

LAMPIRAN

Lampiran 1

**DATA KADAR UREUM PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG
MENJALANI HEMODIALISIS 2 KALI SEMINGGU
DI RUMAH SAKIT PERTAMINA BINTANG AMIN
MARET 2020**

No	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Rabu, 18 Maret 2020 (Hari Pertama)		Sabtu, 21 Maret 2020 (Hari Kedua)		Penurunn Kadar Ureum Hari Pertama	Penurunn Kadar Ureum Hari Kedua
				Kadar Ureum Pre HD	Kadar ureum Post HD	Kadar Ureum Pre HD	Kadar Ureum Post HD		
1	AN	L	21	188.41	61.87	155.33	56.43	126.54	98.9
2	A	L	52	97.24	38.55	87.45	35.27	58.69	52.18
3	B	L	54	60.68	27.94	58.32	26.45	32.74	31.87
4	E	L	56	109.95	54.73	129.47	18.15	55.22	111.32
5	HSN	P	34	148.58	28.76	127.71	26.39	119.82	101.32
6	IL	L	57	185.38	86.33	190.77	68.43	99.05	122.34
7	II	L	53	120.47	57.3	126.47	51.72	63.17	74.75
8	L	P	58	138.69	67.0	189.23	57.41	71.69	131.82
9	MA	P	49	72.49	18.16	72.74	20.71	54.33	52.03
10	MU	P	50	75.26	21.85	79.59	20.32	53.41	59.27
11	MI	P	52	98.91	35.1	82.86	50.55	63.81	32.31
12	RA	L	46	75.68	32.21	55.39	16.37	43.47	39.02
13	RI	L	59	167.53	37.64	156.22	38.78	129.89	117.44
14	SL	L	49	145.62	85.67	132.31	41.01	59.95	91.3
15	SA	P	59	132.81	49.98	114.48	32.56	82.83	81.92

16	SRO	P	50	102.07	18.84	70.45	15.05	83.23	55.4
17	SF	P	58	140.72	34.39	113.99	25.99	106.33	88.0
18	SM	P	43	108.09	28.47	91.48	21.1	79.62	70.38
19	SR	P	54	67.91	21.02	68.68	17.23	46.89	51.45
20	SKA	L	59	112.97	43.64	111.49	39.87	69.33	71.62
21	SKE	L	58	167.16	53.76	163.1	43.98	113.4	119.12
22	SP	P	56	164.59	55.48	141.22	60.55	109.11	80.67
23	SU	L	55	82.75	18.66	82.42	23.98	64.09	58.44
24	ST	L	56	171.11	47.4	140.71	36.1	123.71	104.61
25	VR	P	49	124.37	26.18	85.22	13.29	98.19	71.93
26	WS	P	58	146.01	38.53	122.17	30.28	107.48	91.89
27	ZF	P	57	137.75	43.52	108.27	33.11	94.23	75.16
28	BN	L	55	128.71	48.23	98.28	37.44	80.48	60.84
29	CS	L	53	95.24	33.28	85.64	28.03	61.96	57.61
30	NG	L	45	113.87	56.25	108.76	42.09	57.62	66.67
31	SW	P	50	135.4	48.52	122.56	32.49	86.88	90.07
32	SH	L	60	78.24	30.08	72.22	26.6	45.62	45.62
33	KM	L	57	165.43	58.77	151.28	43.78	106.66	107.5
34	BR	L	51	97.26	35.6	89.12	29.01	61.66	60.11
35	JS	L	52	128.69	64.81	128.57	52.3	63.88	76.27
36	KK	P	55	112.77	34.5	108.25	30.08	78.27	78.17

Lampiran 2



Gambar 1. Penandatanganan Inform Consent



Gambar 2. Ruang Hemodialisis



Gambar 3. Alat Hemodialisis



Gambar 3. Pengambilan Sampel Pra HD



Gambar 4. Pengambilan Sampel Post HD



Gambar 6. Sentrifuge Sampel



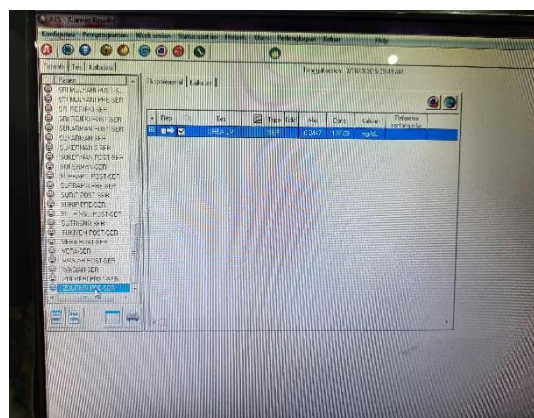
Gambar 7. Pemisahan Serum dalam Cup



Gambar 9. Pemeriksaan Sampel



Gambar 10. Pemeriksaan Sampel



Gambar 11. Hasil Pemeriksaan

Lampiran 3

Uji Statistik Univariat

Statistics

	Kadar_Ureum_P re1	Kadar_Ureum_P ost1	Kadar_Ureum_P re2	Kadar_Ureum_P ost2
N Valid	36	36	36	36
Missing	0	0	0	0
Mean	122.1892	42.8617	111.7283	34.5250
Median	122.4200	38.5400	110.1250	32.5250
Minimum	60.68	18.16	55.39	13.29
Maximum	188.41	86.33	190.77	68.43

Uji Normalitas Kadar Ureum Pre dan Post Hari Pertama dan Hari Kedua

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kadar_Ureum_Pre1	.084	36	.200 [*]	.973	36	.499
Kadar_Ureum_Post1	.125	36	.165	.946	36	.077
Kadar_Ureum_Pre2	.109	36	.200 [*]	.965	36	.298
Kadar_Ureum_Post2	.096	36	.200 [*]	.960	36	.214

Uji Normalitas Penurunan Kadar Ureum Hari Pertama dan Hari kedua

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Penurunan_hari1	.162	36	.018	.950	36	.106
Penurunan_hari2	.096	36	.200 [*]	.975	36	.588

Uji T Dependent Kadar Ureum Pre dan Post Hari Pertama Hemodialisis

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Kadar_Ureum_Pre1 - Kadar_Ureum_Post1	7.93275E1	26.26269	4.37711	70.44149	88.21351	18.123	35	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Kadar_Ureum_Pre2 - Kadar_Ureum_Post2	7.72033E1	26.06743	4.34457	68.38338	86.02328	17.770	35	.000

Uji T

Dependent Kadar Ureum Pre dan Post Hari Kedua Hemodialisis

Uji T Dependent Kadar Ureum Pre Hari Pertama dan Pre Hari Kedua Hemodialisis

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Kadar_Ureum_Pre1 - Kadar_Ureum_Pre2	1.04608E1	16.90619	2.81770	4.74060	16.18107	3.713	35	.001

Uji T Dependent Kadar Ureum Post Hari Pertama dan Post Hari Kedua Hemodialisis

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Kadar_Ureum_Post1 - Kadar_Ureum_Post2	8.33667	10.65162	1.77527	4.73268	11.94066	4.696	35	.000

Uji T Dependent Penurunan Kadar Ureum Hari Pertama dan Hari Kedua Hemodialisis

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Penurunan_hari1 - Penurunan_hari2	2.05361	20.72754	3.45459	-4.95958	9.06680	.594	35	.556

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Penurunan_hari1	79.2569	36	26.35207	4.39201
	Penurunan_hari2	77.2033	36	26.06743	4.34457

Lampiran 4

LOGBOOK PENELITIAN

No .	Hari, Tanggal	Kegiatan	Hasil	Paraf
1.	Senin, 2 Maret 2020	Mengantarkan surat izin penelitian ke Bagian Diklat Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin	Diperoleh Surat dengan Nomor: PP.03.01/I.1/0565.1/2020, mengenai izin penelitian	
2.	Selasa, 10 Maret 2020	Mengambil surat izin penelitian dari Bagian Diklat Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin	Diperoleh Surat dengan Nomor: 136/S0/PBA-A10.03.20, mengenai izin penelitian	
3.	Sabtu, 14 Maret 2020	Menyerahkan surat izin penelitian dari Bagian Diklat Diklat Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin ke Bagian Ruang Hemodialisis	Diperoleh izin pengambilan sampel	
4.	Rabu, 18 Maret 2020	Melakukan pengambilan sampel hari pertama di ruang hemodialisis dan pemeriksaan sampel di laboratorium Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin	Didapatkan sampel pre dan post hari pertama sebanyak 72 sampel berasal dari 36 pasien	
5.	Sabtu, 21 Maret 2020	Melakukan pengambilan sampel hari pertama di ruang hemodialisis dan pemeriksaan sampel di laboratorium Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin	Didapatkan sampel pre dan post hari kedua sebanyak 72 sampel berasal dari 36 pasien	

6.	Jum'at, 27 Maret 2020	• Menyelesaikan administrasi penelitian di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin • Menyerahkan hasil pemeriksaan kadar ureum pada bagian hemodialisis		
----	--------------------------	--	--	---



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

Jalan 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



05 Februari 2020

Nomor : PP.03.01/I.1/.....^{OSes.1}/2020
Lampiran : 2 (dua) Eks
Hal : Izin Penelitian

Yang terhormat

1. Kepala Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung
2. Direktur RSUD Dr.A.Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung
3. Direktur RS Pertamina-Bintang Amin

Di-
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan skripsi bagi mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medik Program Sarjana Poltekkes Tanjungkarang Tahun Akademik 2019/2020 maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan Penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin.
Sebagai bahan pertimbangan bersama ini kami lampirkan nama Mahasiswa dan institusi yang terkait dengan proposal penelitian.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



DIREKTUR,

WARJIDIN ALIYANTO, SKM, M.Kes

NIP. 196401281985021001

Tembusan :

1. Ka. Jurusan Analis Kesehatan
2. Ka-UPT PKM Panjang
3. Ka-UPT PKM Satelit
4. Ka-UPT PKM Kedaton
5. Ka-UPT PKM Gedong Air
6. Ka-UPT PKM Sukaraja
7. Ka-UPT PKM Way Kandis
8. Kepala Bagian Rekam Medik
9. Kepala Ruang UGD
10. Kepala Laboratorium Patologi Klinik

Lampiran 1
Nomor
Tanggal

Izin Penelitian
PP 07 01/I 1 /2020
05 Februari 2020

DAFTAR NAMA DAN JUDUL SKRIPSI MAHASISWA TINGKAT IV
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPINANG T.A 2019/2020

No	NAMA	NIM	JUDUL SKRIPSI	TEMPAT PENELITIAN
1	Dita Sinansari	1613353008	Hubungan Kepositifan basil tahan asam dengan keberadaan granula toksik pada penderita tuberkulosis paru	1 PKM Panjang 2 PKM Satelit 3 PKM Kedaton 4 PKM Gedong Air 5 PKM Sukaraja
2	Ni Made Puspita S	1613353047	Hubungan Kadar Pb dengan Kadar Hemoglobin pada pekerja Sopir Bus	Laboratorium PKM Waykandis
3	Deby Rizkika Putri	1613353013	Perbandingan durasi pengobatan tuberkulosis paru terhadap kadar glukosa darah	1 Laboratorium PKM Panjang 2 Laboratorium PKM Sukaraja
4	Salsabila	1613353002	Perbandingan kadar natrium pada infeksi primer dan sekunder pasien dengue haemorrhagic fever	RSUD Dr. A Dadi Tjokrodipo 1 Bagian Rekam Medik 2 Ruang UGD 3 Laboratorium Patologi Klinik
5	Iima Mahmudah	1613353034	Hubungan derajat keparahan DBD dengan kadar kalium pada penderita DBD	Laboratorium Patologi Klinik RSDU Dr. A Dadi Tjokrodipo
6	Fadhilah Ramadani	1613353036	Perbedaan penurunan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa hari pertama dan kedua	Laboratorium Patologi Klinik RS Pertamina-Bintang Amin
7	Camelia Clara A	1613353042	Perbedaan kadar HDL pasien diabetes melitus tipe2 dengan hipertensi dan tanpa hipertensi	RS Pertamina-Bintang Amin



WARJIDIN ALIYANTO, SKM, M.Kes
NIP. 196401281985021001



RS. PERTAMINA-BINTANG AMIN LAMPUNG

Bandar Lampung, 10 Maret 2020

Nomor : 136 /SO/PBA-A10/10.03.20
Lampiran : 1 (satu) Berkas
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,
Direktur Politeknik Kesehatan tanjung karang
Prodi. Teknologi Laboratorium Medis
Di tempat

Dengan hormat,
Assalamualaikum Wr Wb

Menindaklanjuti surat dari Universitas Malahayati Fakultas Kedokteran Nomor : PP.03.01/I.1/0565.1.2020 tentang permohonan izin tempat penelitian di RS. Pertamina Bintang Amin Lampung, berdasarkan surat tersebut maka kami :

Nama Perusahaan/Instansi : RS. Pertamina Bintang Amin Lampung
Alamat : Jl. Pramuka No. 27, Kemiling – Bandar Lampung

Menyatakan bahwa kami **bersedia** menerima Mahasiswa / Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati untuk penelitian di RS. Pertamina Bintang Amin.
Adapun identitas mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut :

NO	NAMA	NPM	FAKULTAS/PERGURUAN TINGGI	JUDUL/TOPIK PENELITIAN
1	Fadillah Ramadani	1613353036	Analisis Kesehatan / Politeknik Kesehatan	Perbedaan penurunan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialysis hari pertama dan kedua

Demikian surat pemberitahuan ini, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih
Wassalamualaikum Wr Wb

Direktur


dr. Rachmawati, MPH
L A M P U N G

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
POLTEKKES TANJUNGPONOROK

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.065/KEPK-TJK/II/2020

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Fadhilah Ramadani
Principal In Investigator

Nama Institusi : Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes
Tanjungponorok
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Perbedaan Penurunan Kadar Ureum pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis Hari Pertama dan Kedua"

"The Difference in Decreased Ureum Levels in Chronic Kidney Failure Patients Underwent First and Second Day Hemodialysis"

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.

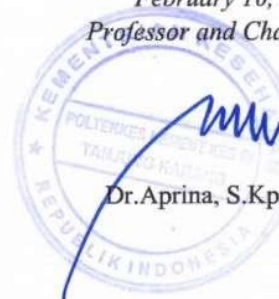
Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 10 Februari 2020 sampai dengan tanggal 10 Februari 2021.

This declaration of ethics applies during the period February 10, 2020 until February 10, 2021.

February 10, 2020

Professor and Chairperson,


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



SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sri Rezeki
Umur : 58 th
JenisKelamin : Perempuan
Alamat : Dusun Ciarum

Menyatakan bersedia menjadi responden penelitian :

Nama Peneliti : Fadhilah Ramadani
Institusi : Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan

Judul: Perbedaan Penurunan Kadar Ureum pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis Hari Pertama dan Kedua

Bandar Lampung, 10 Mar 2020

Mengetahui,

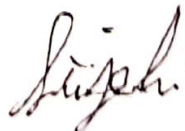
Peneliti



Fadhilah Ramadani

Menyetujui

- Responden/Wali Responden



Sri Rezeki

Perbedaan Penurunan Kadar Ureum pada Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis Hari Pertama dan Hari Kedua

Fadhilah Ramadani

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis

Program Sarjana Terapan

Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

Email : fadhilahramadani1@gmail.com

Abstract: Differences in decreases in urea levels in patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis the first day and second day Chronic renal failure is a pathophysiological process that results in a progressive and irreversible decline in renal function. Uremia is a clinical and laboratory syndrome that occurs due to marked kidney decline increased levels of urea. Loss of severe and chronic kidney function can endanger the lives of patients and require the removal of toxic waste products and the return of body volume and composition to normal conditions with hemodialysis using artificial kidneys. The frequency of hemodialysis varies depending on the amount of kidney function remaining, the average patient undergoing hemodialysis 2 to 3 times a week. The total frequency of hemodialysis is intended so that patients do not experience uremia. This type of research is analytic with cross sectional study design with t dependent test. This research was conducted at Pertamina Bintang Amin Hospital in March 2020 with a total of 36 144 examination patients. The results of statistical analysis that have been done with the t dependent test in the table shows that there is a significant difference between the levels of ureum pre and post the first day with the P-value 0.000 ($p < 0.005$), there are differences in the levels of ureum pre and post the second day of hemodialysis with P- value 0.000 ($p < 0.005$), there is a difference in the level of ureum on the first day before the second day of hemodialysis with P-value 0.001 ($p < 0.005$), there is a difference in the level of ureum on the first day post with the second day on hemodialysis with P-value 0.001 ($p < 0.005$), and there was no significant difference between the decrease in the first day ureum level and the decrease in the second day ureum level with P-value 0.556 ($p > 0.005$)

Keywords: Hemodialysis, Chronic Kidney Failure, Ureum

Abstrak : Perbedaan penurunan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis hari pertama dan hari kedua Gagal ginjal kronik adalah suatu proses patofisiologis yang mengakibatkan penurunan fungsi ginjal secara progresif dan *irreversible*. Uremia adalah suatu sindrom klinik dan laboratorik yang terjadi akibat penurunan fungsi ginjal ditandai peningkatan kadar ureum. Hilangnya fungsi ginjal yang berat dan kronis dapat membahayakan nyawa pasien dan membutuhkan pembersihan produk buangan yang toksik serta pengembalian volume dan komposisi cairan tubuh ke keadaan normal dengan hemodialisis yang menggunakan ginjal buatan. Frekuensi tindakan hemodialisis bervariasi tergantung banyaknya fungsi ginjal yang tersisa, rata-rata penderita menjalani hemodialisis 2 sampai 3 kali seminggu. Jumlah frekuensi hemodialisis dimaksudkan agar pasien tidak mengalami uremia. Jenis penelitian ini adalah analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional* dengan uji t dependent. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin pada bulan Maret 2020 dengan jumlah 36 pasien 144 pemeriksaan. Hasil analisa statistik yang telah dilakukan dengan uji t dependent pada tabel menunjukkan ada perbedaan yang bermakna antara kadar ureum pre dan post hari pertama dengan nilai *P-value* 0.000 ($p < 0.005$), terdapat perbedaan kadar ureum pre dan post hari kedua hemodialisis dengan *P-value* 0.000 ($p < 0.005$), terdapat perbedaan kadar ureum pada pre hari pertama dengan pre hari kedua hemodialisis dengan *P-value* 0.001 ($p < 0.005$), terdapat perbedaan kadar ureum pada post hari pertama dengan post hari kedua hemodialisis dengan *P-value* 0.001 ($p < 0.005$), serta tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara penurunan kadar ureum hari pertama dengan penurunan kadar ureum hari kedua dengan *P-value* 0.556 ($p > 0.005$)

Kata Kunci: Hemodialisis, Gagal Ginjal Kronik, Ureum

Pendahuluan

Gagal ginjal kronik adalah suatu proses patofisiologis dengan etiologi beragam yang mengakibatkan penurunan fungsi ginjal secara progresif dan irreversible dimana pada suatu derajat memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap berupa hemodialisis atau transplantasi ginjal (Setiati dkk, 2014).

Data *Global Burden of Disease* tahun 2010 menunjukkan, gagal ginjal kronis merupakan penyebab kematian ke-27 di dunia tahun 1990 dan meningkat menjadi urutan ke-18 pada tahun 2010. Menurut WHO, penyakit ginjal menempati peringkat ke 10 penyebab kematian di Indonesia dengan persentase dari total kematian yaitu 3 % (Kemenkes, 2018).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013-2018 pada setiap provinsi di Indonesia kejadian gagal ginjal kronik mengalami kenaikan yang signifikan. Provinsi Lampung menunjukkan peningkatan prevalensi gagal ginjal kronik yang cukup tinggi dan menduduki peringkat ke-18 dari 34 provinsi yang ada di Indonesia (Riskesdas, 2018).

Tindakan hemodialisis meningkat dari tahun ke tahun dan pada tahun 2017 terdapat tindakan hemodialisis sebanyak 1.694.432, durasi tindakan hemodialisis 4-5 jam merupakan durasi terbanyak pada tahun 2017 yaitu sebanyak 813.951 (*Indonesian Renal Registry*, 2017).

Uremia adalah suatu sindrom klinik dan laboratorik yang terjadi pada semua organ akibat penurunan fungsi ginjal pada gagal ginjal kronik (Setiati dkk, 2014). Peningkatan ureum dan nitrogen nonprotein lain terjadi pada uremia dimana nitrogen nonprotein meliputi asam urat, kreatinin, dan sejumlah senyawa kurang penting. Pada umumnya, ini adalah sisa metabolisme protein dan harus dikeluarkan dari tubuh untuk memastikan tetap berlangsungnya metabolisme protein dalam sel. Konsentrasi zat-zat ini, khususnya ureum dapat meningkat sampai 10 kali normal selama 1 sampai 2 minggu setelah gagal

ginjal total. Pada gagal ginjal kronis, peningkatan konsentrasi kira-kira sebanding dengan penurunan nefron fungsional. Oleh karena itu, pengukuran konsentrasi zat-zat tersebut, khususnya ureum dan kreatinin merupakan cara yang penting untuk menilai tingkat gagal ginjal (Guyton dan Hall, 2014). Ureum merupakan produk nitrogen terbesar yang dikeluarkan oleh ginjal melalui diet dan protein endrogen yang telah difiltrasi oleh glomerulus dan sebagian direabsorpsi oleh tubulus. Pada pasien dengan gagal ginjal, kadar ureum lebih memberikan gambaran gejala-gejala yang terjadi dibandingkan kreatinin (Sudoyo dkk, 2007).

Pada LFG di bawah 15% akan terjadi gejala dan komplikasi yang lebih serius dan pasien sudah memerlukan terapi pengganti ginjal, pada keadaan ini pasien dikatakan sampai pada stadium gagal ginjal (Sudoyo dkk, 2007). Hilangnya fungsi ginjal yang berat, baik secara akut maupun kronis dapat membahayakan nyawa pasien dan membutuhkan pembersihan produk buangan yang toksik serta pengembalian volume dan komposisi cairan tubuh ke keadaan normal. Hal ini dapat dicapai melalui transplantasi ginjal atau dengan dialisis yang menggunakan ginjal buatan (Guyton dan Hall, 2014). Hemodialisis merupakan gabungan dari proses difusi dan ultrafiltrasi. Difusi adalah pergerakan zat terlarut melalui membran semipermeabel berdasarkan perbedaan konsentrasi zat atau molekul. Laju difusi terbesar terjadi pada perbedaan konsentrasi molekul terbesar. Ini adalah mekanisme utama untuk mengeluarkan molekul kecil seperti urea, kreatinin, elektrolit, dan untuk penambahan serum bikarbonat (Setiati dkk, 2014).

Frekuensi tindakan hemodialisis bervariasi tergantung banyaknya fungsi ginjal yang tersisa, rata-rata penderita menjalani hemodialisis 2 sampai 3 kali seminggu. Jumlah frekuensi hemodialisis dimaksudkan agar pasien tidak mengalami uremia dan gangguan kelebihan cairan serta komplikasi yang disebabkan oleh kerusakan ginjal,

semakin sering frekuensi hemodialisis diharapkan semakin bagus kualitas hidup pasien (Puspita dkk, 2018). Satu sesi hemodialisis memerlukan waktu sekitar 4-5 jam. Selama ginjal tidak berfungsi, selama itu pula hemodialisis perlu dilakukan kecuali ginjal yang rusak diganti ginjal yang baru dari seorang pendonor (Agoes, 2013). Hasil pemeriksaan darah masing-masing unit memiliki aturan yang berbeda, namun pada umumnya kreatinin dan ureum seharusnya berkurang atau mengalami penurunan antara 60-75% post hemodialisis (Cahyaningsih, 2011)

Penelitian yang dilakukan oleh Runtung, dkk (2013) didapatkan hasil kadar ureum setelah haemodialisis sebagian besar menurun dengan uji statistik yaitu terdapat perbedaan rata-rata kadar ureum sebelum dan sesudah hemodialisis dengan ($p < 0,05$) dengan demikian semakin sering diberikan tindakan hemodialisis maka kadar ureum akan menurun. Demikian pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Abdurrahman (2018) didapatkan hasil yaitu uji statistik dengan uji *paired t*, kadar ureum Pre dan Post Hemodialisis pasien mengalami penurunan setelah hemodialisis sehingga terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar ureum dan kreatinin sebelum dan sesudah hemodialisis. Selanjutnya penelitian oleh Amin, dkk (2014) didapatkan hasil bahwa 53% pasien memiliki kadar ureum serum diatas 200 mg/dl sebelum hemodialisis dan 66% pasien memiliki kadar ureum dibawah 200 mg/dl setelah menjalani hemodialisis.

Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin adalah rumah sakit terakreditasi Paripurna yang memiliki fasilitas berupa unit rawat jalan, unit gawat darurat, unit rawat inap, fasilitas penunjang diagnostik, instalasi farmasi, fisioterapi, dan instalasi kamar jenazah serta pelayanan hemodialisis yang dilengkapi USG empat dimensi. Selain pelayanan yang baik juga fasilitas yang mumpuni rumah sakit ini mampu menangani berbagai masalah kesehatan dan

perawatan salah satunya bagi pasien gagal ginjal

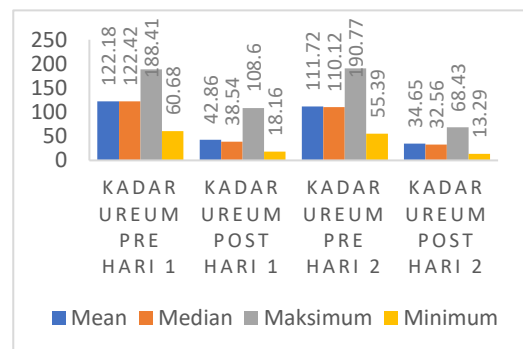
Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah analitik dengan pendekatan *cross-sectional*, untuk melihat pengaruh antara dua variabel yaitu kadar ureum pre dan post hemodialisis frekuensi dua kali seminggu pada pasien gagal ginjal kronik di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin, dengan variabel bebas yaitu kadar ureum pre hemodialisis hari pertama dan kedua serta variabel terikat yaitu kadar ureum post hemodialisis hari pertama dan kedua pada pasien gagal ginjal kronik. Analisis data yang digunakan adalah uji *t dependent*/uji *paired sample t test*.

Hasil Penelitian

Hasil penelitian diambil dari data primer yaitu hasil pemeriksaan kadar ureum pre dan post hemodialisis hari pertama dan kedua pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis dua kali seminggu pada bulan Maret 2020 di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin sebanyak 36 dari 101 pasien dengan jumlah pemeriksaan sebanyak 144 pemeriksaan

1. Analisa Univariat



Gambar 4.1. Diagram batang perbandingan hasil *pre* dan *post* hemodialisis hari pertama dan kedua

Hasil analisis gambar 4.1 didapatkan bahwa rata-rata kadar ureum *pre*-hemodialisis hari pertama pada

pasien Gagal Ginjal Kronik di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin adalah 122.18 mg/dl dengan nilai tengah 122.42 mg/dl, kadar ureum terendah 60.68 mg/dl serta kadar tertinggi 188.41 mg/dl.

Kemudian didapatkan bahwa rata-rata kadar ureum *post*-hemodialisis hari pertama adalah 44.02 mg/dl dengan nilai tengah 38.54 mg/dl, kadar ureum terendah 18.16 mg/dl dan kadar ureum tertinggi 108.60 mg/dl.

Kemudian didapatkan bahwa rata-rata kadar ureum *pre*-hemodialisis hari kedua adalah 111.72 mg/dl dengan nilai tengah 110.12 mg/dl, kadar ureum terendah 55.39 mg/dl dan kadar ureum tertinggi 190.77 mg/dl.

Didapatkan bahwa rata-rata kadar ureum *post*-hemodialisis hari kedua adalah 34.65 mg/dl dengan nilai tengah 32.56 mg/dl, kadar ureum terendah 13.29 dan kadar ureum tertinggi 68.42 mg/dl

2. Analisa Bivariat

Sebelum dilakukan uji *t*-dependent terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk mengetahui distribusi data menggunakan uji Shapiro-Wilk. Hasil analisa statistik didapatkan hasil *p* value kadar ureum *pre*-hemodialisis hari pertama sebesar 0.499 (*p* value > 0.05), *post*-hemodialisis hari pertama sebesar 0.077 (*p* value > 0.05), *pre*-hemodialisis hari kedua sebesar 0.298 (*p* value > 0.05), dan *post*-hemodialisis hari kedua sebesar 0.214 (*p* value > 0.05). Kemudian didapatkan hasil *p* value penurunan kadar ureum hari pertama sebesar 0.106 (*p* value > 0.05), penurunan kadar ureum hari kedua sebesar 0.588 (*p* value > 0.05). Kedua hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data terdistribusi normal karena *p* Value > 0.05. Hasil penelitian dari 40 sampel didapatkan kadar kreatinin serum rerata sebesar 10,31 mg/dl dan kadar natrium serum rerata sebesar 135,19 mmol/L. Analisis data menggunakan uji spearman dengan tingkat kepercayaan sebesar 95%, didapatkan *p*=0,019 dan nilai *r*=-0,329. Terdapat korelasi yang signifikan (*p*=0,019) antara kreatinin dengan natrium serum penderita gagal ginjal

kronik dengan diabetes mellitus tipe 2 dengan kekuatan korelasi negatif lemah (*r*=-0,329).

Terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar ureum serum pasien gagal ginjal kronik *pre* dan *post* hemodialisis hari pertama dengan nilai *p* value 0.000 (*p* Value < 0.05). Terdapat perbedaan yang bermakna kadar ureum serum pasien gagal ginjal kronik *pre* dan *post* hemodialisis hari kedua dengan nilai *p* value 0.000 (*p* Value < 0.05). Terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar ureum *pre* hari pertama dan *pre* hari kedua dengan nilai *p* value 0.001 (*p* value < 0.05). Terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar ureum *post* hari pertama dan *post* hari kedua dengan nilai *p* value 0.000 (*p* value < 0.05).

Tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara penurunan kadar ureum hari pertama dan hari kedua dengan nilai *p* value 0.556 (*p* value > 0.05). Pada output paired sample statistic didapatkan bahwa rata-rata penurunan kadar ureum pada hari pertama sebesar 79.2569 mg/dl (penurunan 63.97%) kemudian didapatkan rata-rata penurunan kadar ureum hari kedua sebesar 77.2033 mg/dl (penurunan 69.09%).

Pembahasan

Uji *t*-dependent kadar ureum *pre* dan *post* hemodialisis hari pertama didapatkan hasil *p* value 0.000 (*p* Value < 0.05) yang menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar ureum serum pasien gagal ginjal kronik *pre* dan *post* hemodialisis hari pertama, dilakukan uji *t*-dependent kadar ureum *pre* dan *post* hemodialisis hari kedua didapatkan hasil *p* value 0.000 (*p* Value < 0.05) yang menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar ureum serum pasien gagal ginjal kronik *pre* dan *post* hemodialisis hari kedua. Hal ini sesuai penelitian Makmur, dkk (2013) didapatkan analisis bivariat dengan uji paired T Ureum *Pre* dan *Post* HD 26 (63,4%) responden yang normal (mengalami penurunan setelah hemodialisis). Pasien gagal ginjal kronik

yang mulai memerlukan hemodialisis adalah gagal ginjal kronik yang mengalami penurunan fungsi ginjal dengan laju filtrasi glomerulus < 15 ml/menit (Stadium 5). Pada keadaan ini, fungsi ginjal sudah sangat menurun sehingga terjadi akumulasi bahan toksis dalam tubuh yang disebut uremia. Pada keadaan uremia dibutuhkan terapi pengganti ginjal untuk mengambil alih fungsi ginjal dalam mengeliminasi bahan toksis tubuh sehingga tidak terjadi gejala yang lebih berat (Cahyaningsih, 2011). Ureum adalah suatu molekul yang dihasilkan dari katabolisme protein oleh hati (Setiati, 2014). Proses hemodialisis berfungsi untuk mempertahankan keseimbangan normal cairan dan elektrolit serta membuang zat sisa. Pada hemodialisis darah pasien dipompa melalui selang selofan yang dikelilingi sejumlah besar cairan dengan komposisi serupa dengan plasma normal. Sewaktu darah mengalir melalui slang zat-zat terlarut berpindah menembus selofan menuruni gradien konsentrasi masing-masing. Namun, protein plasma tetap berada di darah. Ureum dan zat sisa lainnya yang tidak ada dalam cairan dialisis berdifusi keluar plasma menuju cairan sekitar, dan membersihkan darah dari zat-zat sisa tersebut (Sherwood, 2015).

Dilakukan uji *t*-dependent kadar ureum *pre*- hemodialisis hari pertama dan *pre-hemodialisis* hari kedua didapatkan hasil *p* value 0.001 (*p* value < 0.05) yang menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar ureum *pre* hari pertama dan *pre* hari kedua. Gagal ginjal kronik ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang irreversibel yang pada laju filtrasi glomerulus mencapai <15 ml/mnt/1.73m³ atau stadium 5 dan membutuhkan terapi hemodialisis, dimana gambaran laboratoris salah satunya dapat dilihat melalui kadar ureum (Setiati, 2014). Kadar ureum meningkat akibat asupan tinggi protein atau keadaan katabolisme (O'Callaghan, 2009). Jika fungsi ekskresi ginjal sudah rusak berat, ureum yang dibentuk dalam

tubuh manusia dengan kecepatan kira-kira 30gram perhari akan dengan cepat tertimbun didalam darah (Sibuea,2005). Hal ini menyebabkan terakumulasinya kadar ureum selama 2 hari setelah hemodialisis hari pertama, sehingga kadar ureum *pre* hemodialisis hari kedua kembali meningkat namun rata-ratanya tetap lebih kecil daripada rata-rata ureum *pre* hemodialisis hari pertama dikarenakan perbedaan akumulasi ureum dari *pre* hari kedua ke *pre* hari pertama memiliki selisih 3 hari.

Dilakukan uji *t*-dependent kadar ureum *post*-hemodialisis hari pertama dan *post*-hemodialisis hari kedua didapatkan hasil *p* value 0.000 (*p* value < 0.05) yang menunjukkan terdapat perbedaan antara kadar ureum *post* hari pertama dan *post* hari kedua. Hasil pemeriksaan darah masing-masing unit memiliki aturan yang berbeda, namun pada umumnya kreatinin dan ureum seharusnya berkurang antara 60-75% *post* hemodialisis (Cahyaningsih, 2011). Efisiensi hemodialisis ditentukan oleh laju aliran darah dan dialisat melalui dialiser yang sesuai dengan karakteristik dari dialiser. Dosis hemodialisis didefinisikan sebagai jumlah bersihan fraksi ureum dalam satu sesi hemodialisis yang dipengaruhi oleh ukuran tubuh pasien, fungsi ginjal sisa, asupan protein dan makanan, derajat anabolisme atau katabolisme, dan adanya komorbid (Setiati, 2014). Hal-hal tersebutlah yang menyebabkan perbedaan kadar ureum *post* hemodialisis hari pertama dan hari kedua.

Didapatkan bahwa *p* value 0.556 (*P* value > 0.05) maka data menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara rata-rata penurunan kadar ureum hari pertama dan hari kedua. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis *H₀* diterima dan hipotesis *H_a* ditolak yaitu Tidak ada perbedaan penurunan kadar ureum pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis hari pertama dan kedua. Dimana rata-rata penurunan dapat dilihat pada *output paired sample statistic*. Berdasarkan tabel 4.9 menunjukkan hasil *pre* dan *post*

hemodialisis hari pertama terjadi rata-rata penurunan kadar ureum sebesar 79.2569 mg/dl (penurunan 63.97%). Kemudian untuk *pre* dan *post* hemodialisis hari kedua didapatkan rata-rata penurunan kadar ureum sebesar 77.203 mg/dl (penurunan 69.09%). Komponen peralatan hemodialisis meliputi dialiser, dialisat, dan system delivery menggantikan fungsi ginjal yang sudah rusak. Tindakan hemodialisis dapat mengeluarkan sampah tubuh, kelebihan cairan, dan membantu menjaga keseimbangan elektrolit dan ph. Ketiga komponen peralatan hemodialisis tersebut mempengaruhi efektivitas tindakan hemodialisis (Cahyaningsih, 2011). Penurunan sejumlah besar ureum tersebut menunjukkan bahwa kualitas peralatan hemodialisis di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin terawat dengan baik

Daftar Pustaka

- Abdurrahman, S. (2018). Perbandingan Kadar Ureum Dan Kreatinin Pada Pasien Gagal Ginjal Pre Dan Post Hemodialisa Di Rsud Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal MediLab Mandala Waluya*.
- Agoes, Azwar; Achdiat Agoes; Arizal Agoes; 2013. *Penyakit Di Usia Tua*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran: EGC.
- Amin, N., Mahmood, R. T., Asad, M. J., Zafar, M., & Raja, A. M. (2014). Evaluating urea and creatinine levels in chronic renal failure pre and post dialysis: a prospective study. *Journal of cardiovascular disease*.
- Cahyaningsih, Niken D. 2011. *Hemodialisis (Cuci Darah)*. Jogjakarta. Mitra Cendikia Press.
- Chandrasoma, Parakrama, dan Taylor, Clive R. 2005. *Ringkasan Patologi Anatomi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran: EGC.
- Corwin, Elizabeth J. 2001. *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran: EGC.
- Gatot, D. (2003). Rasio Reduksi Ureum Dializer 0, 90; 2, 10 Dan 2 Dializer Seri 0, 90 Dengan 1, 20. *USU Digital Library*, 1-17.
- Guyton & Hall. 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran: EGC.
- Guyton dan Hall, 2014. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran: EGC.
- Kementrian Kesehatan RI. 2018. *Situasi Global Penyakit Ginjal*.
- Makmur, N. W., Tasa, H., & Sukriyadi, S. (2013). Pengaruh Hemodialisis Terhadap Kadar Ureum Dan Kreatinin Darah Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Ruang Hemodialisis (Hd) Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*.
- McPhee Stephen J dan Ganong William F. 2012. *Patofisiologi Penyakit*. Edisi 5. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran: EGC.
- Notoatmojo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- O'Callaghan, Chris. 2009. *At a Glance Sistem ginjal*. Edisi 2. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.
- Price, Sylvia A dan Wilson, Lorraine M. 2006. *Patofisiologi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran: EGC.
- Robbins & Cotran. 2009. *Buku Saku Dasar Patologis Penyakit*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran: EGC.
- Runtung, Y., Kadir, A., & Semana, A. (2013). Pengaruh Haemodialisa terhadap Kadar Ureum Kreatinin dan Haemoglobin pada Pasien GKG di Ruang Haemodialisa RSUP DR Wahidin Sudirohusodo Makassar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*.
- Setiati, Siti dkk. 2014. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi 6, Jilid 2 Jakarta: Interna Publishing.
- Sherwood, Lauralee. 2015. *Fisiologi Manusia*. Edisi 8. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran: EGC.
- Sibuea, Herdin; Marulam M Pangabeang; S.P Gulta, 2005. *Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sudoyo, Aru W dkk. 2007. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi 4, Jilid

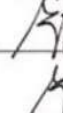
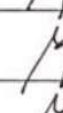
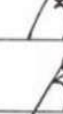
1 Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI.

Suryawan, D. G. A., Arjani, I. A. M. S., & Sudarmanto, I. G. (2016). Gambaran kadar ureum dan kreatinin serum pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani terapi hemodialisis di RSUD Sanjiwani Gianyar. Meditory.

Verdiansah.2016. Penuntun Praktis Pemeriksaan Fungsi Ginjal..

KARTU KONSULTASI

Nama : Fadhilah Ramadani
NIM : 1613353036
Judul KTI : Perbedaan Penurunan Kadar Ureum Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik
Yang Menjalani Hemodialisis Hari Pertama dan Hari Kedua
Pembimbing Utama : dr. Zulfian, Sp.PK

	Tgl Bimbingan	Materi	Keterangan	Paraf
1	3/12/2019	Pendahuluan	Pengantar Bimbingan	
2	5/12/2019	Bab I	Revisi	
3	13/12/2019	Bab II	Revisi	
4	21/12/2019	Bab III	Revisi	
5	25/12/2019	bimbingan PPT dan Presentasi	Revisi	
6	27/12/2019	Bab IV, V, PPT	ACC Seminar Proposal	
7	13/04/2020	Bab IV	Revisi	
8	21/04/2020	Pembahasan	Revisi	
9	23/04/2020	Bab V	Revisi	
10	4/05/2020	PPT	Revisi	
11	8/05/2020	Bab IV, V, bimbingan PPT	ACC Seminar Hasil	
12	16/06/2020	Revisi Seminar Hasil	Revisi	
13	1/07/2020	Revisi Seminar Hasil	ACC Cetak	

Ketua Program Studi Diploma IV

Analisis Kesehatan



Sri Ujiani, S.Pd, M.Biomed

NIP.19730103 199603 2 001

KARTU KONSULTASI

Nama : Fadhilah Ramadani
NIM : 1613353036
Judul KTI : Perbedaan Penurunan Kadar Ureum Pada Pasien Gagal Ginjal
Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Hari Pertama dan Hari Kedua
Pembimbing Pendamping : Iwan Sariyanto, S.ST, M.Si

	Tgl Bimbingan	Materi	Keterangan	Paraf
1	7/12/2019	Format penulisan	Pengantar Bimbingan	
2	12/12/2019	Bab I	Revisi	
3	17/12/2019	Bab II	Revisi	
4	22/12/2019	Bab III	Revisi	
5	27/12/2019	Penulisan	Revisi	
6	28/12/2019	Bab IV, V	ACC Seminar Proposal	
7	16/04/2020	Bab IV	Revisi	
8	23/04/2020	Pembahasan	Revisi	
9	25/04/2020	Bab V	Revisi	
10	6/05/2020	Penulisan	Revisi	
11	18/05/2020	Bab IV, V, bimbingan PPT	ACC Seminar Hasil	
12	16/06/2020	Revisi Seminar Hasil	Revisi	
13	26/07/2020	Revisi Seminar Hasil	ACC Cetak	

Ketua Program Studi Diploma IV

Analisis Kesehatan



Sri Ujiani, S.Pd, M.Biomed

NIP.19730103 199603 2 001