

Lampiran 1

DATA HASIL PENELITIAN

Korelasi Kadar Mikroalbumin Urine dengan Estimasi Laju Filtrasi Glomerulus (eLFG) pada Pasien Diabetes Melitus di Laboratorium Klinik Pramitra Bandar Lampung

Nama Mahasiswa : Ary Widyastuti
 NIM : 2313353061
 Institusi : Progam Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

NO	KODE	JK		UMUR	Mikroalbuminuria (mg/L)			eLFG (mL/menit/1,73m ²)			HbA1C (%)		
		L	P		Kadar	N	TN	Kadar	N	TN	Kadar	N	TN
1	JAM		1	56 Th	64,4		1	63	1		6,7		1
2	SYF		1	56 Th	28,3		1	65	1		8,7		1
3	SNR		1	54 Th	300,0		1	67	1		10,4		1
4	NLH	1		62 Th	300,0		1	50		1	8,1		1
5	RST		1	59 Th	53,3		1	15		1	7,0		1
6	WRF		1	67 Th	159,6		1	50		1	10,2		1
7	RRW		1	43 Th	6,1	1		79	1		6,8		1
8	KH	1		50 Th	49,5		1	74	1		8,9		1
9	SNH		1	69 Th	32,5		1	22		1	6,1		1
10	DY	1		48 Th	36,7		1	65	1		6,6		1
11	RSY	1		51 Th	300,0		1	23		1	10,6		1
12	NM		1	80 Th	101,3		1	45		1	6,6		1
13	RW		1	56 Th	39,2		1	62	1		5,7		1
14	PYI	1		65 Th	300,0		1	55		1	7,6		1
15	SK		1	66 Th	15,8	1		51		1	6,7		1
16	RT		1	63 Th	125,6		1	30		1	5,9		1
17	AS	1		59 Th	65,1		1	42		1	8,6		1
18	ALM		1	56 Th	37,1		1	71	1		6,2		1
19	ROSN		1	70 Th	30,0		1	63	1		6,2		1
20	YF		1	48 Th	300,0		1	28		1	6,2		1
21	RNS		1	13 Th	16,4	1		122	1		6,4		1
22	ROD		1	55 Th	11,4	1		57		1	6,2		1
23	LAM	1		58 Th	133,9		1	69	1		7,2		1
24	MAS		1	66 Th	43,2		1	51		1	6,2		1
25	SRN		1	67 Th	300,0		1	10		1	8,6		1
26	HAL		1	62 Th	30,6		1	76	1		7,2		1
27	TBR	1		62 Th	10,8	1		62	1		6,2		1
28	HAS		1	64 Th	25,5		1	28		1	8,7		1

29	SMT		1	65 Th	263,0		1	37		1	6,7		1
30	TSM	1		69 Th	91,2		1	61	1		8,2		1
31	EFL		1	58 Th	300,0		1	49		1	5,9		1
32	TUK		1	61 Th	21,0		1	66	1		6,1		1
33	NHY		1	73 Th	22,4		1	46		1	7,3		1
34	QRN	1		43 Th	9,8	1		47		1	6,4		1
35	BHN	1		62 Th	24,4		1	29		1	7,7		1
36	ASM		1	61 Th	141,6		1	35		1	7,7		1
37	LF	1		72 Th	98,1		1	52		1	7,5		1
38	KSY		1	60 Th	300,0		1	46		1	6,6		1
39	JLY		1	64 Th	96,6		1	57		1	9,0		1
40	MAS		1	54 Th	73,8		1	76	1		7,6		1
41	TW	1		67 Th	300,0		1	38		1	11,1		1
42	MRT		1	63 Th	49,9		1	44		1	7,7		1
43	MIS	1		57 Th	73,1		1	62	1		6,5		1
44	EMI		1	72 Th	300,0		1	35		1	7,8		1
45	NIK		1	68 Th	133,0		1	59		1	7,7		1
46	SRA		1	69 Th	44,0		1	30		1	11,3		1
47	NNY		1	66 Th	167,3		1	21		1	6,2		1
48	LEG		1	45 Th	71,7		1	90	1		10,1		1
49	SAN		1	53 Th	129,5		1	53		1	8,1		1
50	IRW	1		54 Th	249,8		1	57		1	10,3		1
51	SNN	1		55 Th	82,3		1	44		1	6,9		1
52	EPN	1		61 Th	7,3	1		54		1	9,3		1
53	MST	1		24 Th	21,0		1	104	1		7,0		1
54	MKA	1		51 Th	51,5		1	75	1		6,3		1
55	BBS	1		56 Th	19,6	1		70	1		6,6		1
56	SUP	1		60 Th	300,0		1	17		1	7,1		1
57	MUJ		1	63 Th	20,8		1	60	1		5,8		1
58	SUM	1		56 Th	300,0		1	57		1	12,6		1
59	NAH	1		55 Th	18,1	1		69	1		6,0		1
60	YUN		1	43 Th	69,7		1	64	1		5,8		1
61	ETW		1	57 Th	300,0		1	56		1	6,8		1
62	LGY		1	57 Th	7,9	1		72	1		6,3		1
63	RUS	1		64 Th	225,0		1	66	1		5,8		1
64	ASN	1		60 Th	18,0	1		69	1		5,9		1
65	AKW	1		56 Th	2,0	1		54		1	6,3		1
66	WAT		1	69 Th	184,5		1	27		1	5,9		1
67	SWD		1	56 Th	95,9		1	60	1		5,8		1
68	WDY		1	51 Th	160,5		1	58		1	9,0		1
69	MYT		1	55 Th	291,5		1	8		1	11,3		1
70	APM		1	36 Th	5,6	1		96	1		6,0		1

71	KDY		1	51 Th	61,8		1	46		1	5,7		1
72	SNR		1	62 Th	35,9		1	67	1		7,2		1
73	SPY	1		61 Th	110,1		1	67	1		8,4		1
74	SAM		1	68 Th	207,1		1	58		1	6,6		1
75	NML		1	62 Th	31,4		1	54		1	5,7		1
76	REB	1		72 Th	194,2		1	53		1	5,9		1
77	NGT		1	60 Th	60,1		1	48		1	10,6		1
78	TAS		1	64 Th	35,3		1	65	1		6,4		1
79	POH		1	46 Th	74,0		1	63	1		12,5		1
80	HAR	1		52 Th	47,8		1	62	1		8,0		1
81	NGY		1	63 Th	300,0		1	50		1	11,4		1
82	SA		1	45 Th	300,0		1	49		1	10,3		1
83	SLM		1	73 Th	38,3		1	71	1		6,3		1
84	WAR		1	51 Th	300,0		1	52		1	12,0		1
85	FS		1	40 Th	7,5	1		68	1		11,7		1
86	SPR		1	53 Th	129,0		1	106	1		8,3		1
87	EKS	1		46 Th	118,6		1	53		1	8,8		1
88	SAMR	1		53 Th	77,4		1	53		1	6,0		1
89	AHY	1		51 Th	149,6		1	68	1		9,9		1
90	UMB		1	64 Th	43,1		1	51		1	7,1		1
91	LN		1	38 Th	2,0	1		81	1		6,1		1
92	MAR		1	69 Th	20,0	1		72	1		6,3		1
93	NILW		1	59 Th	130,0		1	29		1	12,3		1
94	MISK		1	64 Th	24,0		1	66	1		8,8		1
95	MARL		1	58 Th	139,6		1	56		1	6,4		1
96	HDY		1	66 Th	300,0		1	85	1		9,8		1
97	BSW	1		56 Th	42,5		1	58		1	6,2		1
98	TEN		1	53 Th	36,8		1	52		1	7,3		1
99	SWT		1	51 Th	200,1		1	56		1	12,3		1
100	SGI	1		58 Th	114,2		1	67	1		10,0		1
101	RST		1	61 Th	200,4		1	54		1	6,6		1
102	DMH		1	48 Th	60,6		1	77	1		9,1		1
103	SK		1	69 Th	34,9		1	40		1	6,5		1
104	YTN		1	67 Th	2,0	1		40		1	6,0		1
105	NA		1	65 Th	300,0		1	14		1	8,0		1
106	RAS		1	75 Th	66,3		1	22		1	6,0		1
107	RIS		1	57 Th	8,9	1		63	1		6,3		1
108	ROH		1	54 Th	48,2		1	34		1	9,4		1
109	YUN		1	57 Th	19,7	1		30		1	6,5		1
110	PYT		1	62 Th	114,9		1	64	1		5,9		1
111	GNI		1	66 Th	9,5	1		47		1	5,7		1
112	SIKH		1	57 Th	140,1		1	64	1		9,4		1
113	MHU	1		65 Th	110,6		1	44		1	6,1		1

114	RWA		1	64 Th	14,0	1		89	1		7,8		1
115	HRUS	1		66 Th	6,1	1		55		1	6,0		1
116	MUR	1		71 Th	20,4		1	35		1	5,9		1
117	AWT		1	63 Th	300,0		1	55		1	5,9		1
118	TAU	1		62 Th	19,4	1		64	1		7,6		1
119	DAH	1		68 Th	96,7		1	40		1	7,3		1
120	ANI	1		67 Th	300,0		1	20		1	11,5		1
121	BDS	1		61 Th	19,1	1		51		1	7,5		1
122	HAYS	1		66 Th	20,5		1	62	1		6,1		1
123	KAF	1		50 Th	47,0		1	62	1		7,6		1
124	SWR		1	48 Th	25,7		1	52		1	5,6	1	
125	BBS	1		82 Th	74,8		1	47		1	6,6		1
126	MUR		1	56 Th	3,5	1		71	1		7,5		1
127	SEPT		1	40 Th	9,2	1		78	1		7,2		1
128	TDI	1		53 Th	9,7	1		49		1	5,6		1
129	SK		1	67 Th	60,1		1	24		1	5,7		1
130	UKH		1	35 Th	300,0		1	93	1		6,2		1
131	NSG		1	36 Th	32,4		1	86	1		7,1		1
132	SHR		1	59 Th	69,1		1	38		1	10,2		1
133	BSO	1		28 Th	31,8		1	95	1		8,4		1
134	SARD	1		52 Th	300,0		1	50		1	8,2		1
135	SYA	1		66 Th	61,3		1	57		1	6,1		1
136	AMI	1		59 Th	74,4		1	75	1		9,4		1
137	IJW	1		62 Th	300,0		1	56		1	7,9		1
138	SAR	1		57 Th	169,6		1	21		1	7,3		1
139	SWR	1		66 Th	300,0		1	54		1	9,3		1
140	SRN		1	48 Th	300,0		1	55		1	5,9		1
141	DOIR	1		42 Th	89,0		1	88	1		8,0		1
142	INN		1	56 Th	23,3		1	50		1	6,0		1
143	INY		1	64 Th	20,2		1	36		1	6,2		1
144	NHA		1	66 Th	300,0		1	44		1	6,2		1
145	SYT		1	67 Th	39,6		1	80	1		6,2		1
146	CHN	1		63 Th	27,5		1	81	1		7,7		1
147	SYU		1	68 Th	300,0		1	42		1	9,3		1
148	ESI		1	58 Th	79,9		1	76	1		6,1		1
149	SWI		1	61 Th	35,6		1	75	1		6,7		1
150	NSA		1	59 Th	47,0		1	64	1		9,2		1
151	SEP		1	53 Th	112,6		1	83	1		8,3		1
152	EMU		1	57 Th	300,0		1	47		1	8,1		1
153	SUK		1	86 Th	300,0		1	22		1	5,9		1
154	IKS		1	48 Th	19,5	1		72	1		7,7		1

Total	54	100	154	-	28	126	-	65	89	-	0	154
Rata-rata	-	-	58	68,8	-	-	56	-	-	7,6	-	-
Persentase (%)	35	65	-	-	18	82	-	42	58	-	1	99
Tertinggi	-	-	86	300,0	-	-	122	-	-	12,6	-	-
Terendah			13	2,0			8			5,6		

Nilai Rujukan:

Mikroalbuminuria : <20 mg/L

eLFG : <60 mL/menit/1,73m²

HbA1C : Normal : <5,7%

Pra Diabetes : 5,7% - 6,4%

Diabetes : ≥ 6,5%

Mengetahui,
Kepala unit Laboratorium Klinik
Pranitra Bandar Lampung



Merry Rachmawati, S.Tr.Kes

Bandar Lampung, Juni 2024
Peneliti,

Ary Widyastuti

Lampiran 2

DATA HASIL PENELITIAN (KUESIONER)

Korelasi Kadar Mikroalbumin Urine dengan Estimasi Laju Filtrasi Glomerulus (eLFG) pada Pasien Diabetes Melitus di Laboratorium Klinik Pramitra Bandar Lampung

Nama Mahasiswa : Ary Widyastuti
 NIM : 2313353061
 Institusi : Progam Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

NO	KODE	Memiliki Riwayat DM		Lama Menderita DM			Riwayat Gagal Ginjal		Sering Konsumsi Jeroan		Sering Konsumsi Melinjo		Sering Konsumsi Udang		Sering Konsumsi Sarden		Sering Konsumsi Kacang-kacangan		Sering Konsumsi Sayuran Hijau		
		Ya	Tidak	<1 Tahun	1-5 Tahun	>5 Tahun	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
1	JAM	1			1			1		1		1		1		1		1		1	
2	SYF	1			1			1		1		1		1	1			1			1
3	SNR	1				1		1			1			1		1		1			1
4	NLH	1			1			1	1			1		1		1		1			1
5	RST	1			1		1			1		1		1		1		1			1
6	WRF	1				1		1		1	1			1		1		1		1	
7	RRW	1			1			1			1			1		1		1			1
8	KH	1			1			1	1			1		1		1		1		1	
9	SNH	1			1			1			1			1		1		1			1
10	DY	1			1			1			1		1	1		1		1		1	

37	LF	1			1			1		1		1		1		1		1
38	KSY	1			1			1		1		1		1		1	1	
39	JLY	1			1			1		1		1		1	1			1
40	MAS	1			1			1		1		1		1		1		1
41	TW	1				1		1		1		1		1		1		1
42	MRT	1			1			1		1		1		1		1	1	
43	MIS	1			1			1		1		1		1		1		1
44	EMI	1			1			1		1		1		1		1		1
45	NIK	1			1			1		1		1		1		1	1	
46	SRA	1				1		1		1		1		1		1	1	
47	NNY	1			1			1		1		1		1		1	1	
48	LEG	1			1			1		1		1		1		1	1	
49	SAN	1			1			1		1		1		1		1	1	
50	IRW	1			1			1		1		1		1		1	1	
51	SNN	1			1			1		1		1		1		1	1	
52	EPN	1			1			1		1		1		1		1	1	
53	MST	1			1			1		1		1	1			1		1
54	MKA	1			1			1		1		1		1		1	1	
55	BBS	1			1			1		1		1		1		1	1	
56	SUP	1			1			1		1		1		1	1		1	
57	MUJ		1	1				1		1		1		1		1	1	
58	SUM	1				1		1	1			1		1		1	1	
59	NAH	1			1			1		1		1		1		1	1	
60	YUN		1	1				1		1		1		1	1		1	
61	ETW	1			1			1		1		1		1		1		1
62	LGY	1			1			1		1		1		1		1	1	

63	RUS	1			1			1		1		1		1		1		1
64	ASN	1			1			1		1		1		1	1		1	
65	AKW	1			1			1		1		1		1		1		1
66	WAT		1	1				1		1		1		1		1	1	
67	SWD		1	1				1		1		1		1		1	1	
68	WDY	1			1			1		1		1	1		1			1
69	MYT	1				1	1		1		1	1				1		1
70	APM	1			1			1		1		1		1		1		1
71	KDY		1	1				1		1		1		1		1	1	
72	SNR	1			1			1		1		1		1		1		1
73	SPY	1			1			1	1			1		1		1		1
74	SAM	1			1			1		1		1		1		1	1	
75	NML		1	1				1		1		1		1		1		1
76	REB	1			1			1		1		1		1	1			1
77	NGT	1			1			1		1		1		1		1	1	
78	TAS	1			1			1		1		1		1		1		1
79	POH	1			1			1		1		1		1		1		1
80	HAR	1			1			1		1		1		1		1	1	
81	NGY	1				1		1		1		1		1		1	1	
82	SA	1			1			1		1		1		1		1	1	
83	SLM	1			1			1		1		1		1		1		1
84	WAR	1				1		1		1		1		1		1		1
85	FS	1				1		1		1		1		1		1		1
86	SPR	1			1			1		1		1	1			1		1
87	EKS	1			1			1		1		1		1		1	1	
88	SAMR	1			1			1		1		1		1		1	1	

89	AHY	1				1		1		1		1		1		1	1	
90	UMB	1			1			1		1		1		1		1		1
91	LN	1			1			1		1		1		1		1		1
92	MAR	1			1			1	1			1		1		1		1
93	NILW	1				1		1		1		1		1		1		1
94	MISK	1			1			1	1			1		1		1		1
95	MARL	1			1			1		1		1		1		1	1	
96	HDY	1			1			1		1		1		1		1	1	
97	BSW	1			1			1		1		1		1		1	1	
98	TEN	1			1			1	1			1		1		1	1	
99	SWT	1				1		1		1		1		1		1		1
100	SGI	1				1		1		1		1		1		1	1	
101	RST	1			1			1		1		1		1		1		1
102	DMH	1				1		1		1		1		1		1	1	
103	SK	1			1			1		1		1		1		1		1
104	YTN	1			1			1		1		1		1		1		1
105	NA	1			1		1			1		1		1		1	1	
106	RAS	1			1			1		1		1		1		1		1
107	RIS	1			1			1		1		1		1		1		1
108	ROH	1			1			1	1			1		1		1		1
109	YUN	1			1			1		1		1		1		1	1	
110	PYT	1			1			1		1		1		1		1		1
111	GNI		1	1				1		1		1		1		1		1
112	SIKH'	1				1		1		1		1		1		1		1
113	MHU	1			1			1		1		1		1		1		1
114	RWA	1			1			1		1		1		1		1	1	

141	DOIR	1			1			1		1		1		1		1	1		1	
142	INN	1			1			1		1		1		1		1		1	1	
143	INY	1			1			1		1		1		1		1		1	1	
144	NHA	1			1			1		1		1		1		1		1	1	
145	SYT	1			1			1		1		1		1		1		1	1	
146	CHN	1			1			1		1		1		1		1		1	1	
147	SYU	1			1			1	1			1		1		1		1	1	
148	ESI	1			1			1		1		1		1		1		1	1	
149	SWI	1			1			1		1		1		1		1		1	1	
150	NSA	1			1			1		1		1		1		1		1	1	
151	SEP	1			1			1		1		1		1		1		1	1	
152	EMU	1			1			1		1		1		1		1		1	1	
153	SUK		1	1				1		1		1		1		1		1	1	
154	IKS	1			1			1		1		1		1		1		1	1	
Total		142	12	12	125	17	5	149	15	139	6	148	2	152	12	142	10	144	94	60
Persentase		92	18	8	81	11	3	97	10	90	4	96	1	99	8	92	6	94	61	39

Bandar Lampung, Juni 2024

Peneliti,



Ary Widyastuti

Lampiran 3

REKAP HASIL PENELITIAN BERDASARKAN PENGAMBILAN DATA DAN KUESIONER

Distribusi kadar HbA1C pada Pasien Diabetes Melitus

No	Variabel	Rata-rata	Terendah	Tertinggi
1	Kadar HbA1C	7,6%	5,6%	12,6%

Berdasarkan tabel di atas, pasien DM memiliki rata-rata kadar HbA1C 7,6% dengan kadar terendah 5,6% dan kadar tertinggi 12,6%.

Persentase pasien DM berdasarkan kadar HbA1C

No	Kadar HbA1C	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Normal (<5,7%)	1	0,6%
2	Pra Diabetes (5,7%-6,4%)	60	39,0%
3	Diabetes (\geq 6,5%)	93	60,4%
	Total	154	100

Berdasarkan tabel di atas, pasien DM memiliki kadar HbA1C kategori normal dengan persentase 0,6% (1 orang), kategori pra diabetes dengan persentase 39,0% (60 orang), dan kategori diabetes dengan persentase 60,4%.

Persentase pasien DM berdasarkan lama menderita DM

No	Lama menderita DM	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	<1 Tahun	12	8
2	1-5 Tahun	125	81
3	>5 Tahun	17	11
	Total	154	100

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan persentase pasien DM dengan lama menderita DM <1 Tahun sebesar 8% (12 orang), pasien DM dengan lama menderita DM 1-5 Tahun sebesar 81% (125 orang), pasien DM dengan lama menderita DM >5 Tahun sebesar 11% (17 orang).

Persentase pasien DM sering mengonsumsi Jeroan

No	Pasien DM sering mengonsumsi Jeroan	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Ya	15	10
2	Tidak	139	90
	Total	154	100

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan persentase pasien DM yang sering mengonsumsi jeroan sebesar 10% (15 orang) dan didapatkan persentase pasien DM yang tidak sering mengonsumsi jeroan sebesar 90% (139 orang).

Persentase pasien DM sering mengkonsumsi Melinjo

No	Pasien DM sering mengkonsumsi Melinjo	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Ya	6	4
2	Tidak	148	96
	Total	154	100

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan persentase pasien DM yang sering mengkonsumsi melinjo sebesar 4% (6 orang) dan didapatkan persentase pasien DM yang tidak sering mengkonsumsi melinjo sebesar 96% (148 orang).

Persentase pasien DM sering mengkonsumsi udang

No	Pasien DM sering mengkonsumsi Udang	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Ya	2	1
2	Tidak	152	99
	Total	154	100

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan persentase pasien DM yang sering mengkonsumsi udang sebesar 1% (2 orang) dan didapatkan persentase pasien DM yang tidak sering mengkonsumsi udang sebesar 99% (153 orang).

Persentase pasien DM sering mengkonsumsi Sarden

No	Pasien DM sering mengkonsumsi Sarden	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Ya	12	8
2	Tidak	142	92
	Total	154	100

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan persentase pasien DM yang sering mengkonsumsi sarden sebesar 8% (12 orang) dan didapatkan persentase pasien DM yang tidak sering mengkonsumsi sarden sebesar 92% (142 orang).

Persentase pasien DM sering mengkonsumsi kacang-kacangan

No	Pasien DM sering mengkonsumsi kacang-kacangan	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Ya	10	6
2	Tidak	144	94
	Total	154	100

Berdasarkan tabel di atas,, didapatkan persentase pasien DM yang sering mengkonsumsi kacang-kacangan sebesar 6% (10 orang) dan didapatkan persentase pasien DM yang tidak sering mengkonsumsi kacang-kcanagn sebesar 94% (144 orang).

Persentase pasien DM sering mengkonsumsi sayuran hijau

No	Pasien DM sering mengkonsumsi sayuran hijau	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Ya	94	61
2	Tidak	60	39
	Total	154	100

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan persentase pasien DM yang sering mengkonsumsi sayuran hijau sebesar 61% (94 orang) dan didapatkan persentase pasien DM yang tidak sering mengkonsumsi sayuran hijau sebesar 39% (60 orang).

Lampiran 4

OUTPUT ANALISIS DATA DENGAN PROGRAM SPSS

1. Output distribusi kadar mikroalbumin urine dan kadar eLFG

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Mikroalbumin	Mean	111.4499	8.60140	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	94.4570	
		Upper Bound	128.4427	
	5% Trimmed Mean	106.9322		
	Median	65.6600		
	Variance	11393.553		
	Std. Deviation	106.74059		
	Minimum	2.00		
	Maximum	300.00		
	Range	298.00		
	Interquartile Range	148.09		
	Skewness	.881	.195	
	Kurtosis	-.775	.389	
eLFG	Mean	55.70	1.602	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	52.54	
		Upper Bound	58.87	
	5% Trimmed Mean	55.48		
	Median	56.00		
	Variance	395.152		
	Std. Deviation	19.878		
	Minimum	8		
	Maximum	122		
	Range	114		
	Interquartile Range	22		
	Skewness	.100	.195	
	Kurtosis	.491	.389	

2. Output uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Mikroalbumin	.193	154	.000	.800	154	.000
EIfg	.063	154	.200*	.988	154	.218

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

a. Lilliefors Significance Correction

3. Output uji korelasi antar variabel menggunakan uji korelasi *Spearman* dengan 154 sampel

			Mikroalbumin	eLFG
Spearman's rho	Mikroalbumin	Correlation Coefficient	1.000	-.329**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	154	154
	eLFG	Correlation Coefficient	-.329**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	154	154

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

INFORMED CONSENT
PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Perkenalkan nama Saya Ary Widyastuti, Mahasiswa Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang. Saya bermaksud akan melakukan penelitian mengenai “Korelasi Kadar Mikroalbumin Urin dengan Estimasi Laju Filtrasi Glomerulus (eLFG) pada Pasien Diabetes Melitus di Laboratorium Klinik Pramitra Bandar Lampung”. Penelitian ini dilakukan sebagai tahap akhir dalam penyelesaian studi di Poltekkes Tanjungkarang. Penelitian ini dilakukan pada bulan2024. Saya sangat berharap Bapak/Ibu bersedia untuk ikut serta dalam penelitian saya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi kadar mikroalbumin urin dengan estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG) pada pasien diabetes melitus, sehingga hasil penelitian ini dapat memberi keuntungan berupa informasi kepada Bapak/Ibu tentang korelasi Kadar Mikroalbumin Urin dengan Estimasi Laju Filtrasi Glomerulus (eLFG) pada Pasien Diabetes Melitus di Laboratorium Klinik Pramitra Bandar Lampung. Dalam hal ini saya akan mengambil darah vena dari pergelangan siku Bapak/Ibu sebanyak ± 3 ml. Pengambilan darah ini hanya dilakukan satu kali dan menyebabkan sedikit rasa sakit dalam penusukan jarum dan pelepasan jarum saat melakukan pengambilan darah. Darah ini akan diperiksa untuk mengetahui kadar kreatinin di dalam darah.

Terdapat risiko terjadinya hematoma atau terjadi memar kebiruan berkaitan dengan pengambilan darah vena. Tetapi Bapak/Ibu tidak perlu khawatir, karena terjadinya hematoma adalah hal yang wajar terjadi dalam proses pengambilan darah dan dapat diatasi dengan cara-cara sederhana, seperti: istirahat, mengompres di sekitar yang bengkak atau kebiruan, atau diobati dengan salep khusus hematoma (*Thrombopop Gel*) yang akan disediakan oleh peneliti. Jika keadaan bagian bekas pengambilan darah semakin memburuk, maka resp.onden dapat menghubungi peneliti melalui nomor WhatsApp (085764939903)

Seandainya Bapak/Ibu tidak menyetujui mengenai hal tersebut, Bapak/Ibu dapat tidak berpartisipasi dalam penelitian ini dan tidak akan dikenakan sanksi apapun. Identitas Bapak/Ibu serta hasil penelitian ini akan saya jaga akerahasiannya.

Setelah Bapak/Ibu mengetahui maksud dan tujuan penelitian di atas, maka saya berharap Bapak/Ibu bersedia menjadi responden saya, dan dapat mengisi lembar persetujuan menjadi responden penelitian. Atas perhatian dan kerjasamanya, saya ucapkan terima kasih

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Lampiran 6

SURAT PERNYATAAN/PERSETUJUAN TINDAKAN MEDIS (INFORMED CONSENT)

Lampiran 2

**SURAT PERNYATAAN / PERSETUJUAN TINDAKAN MEDIS
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Marwiyah
Umur : 73 Th
Jenis Kelamin : P
Alamat : Lab Ratu

Dengan ini menyatakan bahwa saya bersedia menjadi responden penelitian:

Nama Peneliti : Ary Widyastuti

Institusi : Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis,
Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

Judul : Korelasi Kadar Mikroalbumin Urin dengan Estimasi Laju
Filtrasi Glomerulus (eLFG) pada Pasien Diabetes Melitus di
Laboratorium Klinik Pramitra Bandar Lampung


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

Baandar Lampung, 02 Agustus 2024

Peneliti


(Ary Widyastuti)

Menyetujui,
Responden/Wali Responden


(Marwiyah)

Saksi


(LINDA CATU PRAMITRA)

KUESINER PENELITIAN

Lampiran 3

LEMBAR KUESIONER PENELITIAN

Korelasi Kadar Mikroalbumin Urin dengan Estimasi Laju Filtrasi Glomerulus (eLFG) pada Pasien Diabetes Melitus di Laboratorium Klinik Pramitra Bandar Lampung

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Marwajah
Umur : 75 Tahun
Jenis Kelamin : P
Alamat : Leb. Ratu

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda (x) pada jawaban yang anda anggap benar

1. Apakah anda memiliki riwayat penyakit Diabetes Melitus?

- a. Ya
 b. Tidak

2. Jika anda memiliki riwayat penyakit Diabetes Melitus berapa lama anda menderita penyakit tersebut?

- a. < 1 Tahun
 b. 1-5 Tahun
c. > 5 Tahun

3. Apakah anda menderita gagal ginjal?

- a. Ya
 b. Tidak

4. Apakah anda sering mengkonsumsi jeroan?

- a. Ya
 b. Tidak

5. Apakah anda sering mengkonsumsi melinjo?

- a. Ya

b. Tidak

6. Apakah anda sering mengkonsumsi udang?

a. Ya

b. Tidak

7. Apakah anda sering mengkonsumsi sarden?

a. Ya

b. Tidak

8. Apakah anda sering mengkonsumsi kacang-kacangan?

a. Ya

b. Tidak

9. Apakah anda sering mengkonsumsi sayuran hijau?

a. Ya

b. Tidak

PEMERIKSAAN MIKROALBUMIN URIN



A. Alat dan Bahan

1. Mikropipet 150 μ l
2. Mikropipet 10 μ l
3. Tip Kuning
4. Tissue
5. Timer
6. Reagen Mikroalbumin Urin
7. Alat *I-Chroma II*

B. Sampel

Urin

C. Metode

Fluorescence Immunoassay (FIA)

D. Prinsip Pemeriksaan

Antibodi detektor dalam buffer berkaitan dengan antigen dalam sampel membentuk antigen-antibodi, dan bermigrasi ke matriks nitroselulosa untuk ditangkap oleh antibodi terimobilisasi lainnya pada strip test. Semakin banyak antigen dalam sampel akan membentuk lebih banyak kompleks antigen-antibodi yang menyebabkan sinyal fluoresensi lebih kuat oleh antibodi detektor, yang diproses oleh instrument untuk pengujian *I Chroma* untuk menunjukkan konsentrasi mikroalbumin dalam sampel.

E. Cara Kerja

1. Siapkan sampel dan reagen pada suhu kamar jika sampel dalam kondisi dingin.
2. Homogenkan urine terlebih dahulu, kemudian pipet urine sebanyak 10 μ l secara vertikal ke dalam tabung larutan buffer kemudian bilas tip (10x) dan sampel segera diperiksa.
3. Kemudian pipet 75 μ l sampel campuran tersebut ke dalam sumur *cartridge*.
4. Inkubasi dalam suhu kamar selama 12 menit.
5. Masukkan ID chip pada alat *Ichroma*.
6. Masukkan Cartridge yang telah di inkubasi ke dalam dudukan yang ada pada alat.
7. Tekan '*Select*' kemudian alat akan membaca hasil secara otomatis.
8. Tunggu beberapa saat hingga hasil muncul pada layar *Ichroma*.

PEMERIKSAAN KREATININ SERUM



A. Alat dan Bahan

1. Mikropipet 200 μ l
2. Tip Kuning
3. Cup Sampel
4. Reagen Kreatinin
5. Alat *Clinical Chemistry Analyzer* Kenza 240 TX

B. Sampel

1. Serum
2. Plasma

C. Metode

Kolorimetri

D. Prinsip Pemeriksaan

Reaksi Kolorimetri (reaksi *Jaffe*) kreatinin dengan basa pikrat diukur secara kinetik pada 490 nm (490-510). Reaksi ini telah ditingkatkan (spesifitas, kecepatan, dan kemampuan beradaptasi) dengan pengembangan metode laju awal.

E. Cara Kerja

Persiapan sampel darah pasien:

1. Tabung gel yang telah terisi darah pasien, dibiarkan membeku selama ± 30 menit. Tabung gel yang berisi darah disentrifus dengan kecepatan 1500 rpm selama 5 menit untuk memisahkan serum dengan darah.

2. Dilakukan pemeriksaan kreatinin pada alat *Clinical Chemistry Analyzer* Kenza 240 TX.

Pemeriksaan Kreatinin:

1. Disiapkan alat, reagen, dan sampel pada suhu ruang
2. Hidupkan alat Kenza TX-240 serta program pada komputer. Pastikan kabel antara alat dan computer telah tersambung.
3. Pastikan alat dalam keadaan siap digunakan dan telah dilakukan *quality control* sebelum dilakukan pemeriksaan
4. Pilih menu *patient – patient entry*, lalu isi data pasien yang ada pada blanko pemeriksaan dan pilih parameter CRE (Kreatinin)
5. Pindahkan sampel serum kedalam cup sampel dan diberi nama/kode, kemudian letakkan pada lubang sampel yang terdapat pada alat.
6. Pilih menu start – select test – pilih parameter yang akan diperiksa – continue – calibration+sampel. Lalu alat akan mengecek volume reagen yang ada dan mulai melakukan pemeriksaan.
7. Hasil akan selesai dalam waktu 5 menit.
8. Catat hasil pemeriksaan

Lampiran 10

PEMERIKSAAN ESTIMASI LAJU FILTRASI GLOMERULUS (eLFG)

Serum Creatinine: mg/dL mg/dL mg/L

Serum Cystatin C: mg/L

Age: years

Gender: Male Female

Standardized Assay: Yes No Not Sure

Adjust for body surface area: Yes No Not Sure

Results

CKD-EPI creatinine equation (2012) mL/min/1.73m²

A. Alat dan Bahan

1. Mikropipet 200 μ l
2. Tip Kuning
3. Cup Sampel
4. Reagen Kreatinin
5. Alat *Clinical Chemistry Analyzer* KENZA 240 TX

B. Sampel

Serum

C. Metode

Perhitungan otomatis menggunakan rumus *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI).

D. Prinsip Pemeriksaan

Dilakukan pemeriksaan eLFG menggunakan kadar kreatinin serum, usia, dan jenis kelamin, kemudian dilakukan perhitungan otomatis menggunakan metode *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI).

E. Cara Kerja

1. Disiapkan alat dan bahan
2. Dilakukan pendataan terhadap nama, jenis kelamin, serta umur pasien
3. Dilakukan pengambilan darah vena
4. Dilakukan pemeriksaan kreatinin serum pada alat *Clinical Chemistry Analyzer*, catat hasilnya

5. Dilakukan perhitungan dengan menggunakan kalkulator otomatis pemeriksaan estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG) menggunakan metode *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI).
6. Dilakukan penginputan kadar kreatinin serum, usia, dan jenis kelamin
7. Hasil akan keluar pada menu *Result*

DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Memberikan informed consent dan membantu responden untuk mengisi questioner



2. Melakukan pengambilan sampel darah



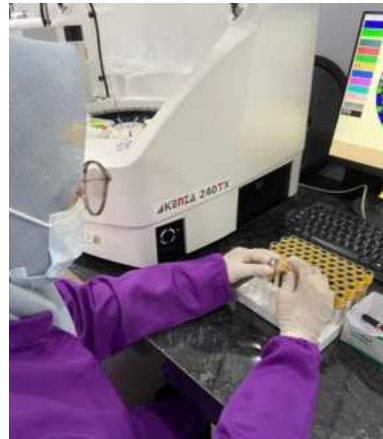
3. Melakukan Sentrifuge Sampel Darah



4. Melakukan pemeriksaan Kreatinin Serum pada *Clinical Chemistry Analyzer*



Pengkodean sampel



Menempatkan sampel pada cup sampel



Menempatkan sampel pada tray alat



Melakukan penginputan sampel pada alat

5. Pemeriksaan Mikroalbumin Urine



Preparasi sampel



Pemipetan sampel



Memasukkan sampel pada reagensia



Memasukkan *mix* sampel dan reagensia pada cartridge



Memasukkan cartridge pada alat






Melakukan input nama pasien pada alat

6. Melakukan pendataan hasil Mikroalbumin urine dan eLFG



SURAT KETERANGAN LAYAK ETIK

	<p>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 Faksimile : 0721 - 773 918 Website : http://poltekkes-tjk.ac.id E-mail : direktorat@poltekkes-tjk.ac.id</p>	
<p>KETERANGAN LAYAK ETIK <i>DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION</i> "ETHICAL EXEMPTION"</p> <p>No.522/KEPK-TJK/VIII/2024</p>		
<p>Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh : <i>The research protocol proposed by</i></p>		
<p><u>Peneliti utama</u> <i>Principal In Investigator</i></p>	<p>: Ary Widyastuti</p>	
<p><u>Nama Institusi</u> <i>Name of the Institution</i></p>	<p>: Poltekkes Kemenkes Tanjungpur</p>	
<p>Dengan judul: <i>Title</i></p>	<p>" Korelasi Kadar Mikroalbumin Urine dengan estimasi Laju Filtrasi Glomerulus (eLFG) pada Pasien Diabetes Melitus di Laboratorium Klinik Pramitra Bandar Lampung" " <i>Correlation of Urine Microalbumin Levels with Estimated Glomerular Filtration Rate (eLFG) in Diabetes Mellitus Patients at Pramitra Clinical Laboratory, Bandar Lampung</i>"</p>	
<p>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.</p>		
<p><i>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.</i></p>		
<p>Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 06 Agustus 2024 sampai dengan tanggal 06 Agustus 2025.</p>		
<p><i>This declaration of ethics applies during the period August 06, 2024 until August 06, 2025.</i></p>		
<p>August 06, 2024 Professor and Chairperson,  Dr. Aprina, S.Kp., M.Kes</p>		

SURAT IZIN PENELITIAN KAMPUS



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Tanjungkarang

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

Nomor : PP.03.04/F.XLIII/ 451 /2024

Lampiran : 1 eks

Hal : Izin Penelitian

8 Juli 2024

Yth, Pimpinan Laboratorium Klinik Pramitra Bandar Lampung
Di- Tempat

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

No	NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
1.	Ary Widyastuti NIM: 2313353061	Korelasi Kadar Mikroalbumin Urin dengan estimasi Laju Filtrasi Glomerulus (eLFG) pada Pasien Diabetes Melitus di Laboratorium Klinik Pramitra Bandar Lampung	Laboratorium Klinik Pramitra Bandar Lampung

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dewi Purwaningsih, SsiT,M.Kes
NIP-196705271988012001

Tembusan:

1. Ka Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
2. Ka. Bid. Diklat

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



SURAT IZIN PENELITIAN LABORATORIUM KLINIK PRAMITRA



LABORATORIUM KLINIK PRAMITRA BIOLAB INDONESIA

Bandar Lampung, 9 Juli 2024

Nomor : 116/MK/PBI/IX.01/VII/2024
Perihal : Izin Penelitian Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Lampiran :-

Kepada Yth.
Ka. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
di
tempat

Assalamu'alaikum warrahmatullahi wabaraturah

Semoga Bapak/Ibu dan keluarga dalam keadaan sehat wal afiat dan senantiasa dalam lindungan, rahmat serta hidayah dari Allah SWT.

Menjawab surat Saudara Nomor PP.03.04/F.XLIII/4151/2024 tanggal 8 Juli 2024, perihal tersebut pada pokok surat, atas:

Nama : ARY WIDYASTUTI
NIM : 2313353061
Judul : Korelasi Kadar Mikroalbumin Urin Dengan Estimasi Laju Filtrasi Glomerulus (eLFG) Pada Pasien Diabetes Melitus di Laboratorium Klinik Pramitra Bandar Lampung

Dengan ini kami informasikan bahwa untuk kepentingan penelitian yang bersangkutan Kami izinkan untuk pengambilan data di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Indonesia dan dilakukan di jam kerja dengan menggunakan APD yang telah ditentukan oleh masing masing ruangan / lokus penelitian. Untuk informasi lebih lanjut yang bersangkutan dapat berhubungan dengan Supervisor Lab Klinik Pramitra Biolab Indonesia.

Selanjutnya diinformasikan bahwa selama melakukan pengambilan data yang bersangkutan perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut

1. Melapor pada Supervisor Lab Klinik Pramitra Biolab Indonesia
2. Data dari hasil penelitian tidak boleh disebarluaskan/digunakan diluar kepentingan ilmiah.
3. Memberikan laporan hasil penelitian pada Lab Klinik Pramitra Biolab Indonesia
4. Lab Klinik Pramitra Biolab Indonesia berhak atas hasil penelitian untuk pengembangan kegiatan pelayanan kepada masyarakat
5. Kegiatan tersebut dikenakan biaya sesuai Surat Keputusan Direktur Tentang Jenis dan Tarif Layanan Kesehatan di Lab Klinik Pramitra Biolab Indonesia

Demikian, atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum warrahmatullahi wabaraturah

Kepala Kantor Cabang Bandar Lampung
Lab Klinik Pramitra Biolab Indonesia

Merry Rachmawati, S.Tr.Kes

Lampiran 15

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

Nama Mahasiswa : Ary Widyastuti
NIM : 2313353061
Judul : Korelasi Kadar Mikroalbumin Urin dengan Estimasi Laju Filtrasi Glomerulus (eLFG) pada Pasien Diabetes Melitus di Laboratorium Klinik Pramitra Bandar Lampung
Pembimbing Utama : Sri Ujiani, S.Pd.,M.Biomed

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	Paraf
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan

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

Lampiran 16

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

Nama Mahasiswa : Ary Widyastuti
NIM : 2313353061
Judul : Korelasi Kadar Mikroalbumin Urin dengan Estimasi Laju
Filtrasi Glomerulus (eLFG) pada Pasien Diabetes Melitus
di Laboratorium Klinik Pramitra Bandar Lampung
Pembimbing Pendamping : Sigit Mariyanto, S.ST.,M.Si

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	Paraf
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan

Nurminha, S.Pd.,M.Sc
NIP. 19691124198912200

TURNITIN

SKRIPSI_ARYWIDY.docx

ORIGINALITY REPORT

23% SIMILARITY INDEX	23% INTERNET SOURCES	7% PUBLICATIONS	8% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

1	repository.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	13%
2	ecampus.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	1%
3	docplayer.info Internet Source	1%
4	Submitted to University of Muhammadiyah Malang Student Paper	1%
5	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
6	jurnal.fk.unand.ac.id Internet Source	1%
7	docobook.com Internet Source	<1%
8	eprints.poltekkesjogja.ac.id Internet Source	<1%
9	pbperkeni.or.id Internet Source	<1%

10	repository.poltekeskupang.ac.id Internet Source	<1%
11	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	<1%
12	pt.scribd.com Internet Source	<1%
13	www.ejurnalmalahayati.ac.id Internet Source	<1%
14	Submitted to Bellevue Public School Student Paper	<1%
15	www.slideshare.net Internet Source	<1%
16	archive.umsida.ac.id Internet Source	<1%
17	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	<1%
18	www.scribd.com Internet Source	<1%
19	Suryanata Kesuma, Sresta Azahra, Amalia Diah Suci Rahmah. "Evaluasi Kadar Kreatinin dan Mikroalbumin dengan HbA1C <6% pada Pasien Diabetes Mellitus di Samarinda", Borneo Journal of Medical Laboratory Technology, 2023 Publication	<1%

20	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet Source	<1 %
21	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
22	ankasiattanam.blogspot.com Internet Source	<1 %
23	core.ac.uk Internet Source	<1 %
24	dspace.umkt.ac.id Internet Source	<1 %
25	katalog.ukdw.ac.id Internet Source	<1 %
26	plj.ac.id Internet Source	<1 %
27	sobatherbal.co.id Internet Source	<1 %
28	www.alodokter.com Internet Source	<1 %
29	Leo Yosdimyati Romli. "The Relationship between Microalbumin Levels and HbA1c in People at Risk for Type 2 Diabetes Mellitus", <i>Medicra (Journal of Medical Laboratory Science/Technology)</i> , 2021 Publication	<1 %

30	ejournal.poltekkesjakarta1.ac.id Internet Source	<1%
31	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1%
32	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	<1%
33	solusisehatonline.wordpress.com Internet Source	<1%
34	akuerorrismchild.wordpress.com Internet Source	<1%
35	theconversation.com Internet Source	<1%
36	www.dokternana.com Internet Source	<1%
37	cremasonline.com Internet Source	<1%
38	digilib.unila.ac.id Internet Source	<1%
39	id.scribd.com Internet Source	<1%
40	indeksprestasi.blogspot.com Internet Source	<1%
41	Dewi Fatimah Kusumawati, Naziyah Naziyah, Khairul Bahri. "Analisis Asuhan Keperawatan	<1%

melalui Intervensi Penggunaan Silver Calcium Alginate sebagai Primary Dressing pada Fase Poliferasi Pada Ny. N dan Tn. D Dengan Diagnosediabetesdiabetikum di Wocare Center Kota Bogor", Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), 2024
Publication

-
- | | | |
|----|---|-----|
| 42 | Heri Irawan, Erwanto Erwanto, Siswanto Siswanto, Arif Qisthon. "PENGARUH MANIPULASI IKLIM KANDANG MELALUI PENGKABUTAN TERHADAP TOTAL ERITROSIT, LEUKOSIT, DAN HEMATOKRIT KAMBING PE DAN SAPERA", Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals), 2021
Publication | <1% |
| 43 | apayangdimaksud.com
Internet Source | <1% |
| 44 | journal.thamrin.ac.id
Internet Source | <1% |
| 45 | repository.unair.ac.id
Internet Source | <1% |
| 46 | Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta
Student Paper | <1% |
-

KORELASI KADAR MIKROALBUMIN URIN DENGAN ESTIMASI LAJU FILTRASI GLOMERULUS (eLFG) PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI LABORATORIUM KLINIK PRAMITRA BANDAR LAMPUNG

Ary Widyastuti¹ Sri Ujjani² Sigit Mariyanto³

Program Studi DIV Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjungkarang¹

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjungkarang²

Instalasi Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr.H.Abdul Moeloek Provinsi Lampung³

ABSTRAK

Diabetes melitus yang tidak terkontrol akan menyebabkan terjadinya berbagai komplikasi kronik, salah satunya adalah nefropati diabetik (penyakit ginjal). Kelainan yang terjadi pada ginjal penderita DM dimulai dengan adanya mikroalbuminuria dan kemudian berkembang menjadi proteinuria, berlanjut dengan penurunan fungsi laju filtrasi glomerulus yang berakhir dengan keadaan gagal ginjal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi kadar mikroalbumin urin dengan estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG) pada pasien DM. Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik, dengan desain penelitian *cross sectional*. Analisa data yang digunakan adalah uji korelasi *Spearman*. Penelitian ini dilakukan di laboratorium klinik Pramitra Bandar Lampung pada bulan Mei-Juni 2024. Sampel pada penelitian ini berjumlah 154. Penelitian dilakukan dengan melakukan pengambilan data mikroalbumin urin dan pemeriksaan estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG) dengan menggunakan perhitungan rumus *CKD-EPI*. Hasil penelitian menunjukkan sampel terbanyak berjenis kelamin perempuan (65%), rata-rata usia 58 tahun, rata-rata kadar mikroalbumin urin 128 mg/L, rata-rata nilai eLFG 56 mL/menit/1,73m². Terdapat korelasi yang signifikan antara kadar mikroalbumin urin dengan eLFG pada pasien DM dengan *p value* 0,000 ($p < 0,005$) dengan nilai $r = -0,329$.

Kata Kunci : DM, Mikroalbumin Urin, eLFG

CORRELATION OF URINE MICROALBUMIN LEVELS WITH ESTIMATED GLOMERULAR FILTRATION RATE (eGFR) IN DIABETES MELLITUS PATIENTS AT PRAMITRA CLINICAL LABORATORY BANDAR LAMPUNG

ABSTRAC

*Uncontrolled diabetes mellitus will cause various chronic complications, one of which is diabetic nephropathy (kidney disease). Abnormalities that occur in the kidneys of DM sufferers begin with microalbuminuria and then develop into proteinuria, continuing with a decrease in glomerular filtration rate function which ends in kidney failure. The aim of this study was to determine the correlation between urinary microalbumin levels and estimated glomerular filtration rate (eGFR) in DM patients. The type of research used is analytical, with a cross sectional research design. The data analysis used was the Spearman correlation test. This research was conducted at the Pramitra Bandar Lampung clinical laboratory in July-August 2024. The sample in this study was 154. The research was carried out by collecting urine microalbumin data and examining the estimated glomerular filtration rate (eLFG) using the CKD-EPI formula calculation. The results showed that the majority of samples were female (65%), average age 58 years, average urine microalbumin level 128 mg/L, average eLFG value 56 mL/minute/1.73m². There is a significant correlation between urine microalbumin levels and eGFR in DM patients with a *p value* of 0.000 ($p < 0.005$) with a value of $r = -0.329$.*

Keywords : Diabetes Mellitus, Microalbumine urine, Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR)

Korespondensi: Ary Widyastuti, Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No 1 Hajimena Bandar Lampung, e-mail: arywidia964@gmail.com

Pendahuluan

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh kegagalan pankreas dalam menjalankan fungsinya, yaitu memproduksi insulin. Kurangnya insulin akan menyebabkan meningkatnya kadar glukosa di dalam darah atau disebut juga dengan hiperglikemia (Rahmadhina, 2022). Hiperglikemia pada diabetes dikaitkan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi, dan kegagalan berbagai organ, terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah (Anugerah, Angger 2020).

World Health Organization (WHO) mencatat penyakit diabetes melitus merupakan penyakit yang menyebabkan kematian tertinggi nomor sembilan di dunia setelah penyakit diare (WHO, 2019). Diperkirakan pada tahun 2045 jumlah penderita diabetes melitus di dunia mencapai 700,2 juta jiwa. Pada tahun 2019, *International Diabetes Federation* (IDF) mencatat Indonesia sebagai peringkat ke-7 di dunia dan menjadi satu-satunya negara di Asia Tenggara dengan jumlah penderita terbanyak, yaitu 10,7 juta.

Profil Kesehatan Indonesia (2019) mencatat jumlah penderita diabetes melitus di Indonesia berjumlah 3.941.698 penderita (Data Kemenkes RI, 2020). Berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar 2018, terdapat peningkatan prevalensi diabetes di Indonesia yaitu dari 2,9% pada tahun 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018 (Balitbang Kemenkes RI, 2019).

Dinas kesehatan provinsi Lampung (2019) menyebutkan jumlah penderita Diabetes Melitus di Provinsi Lampung memiliki peningkatan menjadi 84.089 penduduk. Prevalensi penyakit diabetes di Provinsi Lampung pada penduduk semua usia adalah 0,99%, dimana prevalensi diabetes di kota Bandar Lampung mencapai 1,63% (Balitbang Kemenkes RI, 2019).

Diabetes melitus merupakan suatu penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin maupun keduanya. Diabetes melitus yang tidak terkontrol akan menyebabkan terjadinya berbagai komplikasi kronik, salah satunya adalah nefropati diabetika (Prayuda, 2016). Nefropati (penyakit ginjal) merupakan penyebab utama kematian dan kecacatan pada DM (Alfarisi, 2012). Kelainan γ_1 terjadi pada ginjal penderita diabetes me dimulai dengan adanya mikroalbuminuria, dan kemudian berkembang menjadi

proteinuria secara klinis, berlanjut dengan penurunan fungsi laju filtrasi glomerulus yang berakhir dengan keadaan gagal ginjal (Waspadji, 2009).

Meningkatnya kadar glukosa darah akan mempengaruhi kadar glukosa yang masuk ke glomerulus ginjal. Hal ini akan menyebabkan keadaan peningkatan tekanan dalam glomerulus yang ditandai dengan peningkatan laju filtrasi glomerulus (LFG) yang merupakan tahapan pertama nefropati diabetik. Pada keadaan ini protein seperti albumin yang seharusnya tidak masuk ke glomerulus menjadi lolos filtrasi dan dieksresikan ke dalam urine secara abnormal (albuminuria). Jika dibiarkan terus-menerus dapat terjadi penurunan fungsi ginjal yang dapat dilihat dari nilai LFG dan berujung kepada gagal ginjal (Parinding, 2022).

Mikroalbuminuria merupakan suatu kondisi dimana terjadi peningkatan kadar albumin dalam urin yang menggambarkan terjadinya kerusakan endotel pada ginjal dan pembuluh darah, dimana ekskresi albumin urin adalah 20-200 $\mu\text{g}/\text{menit}$ atau ≥ 300 mg/hari.

Laju filtrasi glomerulus yang meningkat merupakan salah satu penanda komplikasi diabetes melitus ke ginjal. Pemeriksaan laju filtrasi glomerulus dapat diketahui dengan memeriksa kadar kreatinin serum terlebih dahulu. Pemeriksaan kadar kreatinin serum dapat dilakukan dengan metode enzimatis, hasil yang menunjukkan peningkatan kreatinin serum mengindikasikan penurunan fungsi ginjal karena diabetes melitus tipe 2 (nefropati diabetika) (Lydia dan Nugroho, 2014). Kemudian LFG akan dapat diukur dengan mengetahui usia, berat badan, jenis kelamin dan ras, dengan metode *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI) (*National Kidney Foundation*, 2014)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Parinding (2022) menunjukkan terdapat korelasi yang signifikan dan positif terhadap albuminuria dan LFG pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang tidak terkontrol. Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan oleh Prabawati (2017), di Rumah Sakit Bhayangkara H.S Samsueroi Mertojoso Surabaya menunjukkan menunjukkan tidak terdapat korelasi yang signifikan dan positif terhadap albuminuria dan LFG pada pasien DM tipe 2. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui korelasi kadar mikroalbumin urin

dengan laju filtrasi glomerulus pada pasien diabetes melitus di laboratorium klinik Pramitra Bandar Lampung.

Metode

Penelitian ini masuk ke dalam bidang keilmuan kimia klinik. Jenis penelitian ini adalah analitik dengan menggunakan desain penelitian *Cross Sectional*. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu nilai estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG) dan variabel terikat yaitu kadar mikroalbumin urin. Penelitian ini dilaksanakan pada Mei-Juni 2024. Populasi penelitian ini yaitu seluruh pasien diabetes melitus di laboratorium klinik Pramitra Bandar Lampung. Teknik sampling yang digunakan adalah *non probability sampling (purposive sampling)*. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah univariat yang melitus yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

digunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi masing-masing variabel penelitian. Data analisa bivariat digunakan untuk mengetahui korelasi antara dua variabel. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data sekunder yaitu kadar mikroalbumin urin pada pasien diabetes melitus di Laboratorium Klinik Pramitra serta data primer yaitu nilai laju filtrasi glomerulus pada pasien diabetes melitus di laboratorium klinik Pramitra Bandar Lampung.

Hasil

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada Mei-Juni 2024 tentang korelasi kadar mikroalbumin urin dengan estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG) pada pasien diabetes melitus di laboratorium klinik Pramitra Bandar Lampung, diperoleh responden sebanyak 154 pasien diabetes Hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel 4.1. Karakteristik pasien diabetesmelitus berdasarkan jenis kelamin di laboratorium klinik Pramitra Bandar Lampung

No	Jenis Kelamin	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Laki-laki	54	35%
2	Perempuan	100	65%
	Total	154	100%

Tabel 4.2. Karakteristik pasien diabetes melitus berdasarkan usia di laboratorium klinik Pramitra Bandar Lampung

No	Karakteristik	Rata-rata	Terendah	Tertinggi
1	Usia	58 Tahun	13 Tahun	86 Tahun

Tabel 4.3. Distribusi kadar mikroalbumin urin, nilai eLFG pada pasien DM

No	Variabel	Rata-rata	Terendah	Tertinggi
1	Kadar mikroalbumin urin	128 mg/L	2 mg/L	300 mg/L
2	Nilai estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG)	56 mL/menit/1,73m ²	8 mL/menit/1,73m ²	122 mL/menit/1,73m ²

Tabel 4.4. Persentase pasien DM berdasarkan kadar Mikroalbumin urin

No	Kadar mikroalbumin urin	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Normal (<20mg/L)	28	18
2	Tidak normal (>20mg/L)	126	82
	Total	154	100

Tabel 4.5. Persentase pasien DM berdasarkan nilai estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG)

No	Nilai estimasi laju filtrasi glomerulus	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Normal (>60 mL/menit/1,73m ²)	65	42
2	Tidak normal (<60 mL/menit/1,73m ²)	89	58
	Total	154	100

Tabel 4.6. Uji normalitas data menggunakan *Kolmogorov-Smirnof*

	N	Sig
Kadar Mikroalbumin urine	154	0,000
Nilai estimasi Laju filtrasi glomerulus (eLFG)	154	0,218

Tabel 4.7. Korelasi kadar mikroalbumin urin dengan nilai laju filtrasi glomerulus (eLFG) pada pasien DM

Uji Statistik	Variabel	Jumlah (N)	Sig 2tailed (pvalue)	Correlation Coefficient (r)
<i>Spearman</i>	Kadar Mikroalbumin urin dengan nilai estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG)	154	0,000	-0,329

Pembahasan

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh kegagalan pankreas dalam menjalankan fungsinya, yaitu memproduksi insulin. Kurangnya insulin akan menyebabkan meningkatnya kadar glukosa di dalam darah atau disebut juga dengan hiperglikemia (Rahmadhina, 2022). Hiperglikemia pada diabetes dikaitkan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi, dan kegagalan berbagai organ, terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah (Anugerah, Angger 2020).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, karakteristik jenis kelamin pasien DM di laboratorium klinik Pramitra Bandar Lampung merupakan pasien DM berjenis kelamin perempuan yang memiliki persentase lebih tinggi (65%) dengan jumlah 100 orang dibandingkan pasien DM jenis kelamin laki-laki yang berjumlah 54 orang (35%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tarawifa dkk (2020) dimana pasien DM berjenis kelamin perempuan (66,7%) lebih banyak daripada pasien DM berjenis kelamin laki-laki (33,3%). Penyebab banyak perempuan yang menderita DM karena adanya penurunan hormon estrogen, terutama pada masa menopause terjadi. Hormon estrogen dan progesteron dapat meningkatkan respon insulin dalam darah. Pada saat menopause dimulai, respon hormon insulin akan menurun karena kadar estrogen dan progesteron menurun. Faktor lainnya yaitu berat badan perempuan yang sering tidak ideal menjadi penyebab penurunan sensitivitas respon insulin (Jayanti, 2021).

Pada tabel 4.2 didapatkan persentase pasien DM memiliki usia rata-rata usia 58 tahun dengan usia terendah 13 Tahun dan usia tertinggi 68 tahun. Temuan serupa yang dilakukan oleh Tarawifa dkk (2020) menunjukkan karakteristik usia pada penderita DM paling banyak terjadi pada usia 56-65 tahun dengan persentase sebanyak 20 responden (66,7%) dari 30 responden. PERKENI tahun 2019 menyebutkan bahwa seseorang dengan usia diatas 45 tahun lebih beresiko terjadi DM dan intoleransi glukosa

karena adanya penurunan fungsi tubuh misalnya penurunan kemampuan sel β pankreas memproduksi insulin untuk metabolisme glukosa ataupun sel tubuh yang resisten terhadap insulin (PERKENI, 2019).

Pada penelitian ini, didapatkan juga pasien DM yang berusia 13 tahun. Setelah dilakukan wawancara lebih lanjut oleh peneliti terhadap pasien DM tersebut, terdapat faktor keturunan (faktor herediter) yang dapat menyebabkan pasien tersebut memiliki penyakit DM di usia 13 tahun. Hal ini sesuai dengan teori bahwa salah satu faktor penyebab DM yaitu adanya riwayat keturunan dengan DM. Seseorang dengan riwayat keturunan diabetes melitus memiliki peluang 2-6 kali lebih tinggi untuk mengalami diabetes melitus dibandingkan dengan seseorang dengan tanpa riwayat keturunan diabetes melitus. Faktor herediter merupakan faktor yang tidak dapat diubah karena terkait erat dengan kemungkinan kromosom yang menurunkan sifat diabetes melitus ke anggota keluarga lainnya (Pranata 2020).

Pada tabel 4.3, pasien DM memiliki rata-rata kadar mikroalbumin urine 128 mg/L dengan kadar terendah 2 mg/L dan kadar tertinggi 300 mg/L. Pada tabel 4.4 kadar mikroalbumin urine yang normal memiliki persentase 82% (126 orang) sedangkan kadar mikroalbumin urine yang tidak normal memiliki persentase 18% (28 orang). Hal ini menunjukkan sebagian besar pasien DM yang diteliti memiliki tanda awal kerusakan ginjal akibat DM, sedangkan kadar mikroalbumin urine yang normal pada pasien DM merupakan kondisi yang aman, yaitu tidak mengindikasikan adanya masalah kerusakan ginjal (*Nefropati Diabetik*).

Nefropati diabetik merupakan komplikasi yang sering terjadi pada penderita DM dan ditandai dengan adanya mikroalbumin urin (Tarawifa, 2020). Mikroalbumin urin yang merupakan kondisi adanya albumin dalam urine menjadi petanda adanya kerusakan pada glomerulus sehingga tidak dapat menyerap albumin dengan baik

dan pada akhirnya albumin keluar bersama dengan urine. Mikroalbumin urin juga merupakan pertanda proteinuria klinis diaman keadaan tersebut merupakan faktor risiko penurunan fungsi ginjal (Alrasyid, 2023).

Berdasarkan tabel 4.3, pasien DM memiliki rata-rata nilai estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG) yaitu 56 mL/menit/1,73m² dengan nilai terendah 8 mL/menit/1,73m² dan nilai tertinggi 122 mL/menit/1,73m². Pada tabel 4.5, nilai estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG) yang normal memiliki persentase 18% (28 orang) sedangkan nilai estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG) yang tidak normal memiliki persentase 82% (126 orang). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Majid (2020) dimana didapatkan pasien paling banyak memiliki nilai LFG ≥ 90 mL/menit dengan jumlah 18. Sedangkan yang paling sedikit yaitu pasien dengan nilai LFG 15-29 mL/menit dengan jumlah 8.

Baku emas dalam pengukuran estimasi Laju Filtrasi Glomerulus (eLFG) yaitu inulin klirens, sedangkan dalam pengukuran ini pengukuran yang digunakan adalah formula CKD-EPI yang merupakan perhitungan konversi kadar kreatinin serum, usia, dan jenis kelamin. Kreatinin memiliki beberapa kelemahan dalam pengukuran eLFG. Kreatinin serum dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti massa otot, konsumsi daging, dan konsumsi obat-obatan seperti cimetidine. Faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi hasil dari eLFG (Majid, 2020).

Berdasarkan analisa data untuk mengetahui korelasi antar variabel menggunakan uji non parametrik dengan uji korelasi *Spearman* yang tercantum pada tabel 4.7, menunjukkan hasil dari 154 sampel penelitian terdapat korelasi yang cukup signifikan antara kadar mikroalbumin urine dengan nilai laju filtrasi glomerulus (eLFG) pada pasien DM dengan *p value* yang dihasilkan adalah 0,000 ($p < 0,005$). Nilai *Correlation coefficient (r)* sebesar -0,329 yaitu kekuatan korelasi yang cukup signifikan dan membentuk pola negatif yang berarti semakin tinggi nilai mikroalbumin urine maka semakin rendah nilai estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian serupa yang dilakukan oleh Parinding (2022) yaitu adanya korelasi antara albuminuria dan laju filtrasi glomerulus pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang tidak

terkontrol. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Kurniati dan Tahono (2015) menunjukkan hasil bahwa terdapat korelasi antara nilai ACR dan LFG. Nilai ACR menggambarkan kondisi albuminuria pasien dan LFG menggambarkan fungsi ginjal pasien.

Diabetes melitus dapat menyebabkan nefropati diabetik. Setelah lama menderita DM, seseorang akan mudah mengalami kerusakan ginjal, perlahan-alahan yang dapat berujung pada gagal ginjal. Saat ginjal mengalami keusakan, produk sisa metabolisme tidak dapat diekskresikan sedangkannya molekul protein dalam darah yang semestinya dipertahankan oleh ginjal ternyata bocor keluar. Kerusakan saringan pada ginjal muncul akibat tingginya glukosa dalam darah dan lama menderita DM, serta dapat diperberat oleh tingginya tekanan darah (Tandra, 2013).

Dengan mengetahui adanya kadar mikroalbumin urine dan nilai estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG), pasien DM dapat melakukan pencegahan dini terhadap komplikasi DM khususnya nefropati diabetik dengan menerapkan pola hidup sehat diantaranya: rajin berolahraga, melakukan terapi nutrisi dengan mengonsumsi makanan sehat memenuhi nutrisi dan rendah glukosa, serta menjaga kadar gula dalam darah dengan melakukan kontrol glikemik rutin (ADA, 2017).

Pada penelitian ini dilakukan juga pengambilan data pemeriksaan laboratorium penunjang bagi pasien DM yaitu pemeriksaan HbA1C. Pemeriksaan HbA1C merupakan indikator penting kontrol glikemik jangka panjang yang menggambarkan riwayat glikemik kumulatif dalam 3 bulan sebelumnya. Pasien DM di laboratorium klinik Pramitra Bandar Lampung memiliki rata-rata kadar HbA1C 7,6% dengan kadar terendah 5,6% dan kadar tertinggi 12,6%. Kemudian pasien DM di laboratorium klinik Pramitra Bandar Lampung memiliki kadar HbA1C kategori normal dengan persentase 0,6% (1 orang), kategori pra diabetes dengan persentase 39,0% (60 orang), dan kategori diabetes dengan persentase 60,4%. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa kadar HbA1C pada pasien DM hampir seluruhnya tidak normal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amran (2018), dimana pasien DM sebagian besar memiliki kadar HbA1C yang tidak normal.

Hasil penelitian ini ditemui banyaknya pasien DM yang kadar glukosanya tidak terkontrol dengan baik. Berdasarkan fakta di lapangan yang ditemui oleh peneliti bahwa masih ditemui pasien DM yang tidak rutin melakukan pemeriksaan HbA1C yang merupakan program pemerintah (PROLANIS) setiap 3 bulan sekali. Tidak disiplinnya pasien dalam melakukan pemeriksaan HbA1C secara rutin menjadi salah satu faktor kadar glukosa menjadi tidak terkontrol. Adapun dalam penelitian ini terdapat 1 pasien yang memiliki kadar HbA1C normal. Setelah dilakukan telusur lebih lanjut, pasien ini memiliki riwayat keluarga yang memiliki riwayat diabetes. Oleh karena itu, pasien ini rutin melakukan pemeriksaan HbA1C setiap 3 bulan sekali. Hal ini sejalan dengan teori yang menyebutkan bahwa pasien dengan kesadaran menerapkan pola hidup sehat glukosa akan terkontrol dengan baik walaupun terdapat riwayat keturunan yang memiliki riwayat diabetes.

Berdasarkan hasil questioner, didapatkan persentase pasien DM dengan lama menderita DM paling banyak 1-5 Tahun sebesar 81% (125 orang). Hasil penelitian tidak serupa oleh Mildawati dkk (2019) dimana pasien DM dengan lama menderita DM paling banyak >5 Tahun sebesar 91%. Menurut pengalaman peneliti di lapangan, hal ini dapat terjadi karena kendala yang dialami oleh sebagian responden untuk mengingat dengan pasti berapa lama telah menderita penyakit DM. Faktor lainnya yaitu pasien dapat memungkinkan telambat mengetahui sejak kapan dirinya menderita DM. Perlunya mengetahui lama menderita DM pada pasien DM didukung juga oleh penelitian yang dilakukan oleh Mildawati dkk (2019) bahwa terdapat hubungan antara lama menderita DM

Daftar Pustaka

- Al-Rasyid, 2023. *Hubungan HbA1C Dengan Mikroalbumin Urin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Prolanis Klinik Sehat Setia Brebes*: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Jawa Tengah.
- Amran, Parawansa, dkk. 2018. *Gambaran Hasil Pemeriksaan HbA1C Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Labuang Baji Makassar*: Jurusan Analisis Kesehatan Poltekkes Makassar, Makassar.
- Anriani, J (2019). *'Hubungan Kadar Mikroalbumin Urine Terhadap Kreatinin dengan kejadian nefropati diabetik dengan arah hubungan positif yang berarti semakin lama menderita diabetes maka semakin tinggi risiko terjadinya nefropati diabetik*.
- Berdasarkan data questioner, masih terdapat pasien DM yang sering mengkonsumsi makanan yang mengandung purin seperti melinjo, jeroan, udang, kacang-kacangan, dan sayuran hijau. Dari 154 responden didapatkan 15 orang sering mengkonsumsi jeroan, 6 orang sering mengkonsumsi melinjo, 2 orang sering mengkonsumsi udang, 10 orang sering mengkonsumsi kacang-kacangan, 12 orang sering mengkonsumsi sarden, dan 94 orang sering mengkonsumsi sayuran hijau.
- Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang memerlukan perawatan berkelanjutan. Umumnya, pasien dengan DM sadar untuk mengontrol makanan yang banyak mengandung glukosa, akan tetapi mereka lupa atau tidak sadar bahwa membatasi asupan makanan yang mengandung tinggi fosfat, natrium, dan purin sangat penting dilakukan untuk mencegah penyakit ginjal kronis dan mencegah pasien yang sudah mengalami gangguan ginjal semakin parah. Dalam penelitian ini, makanan yang dimaksud mengandung tinggi fosfat dan natrium adalah sarden dan makanan yang mengandung tinggi purin yang dimaksud adalah jeroan, melinjo, udang, kacang-kacangan, dan sayuran hijau.
- Penelitian yang dilakukan oleh Logani (2017) membuktikan bahwa salah satu faktor risiko terjadinya gagal ginjal kronik yaitu makanan yang mengandung tinggi purin. Penelitian oleh Rahayu (2017) mengatakan menghindari makanan tinggi fosfat dan natrium pada penderita DM adalah salah satu usaha preventif penyakit ginjal kronis.
- Serum pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Sikumana, Manutapen, Oepoi, Pasir Panjang dan Noioni Tahun 2019*'. Karya Tulis Poltekkes Kemenkes Kupang.
- Anugerah, Angger, 2020. *Buku Ajar Diabetes dan Komplikasinya*. Bojonegoro: Guepedia.
- Balitbang Kemenkes RI, 2019. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Balitbang Kemenkes RI.
- Balitbang Kemenkes RI, 2019. Laporan Provinsi Lampung Riskesdas 2018. Balitbang Kemenkes RI.

- Febrinasari, 2000. *Buku Saku Diabetes untuk Awam*. Surakarta; UNS Press
- Gaw, A. et al. (2011) *Biokimia Klinis*. 4th edn. Edited by N. Salim. Jakarta: EGC.
- Haall, EJ. And Guyton, CA. (2016) *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi Revisi ke-12. Indonesia: Elsevier.
- Hans, T. 2018. *Dari Diabetes Menuju Ginjal*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Harmilah, 2018. *Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Perkemihan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Jayanti, Krisnita Dwi, 2022. *Gambaran Karakteristik Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Semen Tahun 2021*: Fakultas Teknologi dan Manajemen Kesehatan Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, Jawa Timur.
- Kemendes RI, 2020. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/603/2020 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa*. Jakarta.
- Logani, 2017. *Faktor Risiko Terjadinya Gagal Ginjal Kronik di RSUP Prof.DR.R.D.Kandou: Program Studi Farmasi Mipa UNSRAT, Manado*
- Majid, 2020. *Hubungan Kadar HbA1C Terhadap Laju Filtrasi Glomerulus Dan Proteinuria Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2: Program Studi Kedokteran Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat*.
- Mildawati, dkk. 2019. *Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Lama Menderita Diabetes Dengan Kejadian Neuropati Perifer Diabetik: Program Studi Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat, Banjar Baru*
- Mutiara G, et al, (2020) 'Hubungan Kadar HbA1C dengan Albuminuria pada Pasien DM Tipe II di RS Atma Jaya' *J Indon Med Assoc*, 70.
- National Kidney Foundation, 2014. *Frequently Asked Question About GFR Estimates*. Journal Kidney.org.
- Parinding VV, M In'am I, Ilt F, Heru FT, Mardhia, 2022. *Hubungan Albuminuria dan Laju Filtrasi Glomerulus pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang Tidak Terkontrol*. *Jurnal Kesehatan Andalas*.11(2):79-81.
- Perkeni, 2021. *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia Tahun 2021*, Jakarta.
- Pranata, S. and Munawaroh, K. (2020) *Mencegah Diabetes Melitus dan Komplikasinya*. 1st edn. Yogyakarta: Pustaka Panasera.
- Prayuda, Rizki. 2016. *Hubungan Kadar Kreatinin Serum dengan Mikroalbuminuria pada Pasien DM Tipe-2 di RSUD H. Abdoel Moeloek Provinsi Lampung, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*.
- Rahayu, Henik Tri. 2017. *Hubungan Pengetahuan Dengan Self-Awareness Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Terhadap Konsumsi Makanan Dan Minuman Sebagai Usaha Preventif Penyakit Ginjal Kronis (PGK): Fakultas Ilmu Kesehatan, Malang*.
- Rahmadhina, Wulandari, 2022. *Hubungan Kadar HbA1C dengan Mikroalbuminuria pada Pasien Penderita Diabetes Melitus di Klinik Guci Medika, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawa, Jakarta*.
- Rahmadihartanti, I.F (2021) *Korelasi Kadar HbA1c dengan Mikroalbuminuria pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. Doctoral dissertation. STIKES ICME Jombang.
- Samsu, N, 2018. *Patogenesis Penyakit Ginjal Diabetik: Peran Disfungsi Podosit Pada Perkembangan dan Progresivitas Glomerulosklerosis*. Universitas Brawijaya Press.
- Sugianto, 2016. *Diabetes Melitus dalam Kehamilan*, Jakarta: Erlangga
- Tantowo, et al. (2021) *Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Endokrin*. 1st edn. Jakarta: Trans Info Media
- Tarawifa, Susan dkk.2020. *Hubungan Kadar HbA1C Dengan Resiko Nefropati Diabetikum Pada Pasien DM Di RSUD Abdul Manap Kota Jambi: Bagian Patologi Klinik RSUD H.Abdul Manap Kota Jambi, Jambi*

Tendra, H. 2013. *Life Healthy With Daibetes*. Ist edn. Edited by A.Sahala, Yogyakarta: Rapha Publishing.

Waspadji, dkk. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 1, Edisi 3*. Balai Penerbit FK UI

Widjaja, R. (2009) *Penyakit Kronis*. Jakarta: Bee Media Indonesia

World Health Organization, 2019. The Top 10 CausesofDeath (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>). Diakses pada September 2023.

