

LAMPIRAN

Lampiran. 1

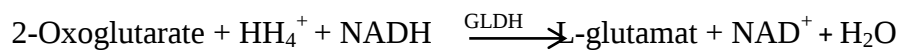
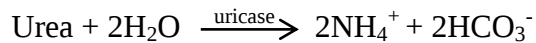
Pemeriksaan Kadar Ureum dan Asam Urat

A. Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaan yang digunakan untuk pemeriksaan ureum dan asam urat adalah *enzimatic colorimetric*.

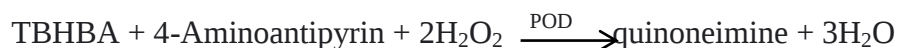
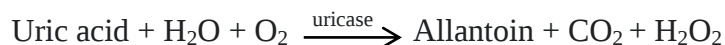
B. Prinsip Pemeriksaan

Prinsip kerja dari kadar ureum : urea dikatalisis menjadi ammonium karbonat oleh enzim urease dimana laju reaksinya bergantung pada konsentrasi glutamat dehidrogenase. Reaksi selanjutnya akan mengubah NADH menjadi NAD yang diabsorbansikan pada panjang gelombang 340 nm. Reaksi kimia :



Prinsip kerja asam urat : Asam urat dioksidasi oleh *uricase* menjadi allatoin, hidrogen peroksida yang bereaksi dengan asam 4-aminoantipyrin dan 2,4,6-tribromo-3-hydroxibenzozoid acid menjadi quinoneimine. Intensitas warna merah yang terbentuk sebanding dengan konsentrasi asam urat yang diukur pada panjang gelombang 546 nm.

Reaksi kimia :



C. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : Handscoon, masker, spuit/vacutainer, tourniquet, holder, tabung dengan tutup merah, kapas, plaster, alcohol swab, mikropipet, tip, centrifuge, dan alat fotometer.

Bahan : Spesimen dan reagen kit ureum dan asam urat

D. Cara Kerja

1. Teknik Pengambilan Sampel Darah Vena

- 1) Daerah vena yang akan ditusuk yaitu vena fossa cubiti dibersihkan dengan kapas alkohol 70% dan biarkan kering.

- 2) Pasanglah ikat pembendung pada bagian lengan atas pasien dan minta pasien mengepal dan membuka tangannya berkali-kali agar vena terlihat jelas.
- 3) Ditegangkan kulit atas vena dengan jari-jari tangan supaya vena tidak dapat bergerak.
- 4) Ditusuk kulit dengan jarum dan spuit sampai ujung jarum masuk ke dalam lumen vena.
- 5) Dilepaskan atau diregangkan ikat pembendung dan perlahan-lahan ditarik penghisap spuit sampai mendapatkan sejumlah darah yang dikehendaki.
- 6) Ikat pembendung dilepaskan jika masih terpasang, dan pasien diminta untuk melepas kepala tangannya.
- 7) Diletakkan kapas kering di atas jarum dan cabut spuit.
- 8) Kepada pasien, diminta untuk menekan kapas di tempat tusukan tadi selama beberapa menit.
- 9) Dilepaskan jarum dari sempit dan darah dialirkan masukkan ke dalam tabung darah yang sesuai melalui dinding tabung.

2. Pembuatan Serum

- 1) Diambil darah vena sebanyak 3 ml.
- 2) Disentrifuge selama 15 menit dengan kecepatan 1500 rpm.
- 3) Dipisahkan antara sel darah merah dengan serum dan diambil serumnya.

3. Prosedur Pemeriksaan kadar ureum dan asam urat menggunakan alat Fotometer

a. Cara menghidupkan alat fotometer :

- 1) Pastikan alat sudah terhubung dengan arus listrik
- 2) Tekan tombol power pada posisi ON (posisi tombol power di kanan belakang).
- 3) Nyalakan stabilizer.

- 4) Setelah hidup alat akan melakukan start up. Setelah selesai alat meminta untuk dihisapkan aquadest. Pada layar tampak "distilled water test please aspirate".
- 5) Letakkan botol aquadest pada "pippette" lalu tekan "Aspirating key/sipper", aquadest akan terhisap.
- 6) Alat akan membaca aquadest, kemudian akan melakukan proses warming up selama 20 menit Setelah selesai akan muncul menu utama yang terdiri dari "SAMPLE TESTING" "PARAMETER SETUP" "QUALITY CONTROL" "SET UP" "RECORD SEARCH" "RINSE"
- b. Cara membaca sampel :
 - Pemeriksaan kadar ureum
 - 1) Dari menu utama pilih menu “ Run Metode” lalu pilih parameter yang akan di periksa tekan nomer 50 untuk parameter ureum metode UV fase auto rate
 - 2) Untuk merubah aplikasi parameter pilih menu set metode
 - 3) Persiapkan alat dan reagensia yang akan dipakai
 - 4) Lakukan pemipetan pada tabung sebagai berikut :

Tabel prosedur kerja kadar ureum

	Blanko	Standar	Sampel
Standar	-	5 µL	-
Sampel	-	-	5 µL
Reagen I	400 µL	400 µL	400 µL
Reagen II	100 µL	100 µL	100 µL

- 5) Dihomogenkan
- 6) Baca pada fotometer dengan panjang gelombang 340 nm.
- 7) Setelah melakukan pemeriksaan alat di cuci dengan cairan pencuci wash solution dengan menekan tombol 0 lakukan sampai tabung bersih.
- 8) Catat hasil dan matikan alat tutup kembali dengan penutup debu.
 - Pemeriksaan kadar asam urat
 - 1) Untuk melakukan pemeriksaan pilih menu “Run Metode” lalu pilih parameter yang akan di priksa tekan nomer 36 untuk parameter asam urat

- 2) Persiapkan alat dan reagensia yang akan dipakai
- 3) Lakukan pemipetan pada tabung sebagai berikut :

Tabel prosedur kerja kadar asam urat

	Blanko	Standar	Sampel
Standar	-	10 µL	-
Sampel	-	-	10 µL
Monoreagen	500 µL	500 µL	500 µL

- 4) Dihomogenkan.
- 5) Inkubasi 30 menit pada suhu 20-25°C atau 20 menit suhu kamar 37°C.
- 6) Baca pada fotometer dengan panjang gelombang 546 nm.
- 7) Setelah melakukan pemeriksaan alat di cuci dengan cairan pencuci wash solution dengan menekan tombol 0 lakukan sampai tabung bersih.
- 8) Catat hasil dan matikan alat tutup kembali dengan penutup debu.

c. Nilai Normal

Tabel nilai normal kadar ureum dan asam urat

Pemeriksaan	Nilai Normal
Kadar Ureum	20-50 mg/dl
Kadar Asam Urat	Wanita : 2.4-5.7 mg/dl Pria : 3.4-7.0 mg/dl

Sumber : Brosur Hasil Pemeriksaan Puskesmas Way Kandis

Lampiran. 2

INFORMED CONSENT

PENJELASAN PERSETUJUAN PENELITIAN

Kepada : Bapak/Ibu/Saudara Calon Responden Penelitian

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alinta Septianda

Institusi : Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis (TLM)

Program : Sarjana Terapan

Judul Penelitian : Perbedaan Kadar Ureum dan Asam Urat Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Akhir Fase Intensif Pada Pasien Tuberkulosis

Penelitian ini bertujuan sebagai upaya penyelesaian studi di Politeknik Kesehatan Tanjungkarang. Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Februari-Mei 2023. Saya berharap Bapak/Ibu selaku Orang Tua/Wali dari pasien tuberkulosis paru di Puskesmas Panjang dan Sukaraja Kota Bandar Lampung bersedia secara sukarela ikut serta dalam penelitian ini, dimana akan dilakukan pemeriksaan glukosa darah menggunakan darah vena dari lengan Bapak/Ibu. Pengambilan darah ini dilakukan dua kali dengan volume darah + 2 ml yakni saat sebelum mengonsumsi obat anti tuberkulosis dan satu bulan setelah mengonsumsi obat anti tuberkulosis. Hal ini mungkin dapat menyebabkan rasa sakit serta hematoma (pembengkakan atau peradangan bekas suntikan), tetapi Bapak/Ibu tidak perlu khawatir karena kejadian hematoma wajar terjadi dalam proses pengambilan darah dan dapat diatasi dengan cara-cara sederhana seperti istirahat, mengompres

bagian disekitar yang bengkak atau kemerahan, dan meninggikan bagian yang. Jika keadaan bagian bekas pengambilan darah semakin memburuk, maka responden dapat menghubungi peneliti melalui nomor peneliti, yaitu 085832573285.

Keuntungan dari penelitian ini adalah Bapak/Ibu dapat mengetahui kadar glukosa darah puasa pasien tuberkulosis paru sebelum melakukan pengobatan dan satu bulan setelah pengobatan. Hasil pemeriksaan pada penelitian ini akan saya informasikan kepada Bapak/Ibu. Identitas dan hasil pemeriksaan penelitian responden akan dijaga kerahasiaanya.

Setelah Bapak/Ibu membaca dan memahami perihal maksud penelitian yang telah saya jelaskan di atas, maka selanjutnya saya mohon Bapak/Ibu dapat mengisi surat pernyataan responden penelitian.

Seandainya Bapak/Ibu tidak menyetujui maka Bapak/Ibu boleh tidak mengikuti penelitian ini atau dengan kata lain tidak bersedia menjadi responden dalam penelitian saya. Untuk itu Bapak/Ibu tidak akan dikenai sanksi apapun.

Atas perhatian dan kerjasamanya peneliti mengucapkan terimakasih.

Peneliti

Lampiran. 3

**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi responden penelitian :

Nama Peneliti : Alinta Septianda

Institusi : Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium
Medis, Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

Judul : Perbedaan Kadar Ureum dan Asam Urat Sebelum dan
Sesudah Mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis (OAT)
Akhir Fase Intensif Pada Pasien Tuberkulosis

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa adanya
paksaan atau ancaman apapun

Bandar Lampung,.....2023

Mengetahui,

Peneliti

Alinta Septianda

Menyetujui

Responden/Wali Responden

Lampiran. 4

**SURAT PERNYATAAN PERJANJIAN
MENJADI ENUMERATOR**

Pada hari ini 7./1.2/2023 bertempat di Kota Bandar Lampung.

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alinta Septianda
NIM : 1913353043
Asal Instansi : Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium
Medis, Politeknik Kesehatan Tanjungkarang
Judul Skripsi : Perbedaan Kadar Ureum dan Asam Urat Sebelum dan
Sesudah Mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis (OAT)
Fase Intensif Pada Pasien Tuberkulosis

Bertindak atas nama pribadi, selanjutnya disebut sebagai **PIHAK PERTAMA.**

Nama : SRI BAYU RESPATI, A.Md.AK, S.KM

Alamat Puskesmas : Jl. Yos Sudarso No.389. Panjang selatan Bandar Lampung

Bertindak atas nama pribadi, selanjutnya disebut sebagai **PIHAK KEDUA.**

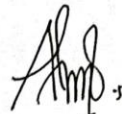
Pihak pertama adalah pribadi yang bermaksud untuk meminta kesediaan jasa dan waktunya kepada pihak kedua.

Pihak kedua adalah petugas laboratorium yang memiliki tanggung jawab terhadap laboratorium puskesmas Rawat Inap Panjang.

Selanjutnya kedua belah pihak bersepakat bahwa perjanjian antara pihak pertama dan pihak kedua berlaku sejak tanggal penandatanganan surat perjanjian ini.

Bandar Lampung, 7./1.2/2023

PIHAK PERTAMA



(ALINTA SEPTIANDA)

PIHAK KEDUA



SRI BAYU RESPATI, A.Md.AK, S.KM
NIP. 19710902 199203 2 004

Lampiran. 4

**SURAT PERNYATAAN PERJANJIAN
MENJADI ENUMERATOR**

Pada hari ini 7./2./2023 bertempat di Kota Bandar Lampung.

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alinta Septianda
NIM : 1913353043
Asal Instansi : Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium
Medis, Politeknik Kesehatan Tangkarakang
Judul Skripsi : Perbedaan Kadar Ureum dan Asam Urat Sebelum dan
Sesudah Mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis (OAT)
Fase Intensif Pada Pasien Tuberkulosis

Bertindak atas nama pribadi, selanjutnya disebut sebagai **PIHAK PERTAMA**.

Nama : MASTINA, A.Md.AK

Alamat Puskesmas : Jl. Pulau Damar No.90, Prumnai Way Kandis, Bandar Lampung

Bertindak atas nama pribadi, selanjutnya disebut sebagai **PIHAK KEDUA**.

Pihak pertama adalah pribadi yang bermaksud untuk meminta kesediaan jasa dan waktunya kepada pihak kedua.

Pihak kedua adalah petugas laboratorium yang memiliki tanggung jawab terhadap laboratorium puskesmas Rawat Inap Way Kandis.

Selanjutnya kedua belah pihak bersepakat bahwa perjanjian antara pihak pertama dan pihak kedua berlaku sejak tanggal penandatanganan surat perjanjian ini.

Bandar Lampung, 7./2./2023

PIHAK PERTAMA



(ALINTA SEPTIANDA)

PIHAK KEDUA



MASTINA
NIM. 19320717200501 2010

FOTO KEGIATAN PENELITIAN



Penjelasan inform consent pada pasien



Penandatanganan surat persetujuan
menjadi responden



Pengambilan darah pasien



Centrifuge sampel pasien



Pemipetan reagen dan serum pasien



Pemeriksaan sampel pasien
menggunakan alat fotometer



Pencatatan hasil Pemeriksaan

OUTPUT SPSS PENELITIAN

1. Output Distribusi Frekuensi Kadar Ureum

Kadar Ureum Sebelum Mengonsumsi OAT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	13.0	1	2.8	2.8	2.8
	17.2	1	2.8	2.8	5.6
	18.3	1	2.8	2.8	8.3
	19.0	1	2.8	2.8	11.1
	21.0	1	2.8	2.8	13.9
	22.0	1	2.8	2.8	16.7
	23.0	1	2.8	2.8	19.4
	23.3	1	2.8	2.8	22.2
	27.0	1	2.8	2.8	25.0
	28.0	1	2.8	2.8	27.8
	32.0	2	5.6	5.6	33.3
	34.0	2	5.6	5.6	38.9
	35.0	1	2.8	2.8	41.7
	36.0	1	2.8	2.8	44.4
	37.0	1	2.8	2.8	47.2
	38.0	2	5.6	5.6	52.8
	39.0	1	2.8	2.8	55.6
	40.0	1	2.8	2.8	58.3
	41.0	1	2.8	2.8	61.1
	42.0	1	2.8	2.8	63.9
	43.0	1	2.8	2.8	66.7
	44.0	1	2.8	2.8	69.4
	45.0	1	2.8	2.8	72.2
	48.0	2	5.6	5.6	77.8
	49.0	1	2.8	2.8	80.6
	50.0	1	2.8	2.8	83.3
	51.0	1	2.8	2.8	86.1
	52.0	1	2.8	2.8	88.9
	58.0	2	5.6	5.6	94.4
	60.0	2	5.6	5.6	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Kadar Ureum Sesudah Mengkonsumsi OAT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	23.0	1	2.8	2.8	2.8
	25.0	1	2.8	2.8	5.6
	27.0	1	2.8	2.8	8.3
	27.6	1	2.8	2.8	11.1
	30.0	1	2.8	2.8	13.9
	31.0	1	2.8	2.8	16.7
	32.0	1	2.8	2.8	19.4
	33.0	1	2.8	2.8	22.2
	38.0	2	5.6	5.6	27.8
	40.0	1	2.8	2.8	30.6
	42.0	3	8.3	8.3	38.9
	43.0	3	8.3	8.3	47.2
	45.0	1	2.8	2.8	50.0
	47.0	1	2.8	2.8	52.8
	48.0	3	8.3	8.3	61.1
	49.0	1	2.8	2.8	63.9
	50.0	3	8.3	8.3	72.2
	52.0	1	2.8	2.8	75.0
	53.0	1	2.8	2.8	77.8
	55.0	2	5.6	5.6	83.3
	60.0	1	2.8	2.8	86.1
	63.0	1	2.8	2.8	88.9
	65.0	1	2.8	2.8	91.7
	73.0	1	2.8	2.8	94.4
	91.3	1	2.8	2.8	97.2
	107.0	1	2.8	2.8	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Statistics

		UMUR	JENIS KELAMIN	Kadar Ureum Sebelum Mengkonsumsi OAT	Kadar Ureum Sesudah Mengkonsumsi OAT
N	Valid	36	36	36	36
	Missing	0	0	0	0
Mean		1.28	1.58	37.661	47.469

Std. Deviation	.454	.500	12.9457	17.1905
Minimum	1	1	13.0	23.0
Maximum	2	2	60.0	107.0

2. Output Distribusi Frekuensi Kadar Asam Urat

Kadar Asam Urat Sebelum Minum OAT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.3	1	2.8	2.8	2.8
	2.7	1	2.8	2.8	5.6
	3.4	1	2.8	2.8	8.3
	3.5	1	2.8	2.8	11.1
	3.7	1	2.8	2.8	13.9
	3.8	1	2.8	2.8	16.7
	3.9	2	5.6	5.6	22.2
	4.2	2	5.6	5.6	27.8
	4.3	3	8.3	8.3	36.1
	4.7	1	2.8	2.8	38.9
	4.8	2	5.6	5.6	44.4
	5.0	2	5.6	5.6	50.0
	5.2	3	8.3	8.3	58.3
	5.7	3	8.3	8.3	66.7
	5.9	1	2.8	2.8	69.4
	6.7	1	2.8	2.8	72.2
	6.8	2	5.6	5.6	77.8
	7.0	2	5.6	5.6	83.3
	7.3	2	5.6	5.6	88.9
	7.5	1	2.8	2.8	91.7
	8.2	1	2.8	2.8	94.4
	8.3	2	5.6	5.6	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Kadar Asam Urat Sesudah Minum OAT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.0	1	2.8	2.8	2.8
	3.3	1	2.8	2.8	5.6

4.3	1	2.8	2.8	8.3
4.5	1	2.8	2.8	11.1
4.7	1	2.8	2.8	13.9
4.8	1	2.8	2.8	16.7
4.9	1	2.8	2.8	19.4
5.0	2	5.6	5.6	25.0
5.3	2	5.6	5.6	30.6
5.4	2	5.6	5.6	36.1
5.6	1	2.8	2.8	38.9
5.7	1	2.8	2.8	41.7
5.8	4	11.1	11.1	52.8
5.9	1	2.8	2.8	55.6
6.2	1	2.8	2.8	58.3
6.7	1	2.8	2.8	61.1
6.8	1	2.8	2.8	63.9
7.0	1	2.8	2.8	66.7
7.2	1	2.8	2.8	69.4
7.3	1	2.8	2.8	72.2
7.5	3	8.3	8.3	80.6
8.0	2	5.6	5.6	86.1
8.2	1	2.8	2.8	88.9
8.4	2	5.6	5.6	94.4
8.5	1	2.8	2.8	97.2
12.0	1	2.8	2.8	100.0
Total	36	100.0	100.0	

Statistics

		UMUR	JENIS KELAMIN	Kadar Ureum Sebelum Mengkonsumsi OAT	Kadar Ureum Sesudah Mengkonsumsi OAT
N	Valid	36	36	36	36
	Missing	0	0	0	0
Mean		1.28	1.58	37.661	47.469
Std. Deviation		.454	.500	12.9457	17.1905
Minimum		1	1	13.0	23.0
Maximum		2	2	60.0	107.0

Paired Samples Test									
Paired Differences									
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		t	Df	Sig. (2-tailed)
				Mean	Lower	Upper			
Pair 1	Kadar Ureum Sebelum - Kadar Ureum Sesudah	-9.8083	12.2952	2.0492	-13.9684	-5.6482	-4.786	35	.000

3. Output Uji t-dependent

a. Kadar Ureum

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Kadar Ureum Sebelum	37.661	36	12.9457	2.1576
	Kadar Ureum Sesudah	47.469	36	17.1905	2.8651

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Kadar Ureum Sebelum & Kadar Ureum Sesudah	36	.701	.000

b. Kadar Asam Urat

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Kadar Asam Urat Sebelum	5.350	36	1.6042	.2674
	Kadar Asam Urat Sesudah	6.292	36	1.7361	.2893

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Kadar Asam Urat Sebelum & Kadar Asam Urat Sesudah	36	.883	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Kadar Asam Urat Sebelum	-.9417	.8188	.1365	-1.2187	-.6646	-6.900	35	.000
	- Kadar Asam Urat Sesudah								

DATA HASIL PENELITIAN

Perbedaan Kadar Ureum dan Asam Urat Sebelum dan Sesudah Mengkonsumsi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Fase Intensif Pada Pasien Tuberkulosis

Nama : Alinta Septianda

NIM : 1913353043

Prodi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

No.	Kode Sampel	JK	Usia	Kadar Ureum (mg/dl)			Kadar Asam Urat (mg/dl)		
				Sebelum	Sesudah	NN	Sebelum	Sesudah	NN
1.	HA	P	28	28	33	20-50	3,7	4,8	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
2.	RS	L	20	21	30	20-50	3,9	4,3	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
3.	DS	L	54	32	43	20-50	5,2	6,7	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
4.	SJ	P	70	48	52	20-50	5,7	7,2	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
5.	F	L	48	35	48	20-50	5,9	7,0	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
6.	Y	P	30	22	31	20-50	4,3	4,9	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
7.	AI	L	46	50	53	20-50	7,5	8,2	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
8.	H	L	34	36	38	20-50	5,0	5,7	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
9.	AJ	L	37	23,3	27,6	20-50	5,7	6,2	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
10.	R	L	64	58	60	20-50	5,2	5,8	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
11.	I	P	48	13	23	20-50	4,2	5,8	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
12.	E	L	28	34	48	20-50	5,2	5,6	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
13.	L	P	32	52	55	20-50	6,8	7,3	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
14.	ED	L	45	43	47	20-50	6,8	7,5	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
15.	YN	L	64	18,3	38	20-50	8,3	12,0	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
16.	MS	L	22	17,2	27	20-50	4,3	8,0	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
17.	J	P	54	32	45	20-50	3,5	4,5	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
18.	U	P	52	37	48	20-50	4,2	5,0	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
19.	M	P	39	40	49	20-50	3,8	4,7	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
20.	TK	L	62	51	55	20-50	7,0	7,5	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0

21.	RSW	L	54	38	43	20-50	3,9	5,3	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
22.	JA	L	31	45	73	20-50	6,7	6,8	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
23.	SD	L	51	44	63	20-50	4,7	5,4	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
24.	SP	L	61	58	107	20-50	7,3	8,4	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
25.	Z	L	65	60	91,3	20-50	7,0	8,4	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
26.	RK	L	19	41	43	20-50	8,3	8,0	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
27.	AA	L	63	48	40	20-50	4,3	5,4	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
28.	SW	P	19	34	42	20-50	5,7	5,8	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
29.	DS	L	30	23	65	20-50	4,8	5,9	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
30.	H	P	66	39	50	20-50	3,4	5,0	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
31.	F	P	57	60	42	20-50	4,8	5,3	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
32.	RS	P	36	49	50	20-50	7,3	7,5	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
33.	K	P	55	38	42	20-50	2,7	3,0	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
34.	AT	L	63	42	50	20-50	5,0	5,8	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
35.	H	P	46	27	32	20-50	8,2	8,5	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0
36.	R	P	18	19	25	20-50	2,3	3,3	P : 2,4-5,7 L : 3,4-7,0

Mengetahui
Petugas Laboratorium


MARINA
(199207112005012010)

Peneliti


(Alinta Septianda)

DATA HASIL PENELITIAN PUSKESMAS PANJANG

Perbedaan Kadar Ureum dan Asam Urat Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi
Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Fase Intensif Pada Pasien Tuberkulosis

Nama : Alinta Septianda

NIM : 1913353043

Prodi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

No.	Kode Sampel	Jenis Kelamin		Usia	Kadar Ureum		Kadar Asam Urat		Keterangan
		L	P		Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	
1.	HA		P	28	28	33	3,7	4,8	Meningkat
2.	RS	L		20	21	30	3,9	4,3	Meningkat
3.	DS	L		54	32	43	5,2	6,7	Meningkat
4.	SJ		P	70	48	52	5,7	7,2	Meningkat
5.	F	L		48	35	48	5,9	7,0	Meningkat
6.	Y		P	30	22	31	4,3	4,9	Meningkat
7.	AJ	L		37	23,3	27,6	5,7	6,2	Meningkat
8.	I		P	48	13	23	4,2	5,8	Meningkat
9.	E	L		28	34	48	5,2	5,6	Meningkat
10.	L		P	32	52	55	6,8	7,3	Meningkat
11.	YN	L		64	18,3	38	8,3	12,0	Meningkat
12.	MS	L		22	17,2	27	4,3	8,0	Meningkat
13.	J		P	54	32	45	3,5	4,5	Meningkat
14.	U		P	52	37	48	4,2	5,0	Meningkat
15.	M		P	39	40	49	3,8	4,7	Meningkat
16.	TK	L		62	51	55	7,0	7,5	Meningkat
17.	RSW	L		54	38	43	3,9	5,3	Meningkat
18.	JA	L		31	45	73	6,7	6,8	Meningkat
19.	SD	L		51	44	63	4,7	5,4	Meningkat
20.	SP	L		61	58	107	7,3	8,4	Meningkat
21.	Z	L		65	60	91,3	7,0	8,4	Meningkat
22.	RK	L		19	41	43	8,3	8,0	Meningkat
23.	AA	L		63	48	40	4,3	5,4	Meningkat
24.	DS	L		30	23	65	4,8	5,9	Meningkat

Bandar Lampung, 29 Mei 2023

Mengetahui

Koordinator Laboratorium
Puskesmas Rawat Inap Panjang

SRI RAYU N. S. K. M.
NIP. 19710902 199203 2 004

DATA HASIL PENELITIAN PUSKESMAS WAY KANDIS

Perbedaan Kadar Ureum dan Asam Urat Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi
Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Fase Intensif Pada Pasien Tuberkulosis

Nama : Alinta Septianda

NIM : 1913353043

Prodi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

No.	Kode Sampel	Jenis Kelamin		Usia	Kadar Ureum		Kadar Asam Urat		Keterangan
		L	P		Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	
1.	AI	L		46	50	53	7,5	8,2	Meningkat
2.	H	L		34	36	38	5,0	5,7	Meningkat
3.	R	L		64	58	60	5,2	5,8	Meningkat
4.	ED	L		45	43	47	6,8	7,5	Meningkat
5.	SW		P	19	34	42	5,7	5,8	Meningkat
6.	H		P	66	39	50	3,4	5,0	Meningkat
7.	F		P	57	60	42	4,8	5,3	Meningkat
8.	RS		P	36	49	50	7,3	7,5	Meningkat
9.	K		P	55	38	42	2,7	3,0	Meningkat
10.	AT	L		63	42	50	5,0	5,8	Meningkat
11.	H		P	46	27	32	8,2	8,5	Meningkat
12.	R		P	18	19	25	2,3	3,3	Meningkat

Bandar Lampung, 29 Mei 2023

Mengetahui
Koordinator Laboratorium
Puskesmas Rawat Inap Way Kandi



MASTINA

NIP. 199207172009012000.....

NIP.

Lampiran. 6

LOGBOOK PENELITIAN

No.	Hari, Tanggal	Kegiatan	Paraf
1.	Jum'at, 10 Februari 2023	Mengajukan surat izin dari kampus ke Kepala Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Bandar Lampung.	 ALINTA SEPTIANDA
2.	Jum'at, 3 Maret 2023	Mengajukan surat izin dari Kepala Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu ke Kepala Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung.	 ALINTA SEPTIANDA
3.	Selasa, 11 April 2023	Mengantarkan surat dari Kepala Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung ke Kepala UPT-PKM Rawat Inap Panjang, Sukaraja, dan Way Kandis Kota Bandar Lampung.	 ALINTA SEPTIANDA
4.	Rabu, 8 Februari 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 2 sampel.	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM
5.	Jum'at, 10 Februari 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 2 sampel.	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM
6.	Jum'at, 10 Februari 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel sebanyak 1 sampel dan pemeriksaan sampel di Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 5 sampel.	 Mastina.A.md.AK
7.	Rabu, 15 Februari 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 1 sampel.	 Mastina.A.md.AK

8.	Jum'at, 17 Februari 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 1 sampel pemeriksaan sampel di Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 2 sampel.	 Mastina.A.md.AK
9.	Senin, 20 Februari 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 2 sampel.	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM
10.	Minggu, 21 Februari 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 1 sampel.	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM
11.	Senin, 27 Februari 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 1 sampel.	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM
12.	Senin, 27 Februari 2023	Melakukan pemeriksaan sampel di Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 4 sampel.	 Mastina.A.md.AK
13.	Rabu, 1 Maret 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel sebanyak 2 sampel di Puskesmas Rawat Inap Way Kandis dan pemeriksaan sampel di Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 2 sampel.	 Mastina.A.md.AK
14.	Jum'at-Senin, 3-6 Maret 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 6 sampel.	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM

15.	Selasa, 7 Maret 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel sebanyak 1 sampel di Puskesmas Rawat Inap Way Kandis dan pemeriksaan sampel di Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 7 sampel.	 Mastina.A.md.AK
16.	Rabu, 8 Maret 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 1 sampel.	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM
17.	Rabu, 8 Maret 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel sebanyak 2 sampel di Puskesmas Rawat Inap Way Kandis dan pemeriksaan sampel di Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 3 sampel.	 Mastina.A.md.AK
18.	Senin, 13 Maret 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel sebanyak 1 sampel di Puskesmas Rawat Inap Way Kandis dan pemeriksaan sampel di Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 1 sampel.	 Mastina.A.md.AK
19.	Rabu, 15 Maret 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 1 sampel.	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM
20.	Rabu, 15 Maret 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel sebanyak 2 sampel di Puskesmas Rawat Inap Way Kandis dan pemeriksaan sampel di Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 3 sampel.	 Mastina.A.md.AK

21.	Sabtu, 18 Maret 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 3 sampel	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM
22.	Senin, 20 Maret 2023	Melakukan pemeriksaan sampel di Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 3 sampel.	 Mastina.A.md.AK
23.	Rabu, 22 Maret 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 1 sampel.	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM
24.	Minggu- Senin, 26-27 Maret 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 4 sampel.	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM
25.	Rabu, 28 Maret 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel sebanyak 1 sampel di Puskesmas Rawat Inap Way Kandis dan pemeriksaan sampel di Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 6 sampel.	 Mastina.A.md.AK
26.	Sabtu, 8 April 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 2 sampel.	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM
27.	Senin, 10 April 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 2 sampel.	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM

28.	Senin, 10 April 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel sebanyak 1 sampel di Puskesmas Rawat Inap Way Kandis dan pemeriksaan sampel di Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 5 sampel.	 Mastina.A.md.AK
29.	Sabtu-Senin, 15-17 April 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel dan pemeriksaan sampel di Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 2 sampel.	 Mastina.A.md.AK
30.	Kamis-Jum'at, 20-21 April 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 3 sampel.	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM
31.	Kamis, 27 April 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 1 sampel.	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM
32.	Kamis, 27 April 2023	Melakukan pemeriksaan sampel di Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 4 sampel.	 Mastina.A.md.AK
33.	Senin, 1 Mei 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel dan pemeriksaan sampel di Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 2 sampel.	 Mastina.A.md.AK
34.	Rabu-Sabtu, 3-6 Mei 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 6 sampel.	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM

35.	Minggu, 7 Mei 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel sebanyak 1 sampel di Puskesmas Rawat Inap Way Kandis.	 Mastina.A.md.AK
36.	Senin, 8 Mei 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 1 sampel.	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM
37.	Senin, 8 Mei 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel sebanyak 2 sampel di Puskesmas Rawat Inap Way Kandis dan pemeriksaan sampel di Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 10 sampel.	 Mastina.A.md.AK
38.	Sabtu, 13 Mei 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 1 sampel.	 Mastina.A.md.AK
39.	Senin, 15 Mei 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel sebanyak 2 sampel di Puskesmas Rawat Inap Way Kandis dan pemeriksaan sampel di Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 3 sampel.	 Mastina.A.md.AK
40.	Senin-Kamis, 15-18 Mei 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 4 sampel.	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM
41.	Kamis, 18 Mei 2023	Melakukan pemeriksaan sampel di Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 4 sampel.	 Mastina.A.md.AK

42.	Senin-Sabtu 22-27 Mei 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Panjang sebanyak 5 sampel.	 Sri Bayu Respati, A.Md. AK., SKM
43.	Minggu, 28 Mei 2023	Melakukan penelusuran status data pasien sekaligus pengambilan sampel di Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 1 sampel.	 Mastina.A.md.AK
44.	Senin, 29 Mei 2023	Melakukan pemeriksaan sampel di Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Way Kandis sebanyak 6 sampel.	 Mastina.A.md.AK

Bandar Lampung, 3 Juni 2023

Mengetahui

Pembimbing Utama



Iwan Sariyanto, S.ST, M.Si



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANGJUNGKARANG

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



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

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

Nomor : PP.03. 01 / I. 1 / 1583 /2023
Lampiran : Eks
Hal : Izin Penelitian

3 Maret 2023

Yang Terhormat, Kepala Dinas Penanaman Modal Dan PTSP 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 Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang Tahun Akademik 2022/2023, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa yang melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

No	NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
1	Lutfiyan Fikri Annisa NIM: 1913353052	Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Viral Load Pasien HIV di RSUD dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2022	PKM.Ranap. Sukabumi
2	Siti Nur'aini NIM: 1913353047	Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Tekanan Darah pada Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi	PKM.Ranap. Sukabumi
3	Alinta Septianda NIM: 1913353043	Perbedaan Kadar Ureum dan Asam Urat Sebelum dan Sesudah Mnengkonsumsi OAT Akhir Fase Intensif Pada Pasien Tuberkulosis Paru	PKM.Ranap Panjang, Sukaraja, Way Kandis

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Wakil Direktur I,

Ns.Martini Fairus, S.Kep,M.Sc

NIR.197008021990032002

Tembusan :

- 1.Ka.Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
- 2.Ka.Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung



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.dpmtsp.bandarlampungkota.go.id
Pos-el: dpmtsp.kota@bandarlampungkota.go.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN (SKP)
Nomor :1871/070/03759/SKP/III.16/IV/2023

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 070/00277/IV.05/2023 Tanggal 2023-04-06 05:27:38, yang bertandatangan dibawah ini Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Bandar Lampung memberikan Surat Keterangan Penelitian (SKP) kepada :

1. Nama : ALINTA SEPTIANDA
 2. Alamat : PEKON LINTIK, KRUI SELATAN, PESISIR BARAT KEL./DESA LINTIK KEC. KRUI SELATAN KAB/KOTA LAMPUNG BARAT PROV. LAMPUNG
 3. Judul Penelitian : PERBEDAAN KADAR UREUM DAN ASAM URAT SEBELUM DAN SESUDAH MENGKONSUMSI OBAT ANTI TUBERCULOSIS (OAT) FASE INTENSIF PADA PASIEN TUBERCULOSIS
 4. Tujuan Penelitian : MENGETAHUI PERBEDAAN KADAR UREUM DAN ASAM URAT SEBELUM DAN SESUDAH MENGKONSUMSI OBAT ANTI TUBERCULOSIS (OAT) SELAMA 2 BULAN PADA PASIEN TUBERCULOSIS PARU DI PUSKESMAS RAWAT INAP PANJANG DAN PUSKESMAS SUKARAJA KOTA BANDAR LAMPUNG.
 5. Lokasi Penelitian : PADA PUSKESMAS RAWAT INAP PANJANG, PUSKESMAS RAWAT INAP SUKARAJA DAN PUSKESMAS RAWAT INAP WAY KANDIS KOTA BANDAR LAMPUNG
 6. Tanggal dan/atau lamanya : 3 (tiga) BULAN penelitian
 7. Bidang Penelitian : KIMIA KLINIK
 8. Status Penelitian : -
 9. Nama Penanggung Jawab : Ns. MARTINI PAIRUS, S. KEP., M. Sc atau Koordinator
 10. Anggota Penelitian : ALINTA SEPTIANDA
 11. Nama Badan Hukum, Lembaga dan Organisasi Kemasyarakatan : POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPINANG
- 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 : 11 April 2023

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. Bappeda Kota Bandar Lampung
3. Pertiaga



PEMERINTAH KOTA BANDAR LAMPUNG DINAS KESEHATAN

Jl. Way Pengubuan No. 3 Pahoman Bandar Lampung Telp: (0721) - 472003

Bandar Lampung, 4 Maret 2023

Nomor : 070/ 004 /III.02/V/04/2023
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

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

Sehubungan dengan surat saudara nomor : PP.03.01/I.1/1582/2023 tanggal 3 Maret 2023 perihal Izin Penelitian dalam rangka Penyusunan Skripsi Mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjungkarang Tahun Akademik 2022/2023, atas nama :

NAMA/NIM	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
Lutfiyan Fikri Annisa NIM. 1913353052	"Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Viral Load Pasien HIV di RSUD. dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2022".	PKM. Sukabumi
Siti Nur'aini NIM. 1913353047	"Hubungan Kadar Kolesterol Total Dengan Tekanan Darah Pada Pasien DM Tipe.2 Di Puskesmas Rawat Inap Sukabumi".	PKM. Sukabumi
Alinta Septianda NIM. 1913353043	"Perbedaan Kadar Ureum Dan Asam Urat Sebelum Dan Sesudah Mengonsumsi OTA Akhir Fase Intensif Pada Pasien Tuberkulosis Paru".	PKM. Panjang PKM. Sukaraja PKM.Way Kandi

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 dalam upaya pencegahan penularan penyebaran Corona Virus Disease (**Covid-19**), maka kegiatan pengambilan data mahasiswa tetap menggunakan protokol kesehatan (menggunakan masker, mencuci tangan, 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 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.

PIL. KEPALA DINAS KESEHATAN
KOTA BANDAR LAMPUNG

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

Tembusan : disampaikan kepada Yth;

1. Sdr. Kabin. Pelayanan Kesehatan
2. Sdr. Kabid. Pencegahan dan Pengendalian Penyakit
3. Sdr. Kepala Puskesmas Rawat Inap Sukabumi, Panjang, Sukaraja dan Way Kandi
4. Sdr. Ka. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
5. Sdr. Dosen Pembimbing
6. Sdr. Mahasiswa yang bersangkutan
7. ----- Peringgalan -----



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

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

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



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.095/KEPK-TJK/II/2023

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

Peneliti utama : Alinta Septianda
Principal In Investigator

Nama Institusi : Politeknik Kesehatan Tanjungpur
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Perbedaan Kadar Ureum Dan Asam Urat Sebelum Dan Sesudah Mengonsumsi Obat Anti Tuberculosis (Oat) Akhir Fase Intensif Pada Pasien Tuberculosis Paru"

"Differences in Urea and Uric Acid Levels Before and After Consuming Late Intensive Phase Anti-Tuberculosis Drugs (Oat) in Pulmonary Tuberculosis Patients"

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

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

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 09 Februari 2023 sampai dengan tanggal 09 Februari 2024.

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



February 09, 2023
Professor and Chairperson,

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



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

SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor : 071/4917/III.02/09/V/2023

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 : 070/004/III.02/V/04/2023 perihal *Izin Penelitian Terhadap* :

Nama : Alinta Septianda
NPM : 1913353043
Jenis Kelamin : Wanita
Asal Institusi : Politeknik Kesehatan Tanjungkarang
Judul KTI : "Perbedaan Kadar Ureum Dan Asam Urat Sebelum Dan Sesudah Mengonsumsi OAT Akhir Fase Intensif Pada Pasien Tuberkulosis Paru"

Untuk dapat melakukan Penelitian di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Rawat Inap Panjang Kota Bandar Lampung sebagai syarat menyelesaikan Studi.

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

Bandar Lampung, 31 Mei 2023

an. Pimpinan BLUD UPT
Puskesmas Rawat Inap Panjang,
Ka. Sub Bag Tata Usaha



Ns. Frianisyah, S. Kep
NIP. 19861231 201101 1 001



PEMERINTAH KOTA BANDAR LAMPUNG
DINAS KESEHATAN
UPT PUSKESMAS RAWAT INAP WAY KANDIS

Jl. Pulau Damar No.90 Perumnas Way Kandis
Kota Bandar Lampung 35141
Email : pkm_waykandis@yahoo.com

Nomor : 440 /140 /III.02/25 /V/2023

Lamp : -

Prihal : Balasan Izin Penelitian

Bandar Lampung, 31 Mei 2023

Kepada Yth.

Direktur Politeknik Kesehatan

Kemenkes Tanjungkarang

di -

Bandar Lampung

Menindaklanjuti Surat Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung dan Kesbangpol Perihal Izin Penelitian dalam rangka penyusunan Laporan Tugas Akhir (LTA) yang akan dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Rawat Inap Way Kandis, Kecamatan Tanjung Senang, Kota Bandar Lampung yang akan dilakukan oleh :

N a m a : Alinta Septianda
NIM : 1913353043
Jurusan /Prodi : D3 Teknologi Laboratorium Medis
Judul Penelitian : "Perbedaan Kadar Ureum dan Asam Urat Sebelum dan Sesudah Pemberian Obat Anti Tuberkulosis (OAT) Akhir Fase Intensif pada Pasien Tuberculosis Paru"

Pada prinsipnya kami tidak berkeberatan dan memberikan izin/ rekomendasi dengan ketentuan :

1. Pengambilan data di wilayah kerja Puskesmas Rawat Inap Way Kandis, Kecamatan Tanjung Senang, Kota Bandar Lampung, mengacu kepada peraturan Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung.
2. Izin melakukan pengambilan data digunakan semata-mata hanya untuk kepentingan Akademik/ Studi dan tidak akan dipublikasikan tanpa izin tertulis dari Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung.
3. Setelah menyelesaikan kegiatan penelitian tersebut mahasiswa diwajibkan menyampaikan laporan hasil kegiatannya kepada Puskesmas Rawat Inap Way Kandis dan Dinas Kesehatan Kota BandarLampung.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Kepala UPT Puskesmas Rawat Inap Way Kandis


dr. Rhomy Leokrisnha
NIP. 19800809 200604 1 012

KARTU KONSULTASI

Nama : Alinta Septianda
 NIM : 1913353043
 Judul Skripsi : Perbedaan Kadar Ureum Dan Asam Urat Sebelum Dan Sesudah
 Mengonsumsi Obat Anti Tuberculosis (OAT) Akhir Fase Intensif Pada
 Pasien Tuberculosis Paru
 Pembimbing Utama : Iwan Sariyanto, S.ST., M.Si

No.	Tanggal Konsultasi	Materi	Keterangan	Paraf
1.	Senin, 9 Januari 2023	Bab 1, 2, dan 3	Revisi	
2.	Jumatu, 13 Januari 2023	Bab 1, 2, dan 3	Revisi	
3.	Senin, 16 Januari 2023	Bab 1, 2, dan 3	Revisi	
4.	Rabu, 18 Januari 2023	Bab 1, 2, dan 3	Revisi	
5.	Jumatu, 20 Januari 2023	Bab 1, 2, dan 3	Ace sampud	
6.	Kamis, 2 Februari 2023	Bab 1, 2, dan 3	Ace penulisan	
7.	Senin, 5 Juni 2023	Bab 4 dan 5	Revisi	
8.	Rabu, 7 Juni 2023	Bab 4 dan 5	Revisi	
9.	Jumatu, 23 Juni 2023	Bab 4	Revisi	
10.	Jumatu, 23 Juni 2023	Bab 4	Ace Selesai	
11.	Rabu, 14 Juli 2023	Bab 4	Revisi	
12.	Jumatu, 19 Juli 2023	Bab 4	Ace Catat	

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan

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

KARTU KONSULTASI

Nama : Alinta Septianda
 NIM : 1913353043
 Judul Skripsi : Perbedaan Kadar Ureum Dan Asam Urat Sebelum Dan Sesudah
 Mengonsumsi Obat Anti Tuberculosis (OAT) Akhir Fase Intensif
 Pada Pasien Tuberculosis Paru
 Pembimbing Pendamping : Siti Aminah, S.Pd., M.Kes

No.	Tanggal Konsultasi	Materi	Keterangan	Paraf
1.	Senin, 9 Januari 2023	Bab 1, 2, dan 3	Revisi	✓
2.	Jum'at, 13 Januari 2023	Bab 1, 2, dan 3	Revisi	✓
3.	Senin, 16 Januari 2023	Bab 1, 2, dan 3	Revisi	✓
4.	Rabu, 18 Januari 2023	Bab 1, 2, dan 3	Revisi	✓
5.	Jum'at, 20 Januari 2023	Bab 3	Revisi	✓
6.	Jum'at, 20 Januari 2023	Bab 1, 2, dan 3	Acc. lengkap	✓
7.	Rabu, 1 Februari 2023	Bab 1, 2, dan 3	Revisi	✓
8.	Kamis, 2 Februari 2023	Bab 1, 2, dan 3	Acc. Perhitungan	✓
9.	Senin, 5 Juni 2023	Bab 4 dan 5	Revisi	✓
10.	Rabu, 7 Juni 2023	Bab 4 dan 5	Revisi	✓
11.	Senin, 12 Juni 2023	Bab 4 dan 5	Revisi	✓
12.	Rabu, 14 Juni 2023	Bab 4 dan 5	Revisi	✓
13.	Kamis, 15 Juni 2023	Bab 4	Revisi	✓
14.	Senin, 19 Juni 2023	Bab 4	Revisi	✓

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan



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

KARTU KONSULTASI

Nama : Alinta Septianda
 NIM : 1913353043
 Judul Skripsi : Perbedaan Kadar Ureum Dan Asam Urat Sebelum Dan Sesudah
 Mengonsumsi Obat Anti Tuberculosis (OAT) Akhir Fase Intensif
 Pada Pasien Tuberculosis Paru
 Pembimbing Pendamping : Siti Aminah, S.Pd., M.Kes

No.	Tanggal Konsultasi	Materi	Keterangan	Paraf
15.	Selasa, 20 Juni 2023	Bab IV dan V	Revisi	
16.	Jumat, 23 Juni 2023	Bab VI	Revisi	
17.	Jumat, 23 Juni 2023	ACC Seminar hasil	ACC	
18.	Jumat, 19 Juli 2023	Bab VII	Revisi	
19.	Senin, 17 Juli 2023	Bab VIII	Revisi	
20.	Senin, 17 Juli 2023	Bab IX, Lampiran	Revisi	
21.	Senin, 17 Juli 2023	ACC Cetak	ACC	

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan



Nurminha, S.Pd., M.Sc

NIP. 196911241989122001

PERBEDAAN KADAR UREUM DAN ASAM URAT SEBELUM DAN SESUDAH MENGGUNAKAN OBAT ANTI TUBERCULOSIS (OAT) AKHIR FASE INTENSIF PADA PASIEN TUBERCULOSIS PARU

Alinta Septianda¹, Iwan Sariyanto², Siti Aminah³

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Program Sarjana Terapan Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

Abstrak

Tuberculosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis*, yang menyebar ketika orang yang sakit TB mengeluarkan bakteri ke udara (misalnya melalui batuk). OAT merupakan pengobatan jangka panjang, penggunaannya dapat mempengaruhi fungsi ginjal, yang dapat mengakibatkan adanya penurunan ekskresi ginjal. Hal ini dapat menyebabkan meningkatnya kadar ureum dan asam urat. Akibat efek samping dari pengobatan OAT fase intensif yang menjadi salah satu pemicu ialah kombinasi ZE, dimana memfasilitasi pertukaran ion di tubulus ginjal yang menyebabkan reabsorpsi berlebihan asam urat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan kadar ureum dan asam urat pada penderita tuberculosis paru sebelum dan sesudah mengonsumsi OAT fase intensif. Jenis penelitian bersifat analitik dengan desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Penelitian dilakukan di Puskesmas Panjang dan Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung pada bulan Februari-Mei 2023. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar ureum pada pasien tuberculosis paru sebelum pemberian OAT adalah 37,6 mg/dl, dan sesudah pemberian OAT adalah 49 mg/dl. Kemudian rata-rata kadar asam urat pada pasien tuberculosis paru sebelum pemberian OAT adalah 5,35 mg/dl dan sesudah pemberian OAT adalah 6,3 mg/dl. Terdapat perbedaan kadar ureum dan asam urat sebelum dan sesudah data dianalisa dengan menggunakan uji t dependen menunjukkan nilai p-value 0.000 (p 0.05).

Kata Kunci : Tuberculosis Paru, OAT, Ureum, Asam Urat

DIFFERENCES IN UREUM AND URIC ACID LEVELS BEFORE AND AFTER CONSUMING ANTI TUBERCULOSIS DRUG (OAT) END OF INTENSIVE PHASE IN PULMONARY TUBERCULOSIS PATIENTS

Abstract

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by the bacillus *Mycobacterium tuberculosis*, which spreads when people who are sick with TB expel the bacteria into the air (for example by coughing). OAT is a long-term treatment, its use can affect kidney function, which can result in a decrease in renal excretion. This can cause increased levels of urea and uric acid. As a result of the side effects of the intensive phase of OAT treatment, one of the triggers is the ZE combination, which facilitates ion exchange in the kidney tubules which causes excessive reabsorption of uric acid. The purpose of this study was to determine differences in urea and uric acid levels in pulmonary tuberculosis patients before and after taking the intensive phase of OAT. This type of research is analytic with the research design used is *cross sectional*. The research was conducted at the Panjang Health Center and Way Kandis Health Center, Bandar Lampung City in February-May 2023. The results showed that the average urea level in pulmonary tuberculosis patients before giving OAT was 37.6 mg/dl, and after giving OAT it was 49 mg/dL. etc. Then the average uric acid level in pulmonary tuberculosis patients before administration of OAT was 5.35 mg/dl and after administration of OAT was 6.3 mg/dl. There were differences in urea and uric acid levels before and after the data were analyzed using the dependent t test showing a p-value of 0.000 (p 0.05).

Keywords : Pulmonary Tuberculosis, OAT, Uric Acid, Uric Acid

Korespondensi : Alinta Septianda, Iwan Sariyanto, S.ST.,M.Si., Siti Aminah, S.Pd.,M.Kes., Prodi Teknologi Laboratorium Medis, Program Sarjana Terapan, Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No.1 Hajimena Bandar Lampung, mobile 085832573285, e-mail alintaseptianda318@gmail.com

Pendahuluan

Tuberculosis (TB) adalah penyakit menular yang merupakan penyebab utama kesehatan yang buruk dan salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia. TB disebabkan oleh basil *Mycobacterium tuberculosis*, yang menyebar ketika orang yang sakit TB mengeluarkan bakteri ke udara (misalnya melalui batuk). Di seluruh dunia, diperkirakan 9,9 juta orang menderita TB pada tahun 2020, setara dengan 127 kasus per 100.000 penduduk. Kedua angka tersebut merupakan penurunan kecil dibandingkan dengan 2019 (1,9% untuk tingkat kejadian dan 0,87% untuk jumlah absolut kasus), melanjutkan tren penurunan lambat yang terlihat sejak tahun 2000. Ada pola penurunan lambat yang serupa di tiga dari enam wilayah WHO (Mediterrania Timur, Asia Tenggara, dan Pasifik Barat), dengan penurunan yang lebih cepat di wilayah Afrika dan Eropa (WHO, 2021).

Indonesia berada pada peringkat ke-2 dengan penderita TB tertinggi di dunia setelah India. Pada tahun 2020 jumlah kasus tuberculosis yang ditemukan sebanyak 351.936 kasus, menurun bila dibandingkan semua kasus tuberculosis yang ditemukan pada tahun 2019 yaitu sebesar 568.987 kasus. Jumlah kasus tertinggi dilaporkan dari provinsi dengan jumlah penduduk yang besar yaitu Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah. Kasus tuberculosis di ketiga provinsi tersebut hampir mencapai setengah dari jumlah seluruh kasus tuberculosis di Indonesia (46%) (Kemenkes RI, 2021).

Penderita tuberculosis Provinsi Lampung selama beberapa tahun terakhir dapat diketahui terjadi peningkatan dari tahun 2017-2019 yaitu sebesar 28%-54%, namun ditahun 2020 terjadi penurunan menjadi 36%, sedangkan ditahun 2021 terjadi kenaikan menjadi 40,1%, angka ini juga belum mencapai target yang telah ditetapkan yaitu 70%. Berdasarkan data angka penemuan kasus TBC *Case Detection Rate* (CDR) di kota Bandar Lampung termasuk tinggi yaitu 42% dengan keberhasilan pengobatan 93,8% (Dinkes Prov.Lampung, 2021).

Pengobatan TB membutuhkan waktu minimal 6 bulan, tahapan pengobatan TB terdiri

dari 2 tahap, yaitu : Tahap awal fase intensif yaitu pengobatan OAT selama 2 bulan dikonsumsi setiap hari dengan pengawasan, yang terdiri dari Rifampisin, Isoniazid, Pirazinamid, Etambutol dan Streptomisin. Sedangkan fase lanjutan pemberian OAT dilakukan selama 4 bulan dikonsumsi 3 kali dalam seminggu, terdiri dari Isoniazid dan Rifampisin (Kemenkes RI, 2019).

Pirazinamid dan Ethambutol merupakan kombinasi ZE yang bersifat tuberkulostatik. Dimana obat pirazinamid memiliki metabolit (asam pirazinoat), dan Ethambutol memiliki 10% sisa metabolisme diantaranya asam karboksilat dan dapat menyebabkan hiperurisemia. Jumlah asam dalam tubuh dapat meningkat jika mengonsumsi suatu asam atau suatu bahan yang diubah menjadi asam, dan dapat mengurangi ekskresi asam urat melalui ginjal. Kejadian gangguan fungsi ginjal lebih tinggi pada kombinasi dibanding dengan pemberian Pirazinamid atau Ethambutol saja, Pirazinamid dan Ethambutol ini yang memfasilitasi pertukaran ion di tubulus ginjal yang menyebabkan reabsorpsi berlebihan asam urat karena Jumlah asam dalam tubuh dapat meningkat jika mengonsumsi suatu asam atau suatu bahan yang diubah menjadi asam. sehingga menimbulkan hiperurisemia dan jika kedua obat digunakan bersamaan efek yang ditimbulkan lebih besar (Djasang, S. (2019).

Gangguan fungsi ginjal akan menyebabkan penurunan laju filtrasi glomerulus (fungsi penyaringan ginjal) sehingga ureum, dan asam urat yang seharusnya disaring oleh ginjal untuk kemudian dibuang melalui air seni menurun, akibatnya memungkinkan zat-zat tersebut akan meningkat di dalam darah. Asam urat merupakan produk akhir metabolisme purin yang berasal dari metabolisme dalam tubuh/ faktor endogen (genetik) dan berasal dari luar tubuh/ faktor eksogen (sumber makanan). Asam urat di hasilkan oleh setiap makhluk hidup sebagai hasil dari proses metabolisme sel yang berfungsi untuk memelihara kelangsungan hidup (Amiruddin, 2019).

Ureum adalah produk akhir dari metabolisme protein di dalam tubuh yang diproduksi oleh hati dan dikeluarkan lewat urin. Pada gangguan ekskresi ginjal, pengeluaran ureum ke dalam urin terhambat sehingga kadar ureum akan meningkat di dalam darah. Di Laboratorium Klinik pada umumnya pemeriksaan kadar ureum memperkirakan beratnya kelainan fungsi ginjal (Fahmi, 2021).

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini analitik. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Mei 2023. Pengambilan sampel dilakukan di Puskesmas Rawat Inap Panjang dan Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung dan pemeriksaan sampel dilakukan di laboratorium Puskesmas Way Kandis Kota Bandar Lampung. Analisa data yang digunakan adalah univariat dan bivariate yang menggunakan uji *paired t-test*. Metode pemeriksaan *enzymatic colorimetric* dengan menggunakan alat fotometer.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

1. Analisa Univariat

Kadar ureum dan asam urat pasien tuberculosis sebelum dan sesudah dua bulan mengkonsumsi obat anti tuberculosis.

Tabel 1. Distribusi frekuensi kadar ureum dan asam urat pasien tuberculosis sebelum mengkonsumsi obat anti tuberculosis.

Variabel	Rata-rata	SD	Terendah	Tertinggi
Kadar ureum sebelum	37.661	12.9457	13.0	60.0
Kadar asam urat sebelum	5.350	1.6042	2.3	8.3

Berdasarkan data pada tabel diatas, didapatkan bahwa kadar ureum pasien tuberculosis sebelum pemberian OAT terendah 13.0 mg/dl dan kadar tertinggi 60.0 mg/dl. Kemudian kadar asam urat pasien tuberculosis sebelum pemberian OAT terendah 2.3 mg/dl dan

kadar tertinggi 8.3 mg/dl.

Tabel 2. Distribusi frekuensi kadar ureum dan asam urat pasien tuberculosis sesudah dua bulan mengkonsumsi obat anti tuberculosis.

Variabel	Rata-rata	SD	Terendah	Tertinggi
Kadar ureum sesudah	47.469	17.1905	23.0	107.0
Kadar asam urat sesudah	6.292	1.7361	3.0	12.0

Berdasarkan data pada tabel 4.1, didapatkan rata-rata kadar ureum pasien tuberculosis sesudah pemberian OAT selama dua bulan terendah 23.0 mg/dl dan kadar tertinggi 107.0 mg/dl. Kemudian hasil rata-rata kadar asam urat pasien tuberculosis sesudah pemberian OAT terendah 3.0 mg/dl dan kadar tertinggi 12.0 mg/dl.

2. Analisa Bivariat

a. Perbedaan kadar ureum pasien tuberculosis sebelum dan sesudah pemberian obat anti tuberculosis

Tabel 3. Perbedaan kadar ureum pasien tuberculosis sebelum dan sesudah pemberian obat anti tuberculosis

Variabel	Mean	SD	N	p-value
Kadar Ureum Sebelum	37.661	12.9457	36	0.000
Kadar Ureum Sesudah	47.469	17.1905		

Hasil uji statistik didapatkan nilai p-value 0.000 ($p < 0.05$), maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan yaitu terjadi peningkatan antara kadar ureum dan asam urat sebelum dan sesudah mengkonsumsi obat anti tuberculosis.

b. Perbedaan kadar asam urat pasien tuberculosis sebelum dan sesudah pemberian obat anti tuberculosis

Tabel 4. Perbedaan kadar asam urat pasien tuberculosis sebelum dan sesudah pemberian obat anti tuberculosis

Variabel	Mean	SD	N	p-value
Kadar	5.350	1.6042	36	0.000

Asam Urat Sebelum		
Kadar	6.292	1.7361
Asam Urat Sesudah		

Hasil uji statistik didapatkan nilai p-value 0.000 ($p < 0.05$), maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan kadar ureum dan asam urat sebelum dan sesudah mengonsumsi obat anti tuberculosis.

Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil pemeriksaan kadar ureum pada pasien tuberculosis sebelum dan sesudah mengonsumsi obat anti tuberculosis (OAT) selama dua bulan yaitu kadar ureum normal 26 pasien (72%) dan kadar ureum meningkat melebihi nilai normal 10 pasien (28%). Pasien dengan kadar ureum sebelumnya sudah tinggi dapat diakibatkan oleh faktor-faktor lain. Rosida (2019) menyatakan faktor meningkatnya kadar ureum disebabkan karena asupan makanan yang tinggi protein, dehidrasi, perdarahan saluran cerna, katabolisme protein berlebihan, puasa lama, gagal ginjal dan tumor. Penelitian lain yang mendukung ialah oleh Nura Ma'shumah (2013) menyatakan bahwa asupan protein / nutrisi memiliki hubungan terhadap pengaruh kadar ureum.

Hasil penelitian kadar asam urat pada pasien tuberculosis sebelum dan sesudah mengonsumsi obat anti tuberculosis (OAT) selama dua bulan yaitu kadar asam urat normal 22 pasien (61%) dan kadar asam urat meningkat 14 pasien (39%). Pasien yang sebelumnya sudah tinggi kadar asam uratnya dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Junaidi (2020) menyatakan bahwa ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan meningkatnya asam urat diantaranya yaitu umur dan jenis kelamin, faktor genetika, banyak mengonsumsi makanan tinggi purin, gaya hidup, obat-obatan tertentu, kelebihan berat badan dan masalah kesehatan lainnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Amiruddin, (2019) yang menyatakan bahwa rendahnya tingkat pengetahuan dan jenis makanan tinggi purin merupakan faktor resiko kejadian penyakit asam urat.

Hasil penelitian kadar ureum sebelum dan sesudah mengonsumsi obat anti tuberculosis (oat) didapatkan adanya perbedaan yang

bermakna pada kadar ureum sebelum dan sesudah pengobatan. Kondisi Peningkatan kadar ureum dalam darah dapat disebabkan oleh adanya gangguan ekskresi urea yang tertahan didalam darah. Proses ekskresi obat dalam tubuh melibatkan tiga proses yaitu Filtrasi glomerulus, Sekresi aktif di tubulus proksimal, Reabsorpsi pasif di sepanjang tubulus. 40-50% ureum akan direabsorpsi di tubulus, sehingga tidak dapat menggambarkan laju filtrasi glomerulus dengan baik. Semua obat bebas akan keluar dalam ultrafiltrasi sedangkan yang terikat protein tetap tinggal dalam darah. Jika obat yang dianjurkan dokter tidak dikonsumsi sesuai dengan anjurannya, maka akan terjadi peningkatan kadar ureum (Rosida, 2019). Penelitian ini sejalan dengan Sanna Kamisna R.P (2019), yang menyatakan bahwa terdapat 70% kadar ureum meningkat sesudah pengobatan.

Kadar asam urat sebelum dan sesudah mengonsumsi obat anti tuberculosis (oat) terdapat perbedaan pada kadar asam urat sebelum dan sesudah pengobatan. Peningkatan kadar asam urat terjadi pada pasien yang menggunakan kombinasi obat dalam pengobatan TB fase intensif dimana pasien minum obat setiap hari selama akhir bulan kedua. Kejadian hiperurisemia lebih tinggi dan memfasilitasi pertukaran ion di tubulus ginjal yang dapat menyebabkan reabsorpsi berlebihan asam urat sehingga terjadi peningkatan kadar asam urat (Nafila, dkk 2017). Penelitian ini sejalan dengan Abbas (2017) yang menyatakan bahwa terdapat efek samping OAT setiap minggu selama pengobatan tahap intensif.

Peningkatan kadar ureum yang terjadi 72% dan kadar asam urat 61% masih berada dalam batas nilai normal, meskipun ada 28% kadar ureum dan 39% kadar asam urat yang melebihi batas normal dengan nilai normal kadar ureum yaitu 20-50 mg/dl dan kadar asam urat normal yaitu 2,4-5,7 mg/dl untuk wanita, dan 3,4-7,0 mg/dl untuk pria. Dalam penelitian ini meskipun secara statistik terdapat perbedaan kadar ureum dan asam urat sebelum dan sesudah mengonsumsi OAT. Namun adanya peningkatan tidak terlalu jauh dari rentang nilai normal sehingga para pasien TB tidak perlu merasa cemas untuk melanjutkan pengobatan, OAT-KDT masih aman untuk digunakan dan pasien dapat melanjutkan pengobatan hingga

selesai selama sesuai dosis dan dalam pengawasan petugas kesehatan. Penelitian ini sesuai dengan Rahayu dkk (2017) mengatakan dari 32 pasien TB yang menjadi responden mengalami peningkatan setelah pengobatan fase intensif namun masih berada dalam batas nilai normal.

Pemeriksaan kadar ureum dan asam urat bukanlah parameter pemeriksaan utama yang dilakukan di Puskesmas Panjang dan Puskesmas Way Kandis, pasien yang baru terkonfirmasi tuberculosis diberikan Obat Anti Tuberculosis Kombinasi Dosis Tetap (OAT-KDT), serta dilakukan pemantauan melalui pemeriksaan BTA dari awal pengobatan sampai pengobatan selesai. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil adanya peningkatan kadar ureum dan asam urat saat mengonsumsi obat anti tuberculosis (OAT).

Penelitian ini hanya berfokus pada fase intensif dimana pasien diberikan kombinasi OAT setiap hari selama dua bulan dengan beberapa jenis obat anti tuberculosis diantaranya isoniazid, rifampisin, pirazinamid, dan etambutol (Kemenkes RI, 2019). Sedangkan pengobatan pasien tuberculosis harus dilakukan selama 6 bulan yang terdiri dari fase intensif dan fase lanjutan, sehingga perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh lamanya mengonsumsi OAT terhadap kadar ureum dan asam urat pasien tuberculosis pada fase lanjutan.

Adapun kelemahan pada penelitian ini adalah masih banyak faktor-faktor yang dapat mempengaruhi seperti faktor genetik, usia, jenis kelamin, makanan yang dikonsumsi yang belum terkendali secara ketat, sehingga dapat mempengaruhi peningkatan kadar ureum dan asam urat.

Daftar Pustaka

Abbas, A. (2017). Monitoring efek samping obat anti-tuberkulosis (OAT) pada pengobatan tahap intensif penderita TB paru di kota makassar. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 3(1), 19-25.

Amiruddin, M., Nuddin, A., & Hengky, H. K. (2019). Pola Konsumsi Sebagai Faktor Risiko Kejadian Penyakit Asam Urat Pada Masyarakat Pesisir Teluk Parepare. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 2(2), 240-249.

Dinkes Lampung, 2021. *Profil Kesehatan Lampung*. Bandar Lampung. Bandar Lampung

Djasang, S. (2019). Studi Hasil Pemeriksaan Ureum Dan Asam Urat Pada Penderita Tuberkulosis Paru Yang Mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis (Oat) Fase Intensif. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 10(1), 59-71.

Fahmi, A. (2021). *Buku Kimia Klinik Dasar*. Bandung : Media Sains Indonesia

Junaidi, Iskandar (2020) *mencegah & mengatasi berbagai penyakit sendi-asam urat, reumatik, dan penyakit sendi lainnya*. Yogyakarta : rapha publishing.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Pedoman nasional pelayanan kedokteran tatalaksana tuberkulosis*. Direktur Jendral Pencegahan dan Pengendalian Penyakit.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Profil Kesehatan Indonesia 2020*, Jakarta : Sekretaris Jendral Kementrian Kesehatan.

Nafila, N., Haqiqi, R. N., & Wahyunita, S. (2017). Kadar Asam Urat Pada Pasien Tuberkulosis dengan Terapi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) di Puskesmas Cempaka Maret 2017. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 3(2), 173-177.

Who. (2021). Global Report Tuberculosis.
World Health Organization