



BAB III

HASIL PENELITIAN

Hasil pemeriksaan yang didapat dapat dilihat dalam tabel, yaitu :

Tabel 1 : Adalah tabel hasil pemeriksaan kadar kreatinin dalam serum dan kadar glukosa dalam darah selama "oral glucose tolerance test" pada orang normal.

Tabel 2 : Adalah tabel hasil pemeriksaan kadar kreatinin dalam serum dan kadar glukosa dalam darah selama "oral glucose tolerance test" pada penderita uremi.

Tabel 3 : Adalah tabel hasil pemeriksaan glukosa dalam darah selama "oral glucose tolerance test" pada orang normal dan penderita uremi.

TABEL I

HASIL PEMERIKSAAN KADAR KREATININ DALAM SERUM DAN KADAR GLUKOSA DALAM DARAH SEJAMA "ORAL GLUCOSE TOLERANCE TEST" PADA ORANG NORMAL.

No.	Jenis kelamin	Umur tahun	Berat badan kg.	Kadar kreatinin mg %.	KADAR GLUKOSA DARAH mg %.			
					Puasa	1 jam	2 jam	3 jam
1.	L	22	50	0,69	72,73	142,43	105,00	72,73
2.	P	21	41	0,89	71,21	102,28	73,49	68,18
3.	P	20	50	0,69	81,06	100,00	89,40	69,70
4.	P	20	45	0,70	72,73	109,85	91,67	72,73
5.	P	21	36	0,64	72,73	125,76	86,37	68,18
6.	L	21	47	0,83	67,69	93,85	73,85	67,69
7.	L	22	52	0,79	72,31	130,80	72,31	69,23
8.	P	20	35	0,66	73,85	103,85	83,85	69,23
9.	L	21	22	0,64	66,16	103,08	72,31	63,85
10.	L	21	57	0,77	77,30	119,68	90,68	77,30
11.	L	20	48	0,68	81,76	110,00	93,65	80,27
12.	P	20	42	0,72	81,76	91,42	81,76	78,78
13.	P	20	47	0,64	84,73	129,33	92,16	83,24
14.	P	20	55	0,89	90,68	127,84	96,62	89,19
15.	L	20	53	0,83	77,30	101,45	83,24	72,84
16.	L	21	37	0,99	92,91	124,12	114,46	105,54
17.	L	23	53	0,96	90,68	124,87	108,51	92,91
18.	P	20	55	0,77	89,93	148,65	92,91	87,70
19.	L	21	50	0,83	84,09	96,97	84,85	78,80
20.	L	20	37,5	0,69	87,88	114,40	88,64	83,34
21.	P	26	38,5	0,76	78,48	121,38	90,31	75,49
22.	P	21	45	0,72	68,18	96,97	77,28	66,67

TABEL I
(Lanjutan)

No.	Jenis kelamin	Usur tubuh	Berat badan kg.	Kadar kreatinin mg %	Glikosa Duras mg %			
					Puas	1 jam	2 jam	3 jam
23.	L	34	55	0,92	83,34	134,85	104,55	80,31
24.	L	20	50	0,89	80,62	144,19	119,38	79,07
25.	P	20	52	0,72	71,32	128,68	83,72	68,22
26.	P	20	47	0,68	89,92	113,95	80,79	82,17
27.	P	20	40	0,66	68,22	110,08	68,22	63,37
28.	P	19	40	0,64	77,03	168,00	108,10	74,53
29.	L	21	55	0,88	78,80	162,00	101,00	74,53
30.	L	24	65	0,77	74,33	155,41	108,10	67,69
31.	L	25	52	1,09	75,00	134,85	78,79	66,67

TABUL XX

HASIL PENELITIAN KADAR KREATININ DARAH SERUM DAN KADAR GLUKOSA DALAM DARAH SELAMA "ORAL GLUCOSE TOLERANCE TEST" PADA PENDERITA UREMI

No.	Jenis kelamin	Umur tahun	Berat badan kg.	Kadar kreatinin mg %	KADAR GLUKOSA DARAH mg %				
					Pusa	1 jam	2 jam	3 jam	
1.	B	58	37	2,21	77,09	211,85	134,17	79,09	
2.	B	60	56	4,15	91,80	222,75	148,50	98,30	
3.	B	40	49	4,55	70,95	200,72	107,10	85,14	
4.	B	38	52	4,00	86,15	230,05	139,87	88,36	
5.	P	40	49	5,86	96,19	159,30	144,80	108,60	
6.	P	50	32	6,11	87,91	246,50	162,72	80,67	
7.	P	40	33	7,50	116,61	205,13	230,43	230,98	
8.	P	50	39	11,20	98,97	194,14	179,31	150,69	
9.	P	11	25	3,87	93,79	171,03	160,00	85,17	
10.	P	22	55	3,29	86,55	135,17	122,07	86,86	
11.	P	50	45	3,21	108,08	160,83	243,59	189,87	
12.	P	20	42	10,43	82,07	221,63	150,70	80,07	
13.	P	72	63	6,95	81,88	158,79	121,63	92,57	
14.	P	60	35	6,94	74,33	128,38	135,14	173,99	
15.	L	62	55	3,84	75,86	110,54	124,14	148,28	
16.	L	46	40	12,92	72,41	129,99	144,83	144,83	
17.	L	50	60	7,02	94,14	214,14	187,24	157,07	
18.	L	36	41	8,72	92,01	201,24	176,01	138,72	
19.	L	46	40	8,66	95,95	251,36	212,17	154,86	
20.	L		51	2,15	88,37	177,86	190,07	190,07	
21.	L								

TABEL XX
(lanjutan).

No.	Jenis Kelamin	Umur tahun	Berat badan kg.	Kadar kreatinin mg %	Punca	KADAR GLUKOSA DARAH mg %		
						1 Jan	2 Jan	3 Jan
21.	L	42	52	8,60	101,69	204,74	129,49	109,15
22.	L	39	52	5,12	96,27	176,51	123,39	101,63
23.	L	41	54	5,12	74,57	162,71	122,63	97,63
24.	L	62	46,5	3,63	81,08	158,11	158,11	141,90
25.	L	48	51	3,79	78,87	167,24	176,55	137,24
26.	L	55	69	4,48	81,08	162,17	121,63	81,08
27.	P	66	35	3,22	110,34	195,66	148,96	110,34
28.	P	36	41	22,75	69,66	165,52	217,93	188,96
29.	P	39	36	10,81	83,45	150,34	131,63	112,07
30.	L	35	60	9,68	99,31	173,79	158,62	144,83
31.	P	46	36	12,92	94,57	141,86	141,86	141,86

TABEL XII

KADAR GLUKOSA DALAM DARAH PADA PASIEN HEMODIALISIS "CAPL. GANGGIAN TOLERANSI TEST" PADA PENYAKIT UREMI DAN GANGG. NONDIAB.

		Kadar Glukosa darah dalam mg/dl						
RUSA		1 Jan		2 Jan		3 Jan		
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
NONDIAB.	78,52	7,79	121,63	20,78	90,52	13,44	75,82	9,54
UREMI	69,75	11,44	181,23	37,89	154,33	36,07	126,79	40,31
Berbeda "signif- ikant" dengan		Berbeda signif- ikant dengan		Significant de- sign		Significant dengan		
P < 0,05.		P < 0,05.		P < 0,05.		P < 0,05.		P < 0,05.

BAB IV**PEMBICARAAN**

Pada penelitian yang telah dilakukan ternyata di dapatkan gangguan toleransi glukosa pada 31 penderita uremi dibandingkan terhadap 31 orang normal kontrol.

Kelainan "glucose tolerance test" pada penderita uremi didapatkan bermacam-macam bentuk kurva yang berbeda-beda, dimana mungkin disebabkan antara lain karena :

- a. Pemakaian glukosa pada jaringan perifer yang menurun, dimana mungkin disebabkan karena hambatan metabolisme dalam sel oleh adanya suatu "toxin" (14).
- b. Mungkin juga disebabkan karena adanya dua faktor yaitu (22) :
 1. pada "erythrocyte membrane" terjadi penurunan permeabilitas terhadap glukosa.
 2. terjadi penurunan "erythrocyte glycolysis".

c. Mungkin pula disebabkan karena adanya insulin yang dihasilkan tidak aktif (6).

Penelitian ini menunjukkan bahwa dari 31 penderita uremi 100 % mengalami gangguan toleransi glukosa dibandingkan terhadap 31 orang normal sebagai kontrol.

Sedangkan yang telah dilaporkan oleh Briggs dengan kawan-kawannya, bahwa penderita uremi mengalami kelainan yang berarti, pada saat 60 menit, 90 menit dan 2 jam, setelah pemberian glukosa secara "per oral" selama "oral glucose tolerance test" (6).

Jadi sesuai dengan penelitian ini, dimana terjadi kelainan yang berarti pada saat 1 jam dan 2 jam setelah pemberian glukosa secara "per oral". (gambar 2).



BAB V

KESIMPULAN

Telah dilakukan pemeriksaan "oral glucose tolerance test" pada 31 penderita uremi dan 31 orang normal sebagai kontrol.

Hasil pemeriksaan pada penelitian ini ternyata menunjukkan bahwa :

1. Adanya kelainan pada "oral glucose tolerance test" (100 %) pada penderita uremi dibandingkan terhadap orang normal sebagai kontrol.
2. Hampir semua penderita uremi (96,77 %) masih mempunyai kadar glukosa darah saat puasa dalam batas-batas normal.
3. Tidak ada hubungan antara kadar kreatinin dalam serum dengan bentuk kurva dari "oral glucose tolerance test". (tabel IV)

TABEL IV
PENGGOLONGAN HASIL PEMERIKSAAN "ORAL GLUCOSE TOLERANCE TEST" BERDASARKAN ATAS KREATININ DALAM SERUM.

Kadar kreatinin dalam mg %.	Kadar glukosa darah dalam mg %.			
	Puasa	1 jam	2 jam	3 jam
2,10 - 4,00	72,41 - 110,34	129,99 - 230,08	100,00 - 243,59	179,09 - 190,07
4,10 - 6,00	70,95 - 96,27	1159,30 - 222,75	1107,10 - 148,50	181,08 - 108,60
6,10 - 8,00	74,33 - 116,61	1110,34 - 246,50	121,63 - 230,43	180,67 - 230,98
8,10 - 10,00	92,01 - 101,69	1173,79 - 251,36	1129,49 - 212,17	1109,15 - 154,06
10,10 - 12,00	83,45 - 98,98	150,34 - 194,14	131,03 - 179,31	1112,07 - 150,69
12,10 - 14,00	94,14 - 94,57	1141,86 - 214,14	1141,86 - 187,24	1141,86 - 157,09
14,10 - 16,00	-	-	-	-
16,10 - 18,00	-	-	-	-
18,10 - 20,00	-	-	-	-
20,10 - 22,00	-	-	-	-
22,10 - 24,00	89,66 -	165,52	217,93	188,96

BAB VI

RINGKASAN

Telah dilakukan pemeriksaan "oral glucose tolerance test" terhadap 31 penderita uremi dan 31 orang normal sebagai kontrol.

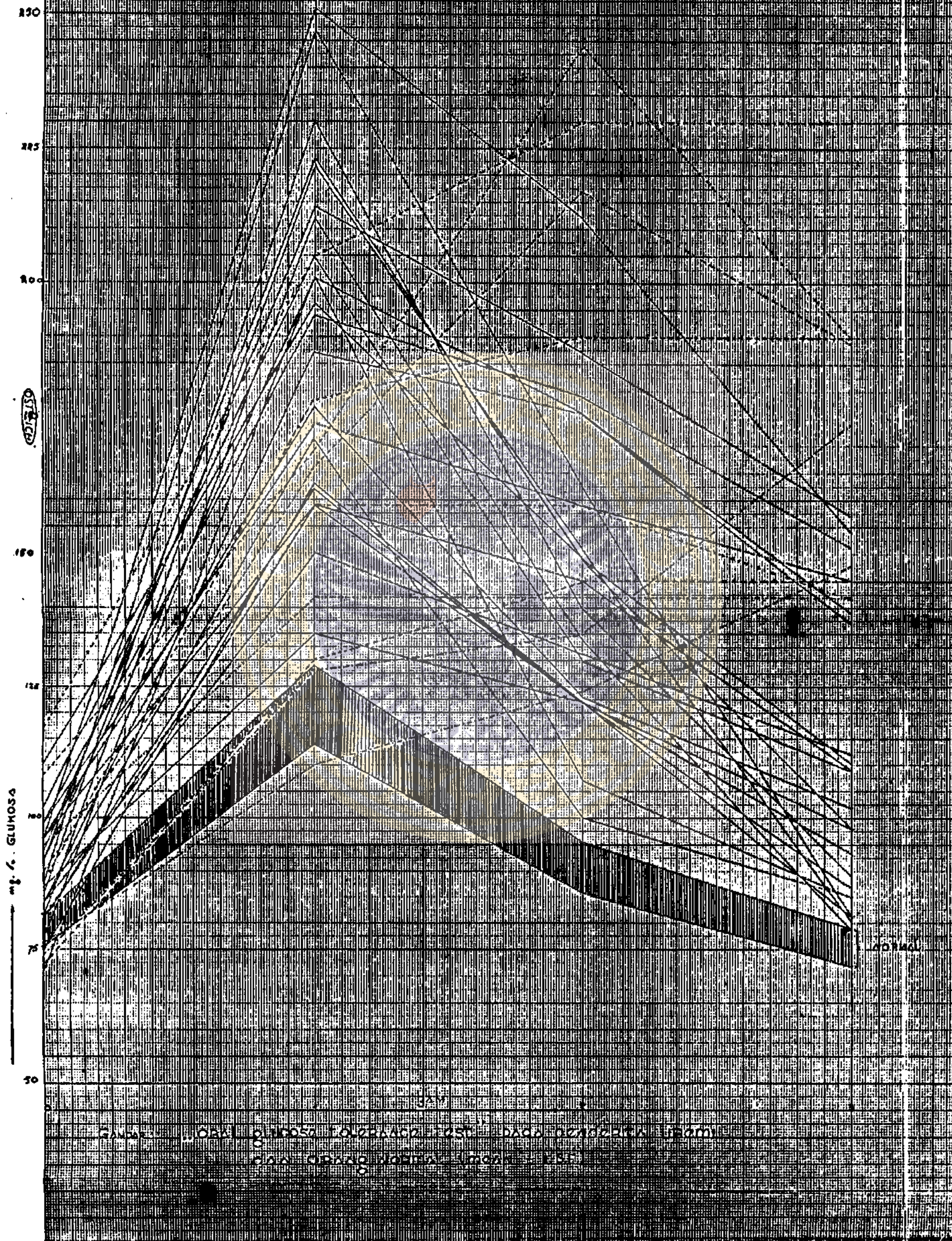
Berdasarkan atas data-data yang didapat, ternyata dari penderita uremi yang diperiksa semuanya (100%) menunjukkan gangguan toleransi glukosa. Juga tidak ada hubungan antara berat atau ringannya uremi (tinggi rendahnya kadar kreatinin dalam serum) dengan bentuk kurva "oral glucose tolerance test".

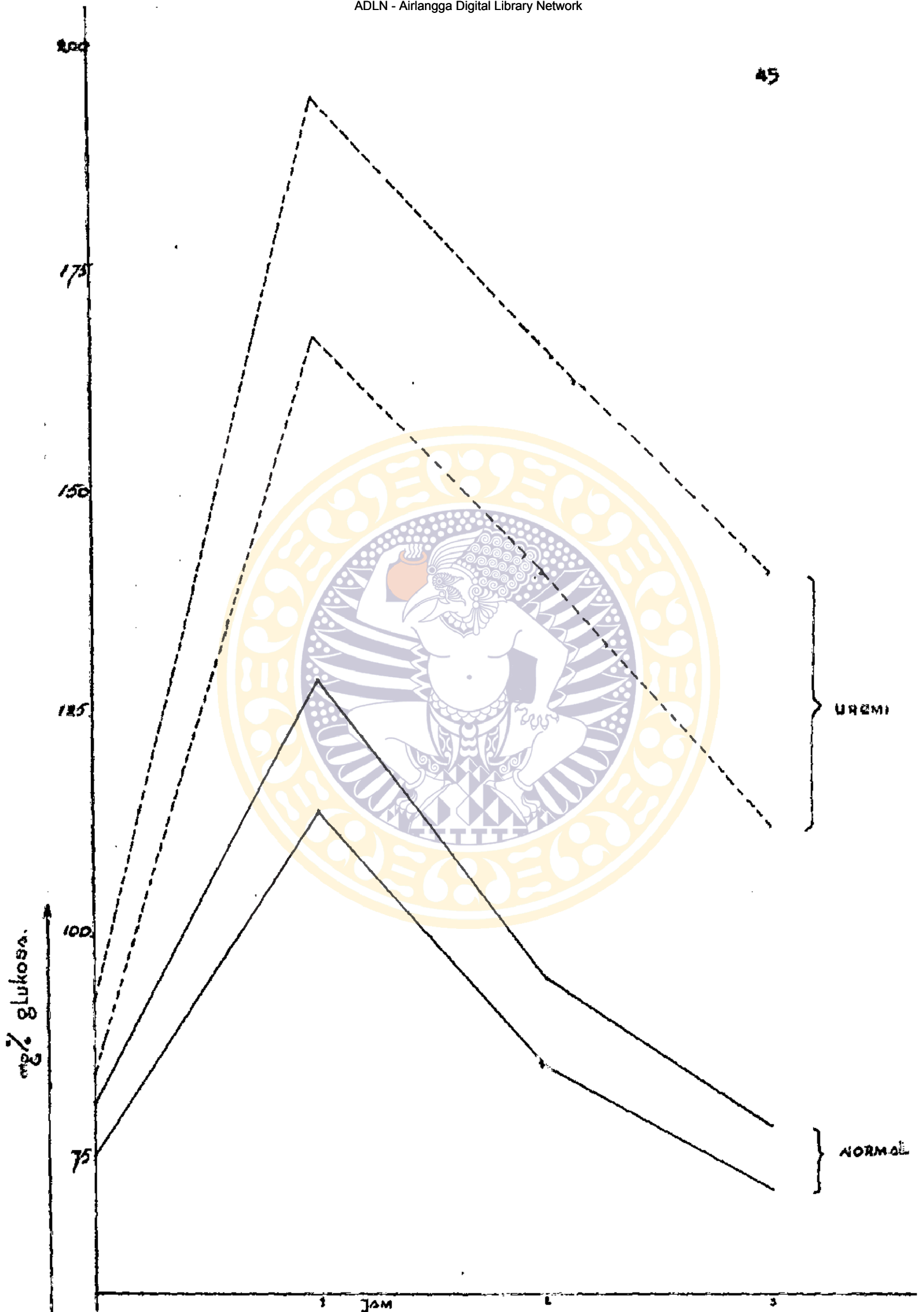
Penderita diabetes mengalami gangguan toleransi glukosa (16). Penderita uremi pada penelitian ini juga menunjukkan gangguan toleransi glukosa. Jadi harus diingat, bahwa tidak semua penderita yang mengalami gangguan toleransi glukosa adalah penderita diabetes mellitus.

BAB VII

SARAN-SARAN

1. Adanya macam-macam bentuk pola dari kurva "oral glucose tolerance test" yang didapat, maka hal ini merupakan suatu tantangan untuk melakukan penelitian yang lebih lanjut. (gambar 1)
2. Pada penderita uremi yang sudah "sembuh" hendaknya dilakukan pemeriksaan terhadap "glucose tolerance test" lagi, untuk mengetahui apakah benar-benar kelainan tersebut disebabkan karena ureminya.
3. Pada pemeriksaan "glucose tolerance test" bilamana terjadi kelainan haruslah di ingat kemungkinan uremi.





GAMBAR 2: "ORAL glucose tolerance test" pada penderita UREMI (MEAN \pm 2.S.E.)
Gangguan Toleransi Glukosa Pada Penderita Uremi
DARI ORANG NORMAL (MEAN \pm 2.S.E.).

Skripsi

Made Sukaratya

DAFTAR PUSTAKA

1. Alfrey, A.C.; Sussman, K.B; Holmes, J.H.;
Changes in Glucose and Insulin Metabolism induces by
dialysis in patient with Chronic Uremia; Metab, 76 :
603, 1970.
2. Anderson, J.T; et al; Ramington's Pharmaceutical
Science's, 15th edition, Mack Publishing Company,
Easton Pennsylvania, 1975, p. 125, 127.
3. Barley; G.L.; Uremia ; as a total Body Disease in
Hemodialysis Principle and Practice; Academics Press
New York, London; 1972, p. 32 - 33.
4. Bondy, P.K., and Rosenberg, L.E.; Duncans Disease of
Metabolism; 7th edition; Igaku Soin Ltd; 1974 p. 245-
251.
5. Bierman, E.L.; Seattle; Abnormalities of Carbohydrate
and Lipid Metabolism in Uremia;
Arch. Int. Med., 126, 790 - 792, Nov. 1970.
6. Briggs, J.B.; Buchanan, K.D.; Luke, R.G.; Mc kiddie,
M.T.; Role of Insulin in Glucose Intolerance in Ure-
mia; lancet, 4 : 462 - 464, March. 1967.
7. Carletti, J., Engbring, H.;
Azotemia and Glucose Intolerance ;
Ann. Int. Med., 66, 1097, 1967.



8. Constantass. N.; Creatinine determination by The Jaffe reaction; Chem. Abs., 7,3, Jul. 21, 1969.
9. Dina H. Mahdi; Made Sukahatya;
Metabolisme karbohidrat dan lemak pada penderita Uremia; Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, 1972.
10. Douglas Black; Renal Disease; 3th edition, Oxford, London, Edinburg, Melbourne; Black well Scientific Publication; 1972; p. 463 - 488, 417, 419.
11. Frankel, S.; Reitman, S.; Sonnenwith, A.C.;
Gradwohl, Clinical Laboratory Methods and Diagnosis; 7th edition; St. Louis; The C.V. Mosby Company, 1970, p. 30, 35, 62 - 63, 73, 79 - 80.
12. Guyton, A.C.; Text Book of Medical Physiology, 5th edition; Philadelphia, London Toronto; W.B. Saunders Company; 1976., p. 245 - 251.
13. Hampers, C.L.; Lowrie, E.G.; Soldners, J.S.; and Merrill, J.P.; The Effect of Uremia upon Glucose Metabolism; Arch. Int. Med., 126, 870, Nov. 1970.
14. Hampere, C.L. and Schupak, E., Long - Term Hemodialysis; 2rd edition; Crune and Stractone; New York, London; 1974, p. 169 - 183.
15. Hampers, C.L.; Soeldner, J.S.; Doak, P.B.; et al;
Effect of Chronic Renal failure and Hemolysis on Carbohydrate Metabolism;
J. Clin. Invest; 45 : 1719, 1966.

16. Henry, R.J., Cannon D.C.; Winkelman, J.W.; **Clinical Chemistry Principle and Technics, 2nd edition;** Hagerstown, Maryland, New York, Evanston, San Francisco, London, 1974, p. 1302 - 1305, 1271 - 1274.
17. Horton, E.S., Johnson, C.; and Lebovitz, H.E., **Carbohydrate Metabolism in Uremia;**
Ann. Int. Med., 68,1, 63 - 74, Jan. 1968.
18. Hutchings, R.H.; Hegstrom, R.M.; and Scribner, B.H.; **Glucose Intolerance in Patient on Long - Term Intermitten Dialysis;** Ann - Int. Med., 65, 2, 275 - 284, Aug. 1966.
19. Krupp., M.A.; Chatton, M.J.; **Current Diagnosis & Treatment;** California, Los Atlos; Lange Medical Publication, 1973, p. 491 - 493, 498.
20. Lowrie, E.G.; Soeldner, J.S.; Hampers, C.L.; et al; **Glucose Metabolism and Insulin secretion in Uremia, prediabetic and normal Subjects,** J.Clin. Med, 76 : 603, 1970.
21. Moerdowo, R., **Serie Capita Selecta**
Masalah Uremia, Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Udayana; Yayasan Melati, Denpasar, 1969.
22. Morgan, J.M., and Morgan, R.E., **Study of the Effect of Uremic Metabolites on Erythrocyte Glycolysis;** Metab., 13, 7, 1974.

23. Novalensi, L.; Pilo, A.; Lensi, S. and Donato, L.;
Insulin metabolism in Chronic Uremia and in the
Anephric state : Effect of the Dialytic Treatment,
J. Clin Endocr.; Metab, 40, 1, 70 - 83, Jan. 1975.
24. Riesel bach, R.E.; Shankel, S.W.;
Slatopolsky, E.; Lubowitz, H.; and Bricker, N.S.;
Glucose Titration Studies in Patient with Chronic
Progressive Renal Disease; J.Clin. Invest, 46, 2,
1967, p. 157 - 163.
25. Strauss, M.B.; Welt, L.G.; Disease of The Kidney;
2nd edition; Boston little Brown and Company, 1971,
p. 234 - 273.
26. Simon, J.S.; Gentzkov, C.J., Medical & Public
Health Laboratory Methods, Philadelphia, 1971, p.
234 - 273.
27. Westervelt, F.W.; and Screiner, G.E.; The Carbohy-
drate Intolerance of Uremic Patient;
Ann. Int. Med., 57, 2, 266 - 275, Aug. 1962.
28. West, E.S.; Todd, W.S.; Mason, H.S.; van Bruggen,
J.T.; Text Book of Bio Chemistry, 4th edition; Col-
lier Macmillan limited/London the Macmillan Company,
1966, p. 1133 - 1134, 200 - 204, 1241.