorium Immunoserologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Waktu penelitian yaitu bulan Maret-Mei 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang menjalani pengobatan ARV Di Puskesmas Sukabumi pada bulan Maret-Mei 2024, sedangkan sampel Sampel dalam penelitian ini adalah bagian dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisa data yang digunakan adalah analisa bivariat dengan uji korelasi *Spearman*

Data lamanya pengobatan diperoleh dari enumerator Puskesmas Sukabumi

berupa data pasien HIV yang menjalani pengobatan ARV di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung, serta hasil pemeriksaan kadar IL-6 menggunakan metode sandwich ELISA di Laboratorium Immunoserologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Pengambilan sampel darah vena yang akan dipreparasi menjadi serum, dilakukan pada pasien HIV yang memenuhi kriteria inklusi menggunakan alat dan bahan yaitu spuit, tourniquet, tabung bertutup merah (tanpa antikoagolan), plester, kapas kering, alkohol swab, *handscoon*, centrifuge, cup serum, plastik *zip lock* kecil, tempat penyimpanan sampel sementara yang terdiri dari *cool box* dan *ice gel*. Sementara alat dan bahan yang digunakan dalam pemeriksaan IL-6 yaitu mikroplate, ELISA *washer*, ELISA *reader*, vortex, *sealer* (penutup plate), mikropipet dan tip, wadah berisi desinfektan, alat pelindung diri (APD) yang terdiri dari jas laboratorium, *handscoon*, dan masker, sampel serum, kit reagen (*standar solution*, *standar diluent*, *konjugat streptavidin HRP*, *stop solution*, *substrat solution A*, *substrat solution B*, *wash buffer*, *Biotinylated human IL-6 antibody*) serta aquabidest.

Hasil

Hasil penelitian terkait hubungan antara lamanya pengobatan ARV terhadap kadar *Interleukin-6* pada pasien *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung yang telah dilakukan pada bulan Maret-Mei 2024 diperoleh hasil terdapat 26 sampel pasien HIV yang menjalani pengobatan ARV serta sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai responden penelitian.

1. Karakteristik Responden

Tabel 1 Jumlah dan persentase pasien HIV berdasarkan kelompok usia dan jenis kelamin di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung

Variabel		n (n = 26)	% (100%)
Jenis	Laki-laki	21	80,8
Kelamin	Perempuan	5	19,2
Usia	25-35	9	34,6

36-45	11	42,3
46-55	5	19,2
>55	1	3,8

Pada tabel 1, menunjukkan jumlah pasien HIV yang menjalani pengobatan ARV di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung berdasarkan usia dengan jumlah terbanyak terdapat pada kelompok usia 36-45 tahun sebanyak 11 pasien (42,3%), diikuti oleh kelompok usia 25-35 tahun sebanyak 9 pasien (34,6%), kelompok usia 46-55 tahun sebanyak 5 pasien (19,2%) dan >55 tahun sebanyak 1 pasien (3,8%) serta berdasarkan kelompok jenis kelamin yaitu laki-laki sebanyak 21 pasien (80,8%) dan pasien berjenis kelamin perempuan sebanyak 5 pasien (19,2%).

2. Analisa Data Univariat

Tabel 2 Jumlah dan persentase pasien HIV yang menjalani pengobatan ARV di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung

Lamanya Pengobatan ARV	n (n = 26)	% (100%)
1-3 tahun	2	7,7
4-6 tahun	17	65,4
>6 tahun	7	26,9

Pada tabel 2, menunjukkan bahwa jumlah pasien HIV yang menjalani pengobatan ARV di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung adalah pada rentang 1-3 tahun sebanyak 2 pasien (7,7%), diikuti 4-6 tahun sebanyak 17 pasien (65,4%) dan >6 tahun sebanyak 7 pasien (26,9%).

Distribusi frekuensi kadar IL-6 pada pasien HIV adalah sebagai berikut:

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Kadar *Interleukin-6* Pasien HIV yang menjalani pengobatan ARV di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung

Parameter	Mean	Median	Max	Min
IL-6 (ng/L)	81,6	63,4	298,5	39,9

Pada tabel 3, rata-rata kadar *Interleukin-6* pada pasien HIV yang menjalani pengobatan ARV di

Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung adalah 81,592 ng/L, sementara kadar tertingginya yaitu 298,5 ng/L dan terendah 39,9 ng/L.

3. Analisa Data Bivariat

Analisa bivariat hubungan lamanya pengobatan ARV terhadap kadar IL-6 pada pasien HIV di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung menggunakan uji korelasi *Spearman* didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil Analisa Bivariat Uji Korelasi *Spearman* Hubungan Antara Lamanya Pengobatan ARV Terhadap Kadar *Interleukin-6*

Variabel	Jumlah (N)	<i>Spearman's</i> Correlation (r)	<i>p-value</i>
Lamanya Pengobatan ARV Terhadap Kadar <i>Interleukin-6</i>	26	-0,306	0,128

Pada tabel 7, menunjukkan nilai *p-value* 0,128, maka dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lamanya pengobatan ARV terhadap dengan kadar *Interleukin-6*.

Pembahasan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada tabel 1, karakteristik pasien HIV yang menjalani pengobatan ARV berdasarkan kelompok usia menunjukkan jumlah terbanyak pada usia 36-45 tahun yaitu 11 pasien (42,3%). Hasil penelitian ini sesuai dengan Profil Kesehatan Indonesia (2022) dimana prevalensi kasus HIV menurut kelompok usia yang terbesar adalah pada kelompok 25-49 tahun yaitu (67,42%). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Widyaningrum *et al* (2023) yang menyatakan bahwa jumlah kasus HIV terbesar adalah pada usia produktif 36-45 tahun yaitu 11 pasien (47,8%). Pada usia

produktif, seorang individu memiliki dorongan yang lebih besar dalam berhubungan seksual dan sedang dalam masa penyesuaian diri serta memiliki banyak keinginan untuk melakukan sesuatu yang baru. Namun hal tersebut akan berdampak negatif ketika pada masa-masa ini seseorang berada pada pergaulan dan lingkungan yang tidak sehat seperti pergaulan bebas sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan kasus HIV di usia produktif (Ajeng et al., 2023)

Pada Tabel 1 menunjukkan jumlah pasien HIV yang menjalani pengobatan ARV berdasarkan jenis kelamin yang paling banyak adalah laki-laki yaitu 21 pasien (80,8%) sementara perempuan 5 pasien (19,2%). Hasil dari penelitian ini selaras dengan Profil Kesehatan Indonesia (2022) yang menyatakan bahwa prevalensi kasus HIV pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan, yaitu 59,0% pada pasien laki-laki dan 41,0 % pasien berjenis kelamin perempuan. Hal ini pula didukung oleh penelitian Herlinda *et al* (2023) dimana pasien HIV berjenis kelamin laki-laki sebanyak 38 (57,6%) sedangkan perempuan sebanyak 28 pasien (42,4%). Jumlah kasus HIV pada laki-laki lebih besar daripada perempuan disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya mayoritas pengguna jarum suntik adalah laki-laki serta pelanggan seks komersial dan homoseksual sebagian besar juga laki-laki. Selain itu tingkat pengetahuan terkait HIV/AIDS pada laki-laki juga lebih rendah daripada perempuan, hal tersebut menyebabkan laki-laki lebih berpeluang terinfeksi HIV (Berek *et al.*, 2019)

Kemudian pada tabel 2 terlihat bahwa distribusi frekuensi berdasarkan lamanya pengobatan ARV pada pasien HIV menunjukkan jumlah pasien HIV yang menjalani pengobatan ARV di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung adalah pada rentang 1-3 tahun sebanyak 2 pasien (7,7%), diikuti 4-6 tahun sebanyak 17 pasien (65,4%) dan >6 tahun sebanyak 7 pasien (26,9%). Sejalan dengan ini, penelitian yang dilakukan oleh Kustanti & Pradita (2018) menyatakan bahwa berdasarkan hasil penelitian, jumlah pasien terbanyak berdasarkan lamanya pengobatan ARV adalah pada kelompok 3-5 tahun yaitu

(32.5%). Kemudian penelitian ini juga sejalan dengan penelitian dari Kusdiyah et al (2022) dimana jumlah terbanyak pasien HIV yang mengkonsumsi ARV yaitu >2 tahun, namun penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian dari Kurnia & Solekhah (2018) menyatakan pasien HIV yang menjalani pengobatan ARV berada direntang 6-12 bulan dengan jumlah 22 pasien (44%).

Tabel 3 memperlihatkan bahwa berdasarkan nilai rata-rata kadar IL-6 pada pasien HIV yang menjalani pengobatan ARV adalah 81,6 ng/L, dengan median 63,4 ng/L. Sementara pada penelitian Akase et al (2017) terkait peran sitokin pro dan anti inflamasi pada infeksi HIV yang dilakukan terhadap 44 pasien HIV yang menjalani pengobatan ARV dan 44 pasien HIV yang tidak menjalani pengobatan ARV di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Ahmadu Bello Nigeria menyatakan bahwa kadar IL-6 pada pasien HIV yang tidak menjalani pengobatan ARV memiliki median 6,8 ng/L dan pada kelompok yang menjalani pengobatan ARV adalah 1,4 ng/L. Perbedaan hasil kadar IL-6 pada pasien HIV dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya usia, kebiasaan merokok, aktivitas fisik, insomnia, serta berat badan (Ariwibowo et al., 2021).

Usia dapat mempengaruhi kadar IL-6, hal tersebut sejalan dengan penelitian Michaud et al (2013) dimana penuaan berhubungan dengan meningkatnya kadar *IL-6*, *IL-1*, *TNF- α* , dan *C-reaktive protein*, penuaan yang diikuti oleh berubahnya sistem kekebalan tubuh dan meningkatnya sekresi sitokin pada jaringan adiposa menyebabkan terjadinya inflamasi kronis dimana hal tersebut dikenal sebagai "inflamm-aging". Selain itu kebiasaan merokok pun mempengaruhi kadar IL-6, dari hasil penelitian yang telah dilakukan pasien HIV dengan jumlah terbesar adalah laki-laki dimana kebiasaan merokok menjadi salah satu penyebabnya. Selaras dengan hal tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Santoso *et al* (2022) menyatakan kadar IL-6 lebih tinggi pada perokok dibandingkan individu yang tidak merokok, hal ini dapat terjadi dikarenakan paparan asap rokok menyebabkan stress oksidatif seluler dan menimbulkan

inflamasi pada paru-paru yang kemudian merangsang produksi berbagai sitokin seperti *IL-6*, *IFN- γ* , *TNF- α* dan meningkatkan sensitivitas faktor transkripsi redoks (*Nuclear factor-kappa Beta*) NF-KB dan AP-1.

Kadar IL-6 dipengaruhi juga oleh aktivitas fisik, pada penelitian yang dilakukan oleh Yuniarti (2014) didapatkan hasil kadar IL-6 setelah latihan submaksimal mengalami peningkatan, dimana sebelum latihan adalah $4,2 \pm 2,8$ ng/L sementara kadar IL-6 sesudah latihan meningkat menjadi $7,2 \pm 3,6$ ng/L. Kemudian Insomnia pun mempengaruhi kadar IL-6 dimana menurut penelitian Vgontzas *et al* (2002) insomnia kronis berhubungan dengan peningkatan sekresi IL-6 dan TNF dari malam hari ke siang hari pada penderita insomnia dibandingkan dengan kontrol.

Selain itu berat badan juga mempengaruhi kadar IL-6, menurut penelitian yang dilakukan oleh Hidayat & Parawansa (2022) peningkatan kadar IL-6 terjadi pada individu yang mengalami obesitas, hal ini dikarenakan terdapatnya penumpukan jaringan lemak atau sel-sel adiposa dan dianggap sebagai protein asing yang berbahaya oleh mekanisme tubuh, kemudian tubuh akan langsung meresponnya dengan memproduksi berbagai sitokin pro inflamasi seperti IL-6 untuk menyerang protein tersebut.

Pada Tabel 4 hasil analisa bivariat menggunakan uji korelasi *Spearman* di dapat *p value* $>0,05$. Dengan demikian tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lamanya pengobatan ARV terhadap kadar *Interleukin-6*. Sejalan dengan penelitian ini, penelitian yang dilakukan oleh Osuji *et al.*, (2018) IL-4, IL-6 dan IL-10 tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan sebelum dimulainya pengobatan ARV dan setelah 12 bulan pengobatan ARV dibandingkan dengan subyek kontrol. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Nurawati *et al* (2019) juga menyatakan tidak terdapat hubungan antara lamanya pengobatan terhadap jumlah CD4 pada pasien HIV, dimana dari 30 pasien yang menjalankan pengobatan ARV di RSUD Ngudi Waluyo Blitar 90% diantaranya memiliki jumlah CD4 sebanyak 200-499.

Virus HIV menginfeksi sel limfosit T helper (CD4) melalui MHC kelas II, dan mengubah RNA menjadi DNA sehingga menyebabkan kerusakan dan penurunan sel CD4. Berikutnya CD4 melepaskan IFN- γ dan TNF- α yang memicu aktivasi makrofag serta pelepasan berbagai sitokin pro inflamasi salah satunya adalah IL-6 (Nurawati *et al.*, 2019). Berdasarkan penelitian Mudrika & Intansari (2020) Terdapat hubungan dengan arah yang negatif antara jumlah CD4 terhadap kadar IL-6 pada pasien HIV dimana *p-valuenya* adalah 0,0001 serta koefisien korelasinya adalah -0,569.

Keterbatasan penelitian ini yaitu peneliti tidak mengendalikan berbagai faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan kadar IL-6 seperti yang disebutkan diatas.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terkait hubungan antara lamanya pengobatan terhadap kadar *Interleukin-6* pada pasien HIV di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung maka dapat disimpulkan karakteristik kelompok usia pada pasien HIV dengan jumlah terbanyak adalah pada pasien berusia 36-45 tahun sebanyak 11 pasien (42,3%), diikuti oleh kelompok usia 25-35 tahun sebanyak 9 pasien (34,6%), kelompok usia 46-55 tahun sebanyak 5 pasien (19,2%) dan >55 tahun sebanyak 1 pasien (3,8%) serta karakteristik jenis kelamin pada pasien HIV diantaranya laki-laki sebanyak 21 pasien (80,8%) serta perempuan 5 pasien (19,2%). Kemudian jumlah dan persentase lamanya pengobatan ARV pada pasien HIV yang terbanyak adalah pada lama pengobatan 4-6 tahun yaitu 17 pasien (65,4%), diikuti oleh >6 tahun sebanyak 7 pasien (26,9%) serta jumlah yang paling sedikit adalah 1-3 tahun yaitu 2 pasien (7,7%). Rata-rata kadar IL-6 pada pasien HIV adalah 81,6 ng/L, sementara kadar tertingginya yaitu 298,5 ng/L dan terendah 39,9 ng/L. Serta tidak terdapat hubungan lamanya pengobatan ARV terhadap kadar IL-6 pada pasien HIV di Puskesmas Sukabumi Kota Bandar Lampung dengan (*p-value* $>0,05$)

Disarankan apabila dilakukan penelitian sejenis diperlukan penambahan besar sampel dan memperhatikan faktor waktu penyimpanan serum, usia, jenis

kelamin, kebiasaan merokok, berat badan, aktivitas fisik, dan faktor lainnya yang dapat mempengaruhi kadar Interleukin-6 pada pasien HIV.

Daftar Pustaka

- Ainun, N., & Yunihastuti, E. (2016). *HIV in Geriatrics HIV in Geriatrics*. 3(2). <https://doi.org/10.7454/jpdi.v3i2.17>
- Ajeng, R. H., Sastramihardja, H. S., & Andarini, M. Y. (2023). Tingginya Kejadian HIV/AIDS dengan Faktor Risiko Homoseksual di RSUD Dr. Slamet Kab. Garut. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 3(1), 149–153. <https://doi.org/10.29313/bcsms.v3i1.5785>
- Akase, I. E., Musa, B. O. P., Obiako, R. O., Ahmad Elfutiy, A., & Mohammed, A. A. (2017). Immune Dysfunction in HIV: A Possible Role for Pro- and Anti-Inflammatory Cytokines in HIV Staging. *Journal of Immunology Research*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/4128398>
- Ariwibowo, T., Amin, M. F., & Baiti, R. N. (2021). Laporan penelitian Perbedaan kadar interleukin-6 dalam darah vena antara pasien dengan dan tanpa periodontitis apikalis. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjajaran*, 33(3), 174–179. <https://doi.org/10.24198/jkg.v33i3>
- Aurelina, R. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Terhadap Kadar Cluster of Differentiation 4 (Cd4) Pada Pasien Hiv/Aids. *Jurnal Medika Utama*, 02(01), 308–313.
- Citrawan, D. (2023). *5.643 ODHIV Ditemukan di Lampung*. Lampungpost.Co.
- Hidayat, H., & Parawansa, I. S. (2022). Korelasi Sitokin Interleukin 6 (Il 6) Dengan Adiponektin Pada Penderita Obesitas Dengan Sindroma Metabolik. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 8(4), 466–475. <https://doi.org/10.33024/jikk.v8i4.5421>
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). *Profil Kesehatan Indonesia 2022*.
- Kurnia, D. A., & Solekhah, U. (2018). Hubungan Pengetahuan HIV/AIDS, Terapi Antiretroviral, dan Infeksi Oportunistik Terhadap Kepatuhan ODHA dalam Menjalani Terapi Antiretroviral. *Faletahan Health Journal*, 5(2), 84–89. <https://doi.org/10.33746/fhj.v5i2.13>
- Kusdiyah, E., Rahmadani, F., Nuriyah, N., & Miftahurrahmah, M. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Pasien Hiv Dalam Mengonsumsi Terapi Antiretroviral Di Puskesmas Simpang Kawat Kota Jambi. *Electronic Journal Scientific of Environmental Health And Disease*, 3(1), 08–27. <https://doi.org/10.22437/esehad.v3i1.20279>
- Kustanti, C. Y., & Pradita, R. (2018). Self Efficacy Penderita Hiv/Aids Dalam Mengonsumsi Antiretroviral Di Lembaga Swadaya Masyarakat Kebaya Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan*, 5(1). <https://doi.org/10.35913/jk.v5i1.74>
- Mccomsey, G. A., Godfrey, C., & Aweeka, F. (2015). *Cr Ipt Cr Ipt Pt*. 1–32.
- Mims, C. A., Nash, A., & Stephen, J. (2001). Mechanisms of Cell and Tissue Damage. In *Mims' Pathogenesis of Infectious Disease* (Issue January). <https://doi.org/10.1016/b978-012498264-2/50012-8>
- Mudrika, L. (2020). *Hubungan viral load HIV dengan kadar interleukin 6 (IL-6) pada pasien HIV yang belum mendapatkan terapi ARV*. 6, 4–6. <http://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/194374>
- Nurmawati, T., Sari, Y. K., & Hidayat, A. P. (2019). Hubungan antara Lama Pengobatan dengan Jumlah CD4 pada Penderita HIV/AIDS yang menjalankan Program Pengobatan Antiretroviral (ARV). *Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 6(2), 197–202. <https://doi.org/10.26699/jnk.v6i2.art.p197-202>
- Organization, W. H. (2023). *HIV dan AIDS*. World Health Organization.
- Osuji, F. N., Onyenekwe, C. C., Ahaneku,

- J. E., & Ukibe, N. R. (2018). The effects of highly active antiretroviral therapy on the serum levels of pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokines in HIV infected subjects. *Journal of Biomedical Science*, 25(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12929-018-0490-9>
- Rokom. (2023). *Kasus HIV dan Sifilis Meningkat, Penularan Didominasi Ibu Rumah Tangga*. Sehat Negeriku.
- Santoso, A., Akrom, Nuraini, L. H., & Hidayati, T. (2022). Pengaruh Pemberian Minyak Biji Jinten Hitam Terhadap Kadar Interleukin-6 Pada Perokok Aktif Sehat. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 7(1), 174–183. <https://doi.org/10.36387/jiis.v7i1.861>
- Sumbria, D., Berber, E., & Rouse, B. T. (2019). Factors Affecting the Tissue Damaging Consequences of Viral Infections. *Frontiers in Microbiology*, 10(October), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2019.02314>
- Vgontzas, A., Zoumakis, M., Papanicolaou, D., Bixler, E., Prolo, P., Lin, H.-M., Bueno, A. V., Kales, A., & Chrousos, G. (2002). Chronic Insomnia Is Associated With a Shift Of Interleukin-6 And Tumor Necrosis Factor Secretion From Nighttime To Day Time. *Metabolism*. <https://doi.org/10.1053/meta.2002.33357>
- Widyaningrum, E. A., Dava, M., Idaris, N., & Astuti, L. W. (2023). *Studi Terapi Antiretroviral pada Pasien HIV / AIDS di RSUD dr . Iskak Kabupaten Tulungagung Study of Antiretroviral Therapy in HIV / AIDS Patients at RSUD dr . Iskak Tulungagung Regency*. 8(2), 5–10.
- Yuniarti, E. 2014. Pengaruh Latihan Submaksimal Terhadap Kadar Interleukin-6 Pada Siswa Pusat Pendidikan Latihan Pelajar Sumatera Barat, *Jurnal Sainstek Vol. VI No. 2: 189-192, Desember 2014*, VI(2), pp. 189–192.