

DAFTAR PUSTAKA

1. Ganiswara, G.S, "*Farmako dan Terapi*", Edisi IV, bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta, 1990, hlm 469, 471, 477-480.
2. Tjay, T.H, dan K.Rahardja, "*Obat-obat Penting*", PT.Elex Media komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta, 2002, hlm 693, 695-698, 702, 703, 707.
3. Price, S.A., C.M.Wilson, "*Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*", Edisi IV, terjemahan Anugrah.P., EGC, Jakarta, hlm 1111-1113, 1116-1117.
4. [http://www.WHO.Int/diabetes/Country and regional data prevalence of diabetes in the WHO South-East Asia Region](http://www.WHO.Int/diabetes/Country%20and%20regional%20data%20prevalence%20of%20diabetes%20in%20the%20WHO%20South-East%20Asia%20Region).
5. A.N.S., Thomas., "*Tanaman Obat Tradisional*", Kanisius, Yogyakarta, 1989, hlm 33-34.
6. Guyton, A.C., "*Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*", Edisi 7, terjemahan K. Ariata, dkk., Buku Kedokteran ECG, Jakarta, 1990, hlm 699, 707.
7. Soeparman, S.W., "*Ilmu Penyakit Dalam*", Jilid I, Edisi 3, Fakultas Universitas Indonesia, Jakarta, 1996, hlm 581, 589, 593, 597.
8. Wijaya, K.Heming, "*Bebas Diabetes ala Hembing*", Puspa Swara, Jakarta, 2004, hlm 3, 6.
9. Mycek, Mary J., dkk, "*Farmakologi ulasan bergambar*", terjemahan Agoes,A., Widya Medika, Jakarta, 2001, hlm 260-261.
10. Katzung, G.B., "*Basic and Clinical Pharmacology*" ,8th ed., Lange Medical Book Graw Hill, California, 2001, hlm 663-664, 674.
11. Wijaya, A., "*Pemeriksaan Laboratorium untuk Diagnosis dan Pengelolaan Diabetes Melitus*", Laboratorium Klinik Prodia, Bandung, 1993, hlm 1, 4-5.
12. Utami, Prapti, dan Tim Lentera, "*Tanaman Obat Untuk mengatasi Diabetes Melitus*", Agromedia Pustaka, Jakarta, 2003, hlm 14.

13. Mutschler, E., *"Dinamika Obat"*, terjemahan Widiyanto, m.B., dan A.S. Ranti., Edisi 5, ITB, Bandung, 1994, hlm 340, 345, 346, 350, 351.
14. American Medical Association Department, *"Of Drugs and Technology"*, 6th edition, USA, 1986, hlm 790.
15. Tjitrosoepomo. G., *"Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)"*, Edisi IV, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 2002, hlm 297.
16. Heyne, K., *"Tumbuhan Berguna Indonesia"*, Jilid I, Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta, 1987, hlm 596.
17. Mahendra, B., *"13 Jenis Tanaman Obat Ampuh"*, Penebar Swadaya, Jakarta, hlm 59-61.
18. Rukmana, Rahmat., *"Kunyit"*, Kanisius, Yogyakarta, 1994, hlm 14-17.
19. Kelompok Kerja Ilmiah, Phytomedica, *"Penapisan Farmakologi, Pengujian Fitokimia dan Pengujian Klinik"*, Yayasan Pengembangan Obat dan Bahan Alam, Jakarta, 1993, hlm 15-17.
20. Budavari, S., *"The Merck Index"*, 13th edition, Merck & Co. Inc., USA, 1998, hlm 281.
21. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, *"Materia Medika Indonesia"*, Jilid VI, Dirjen POM, Jakarta, 1989, hal 321-325.
22. Tarigan, P., dkk., *"Pengembangan Senyawa Bioaktif Alami Untuk Pertanian dan Kesehatan dari Sumber Alam Hayati"*, Orasi Alamiah Pada Dies Natalis ke-31, UNPAD, Bandung, 1988.
23. Dirjen POM, *"Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat"*, Jakarta : Departemen Kesehatan RI, 2000, Hal 11.

LAMPIRAN 1
MAKROSKOPIK TANAMAN UJI



Gambar IV.1 Morfologi rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.)

LAMPIRAN 2

HASIL DETERMINASI



INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI
Jalan Ganesha 10 Bandung 40132. Telp: +6222 2511575, 2500258, Fax +6222 2534107, e-mail: itb@itb.ac.id

Nomor : 146/K01.14.2/PP.2.4.2/2008. Bandung, 17 Januari 2008.
Hal : Determinasi tumbuhan

Kepada yth.
Pembantu Dekan I
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam – UNIGA.
Jalan Jati No. 42 B Tarogong, Garut.

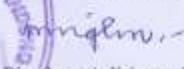
Memperhatikan surat permintaan Saudara dalam surat No. 011 /F.MIPA-UNIGA/I/2008 tanggal 9 Januari 2008 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, tumbuhan yang dibawa oleh Sdr. Eli Nurhayati (NPM : 046007014), adalah :

Nama suku/familia	: Zingiberaceae
Nama jenis/species	: <i>Curcuma longa</i> L.
Sinonim	: <i>Curcuma domestica</i> Valetton
Nama Umum	: Turmeric (Inggris), kunyit, kuning (Indonesia), kunyir, koneng, koneng teinen (Sunda), kunir, kunir bentis, kemu kuning (Jawa)
Buku Acuan	: 1. Backer, C.A. & Bakhuizen van den Brink, Jr. R.C. 1963. Flora of Java Volume III, N.V.P. Noordhoff – Groningen, the Netherlands. pp : 72. (sebagai <i>Curcuma viridiflora</i> Roxb.) 2. Ogata, Y. <i>et al.</i> 1995. Medicinal Herb Index in Indonesia (Second Edition). PT. Eisai Indonesia, Jakarta. pp : 271. 3. Sastrupradja, S. <i>et al.</i> 1977. Ubi-ubian, LBN 7-SDE 40. Proyek Sumber Daya Ekonomi. Lembaga Biologi Nasional – LIPI. Bogor. pp : 84 – 85. 4. Wardini, T. H. & Prakoso, B. 1999. <i>Curcuma</i> L. In : de Padua, L. S. Bunyapratsara, N. & Lemmens, R. H. M. J. (eds.) : Plant Resources of South – East Asia No 12 (1). Medicinal and poisonous plants 1. Backhuys Publishers, Leiden, the Netherlands. pp : 210 – 219.

Perlu kami sampaikan bahwa tambahan biaya determinasi adalah sebesar Rp. 25.000,- (dua puluh lima ribu rupiah) per sample.

Demikian yang kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Sumber Daya,

Dr. Pingsan Aditiawati, MS.
NIP. 131 572 755

Tembusan:
Dekan SITH ITB, sebagai laporan.

Gambar IV.2 Hasil determinasi tanaman uji

LAMPIRAN 3

**PEMERIKSAAN PENAPISAN FITOKIMIA DAN KARAKTERISTIK
SIMPLISIA RIMPANG KUNYIT (*Curcuma domestica* Val)**

Tabel IV.1

Hasil Penapisan Fitokimia Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.)

No	Pemeriksaan	Hasil Penapisan Simplisia Rimpang Kunyit	Hasil Penapisan Fraksi Etil Asetat Rimpang Kunyit
1.	Alkaloid	-	-
2.	Flavonoid	+	+
3.	Saponin	-	-
4.	Tanin	-	-
5.	Kuinon	-	-
6.	Steroid/triterpenoid	+	+

Keterangan :
+ : terdeteksi
- : tidak terdeteksi

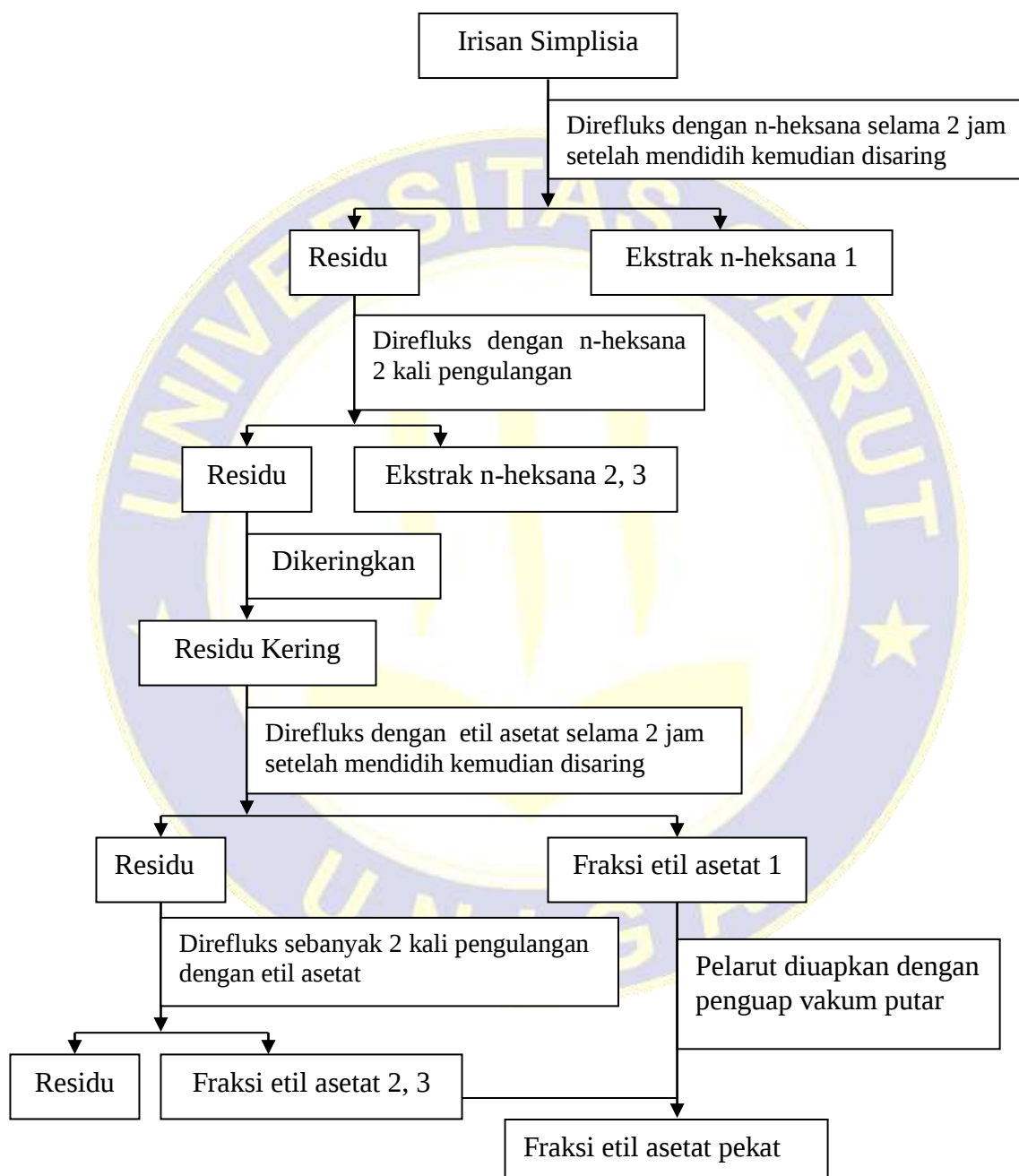
Tabel IV.2

Hasil Karakteristik Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.)

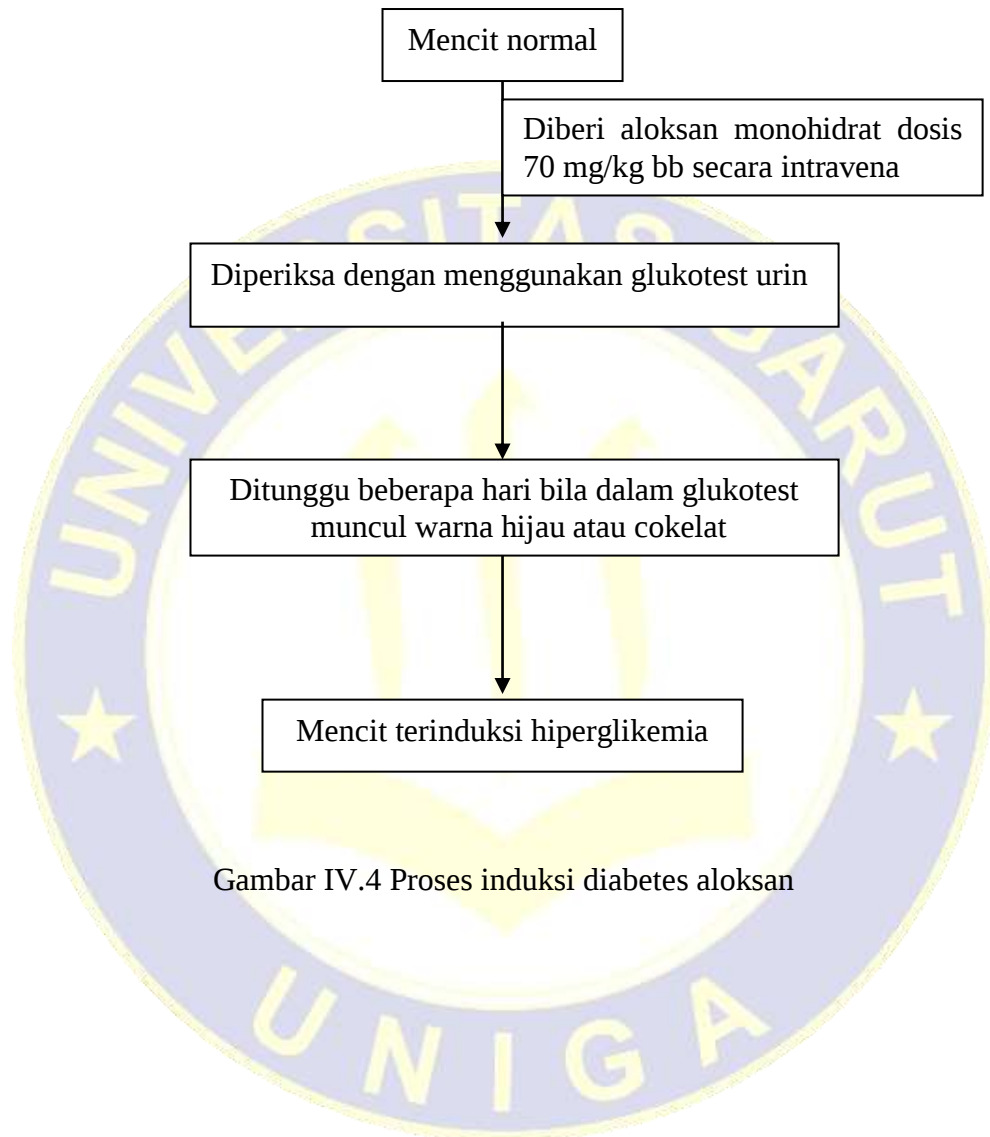
Pemeriksaan	Hasil (%)	Standar menurut MMI (%)
Kadar Air	9,3	<15
Kadar Abu	7,5	<9
Susut Pengeringan	12,5	-

LAMPIRAN 4

PROSES PEMBUATAN FRAKSI ETIL ASETAT RIMPANG KUNYIT
(Curcuma domestica Val.)



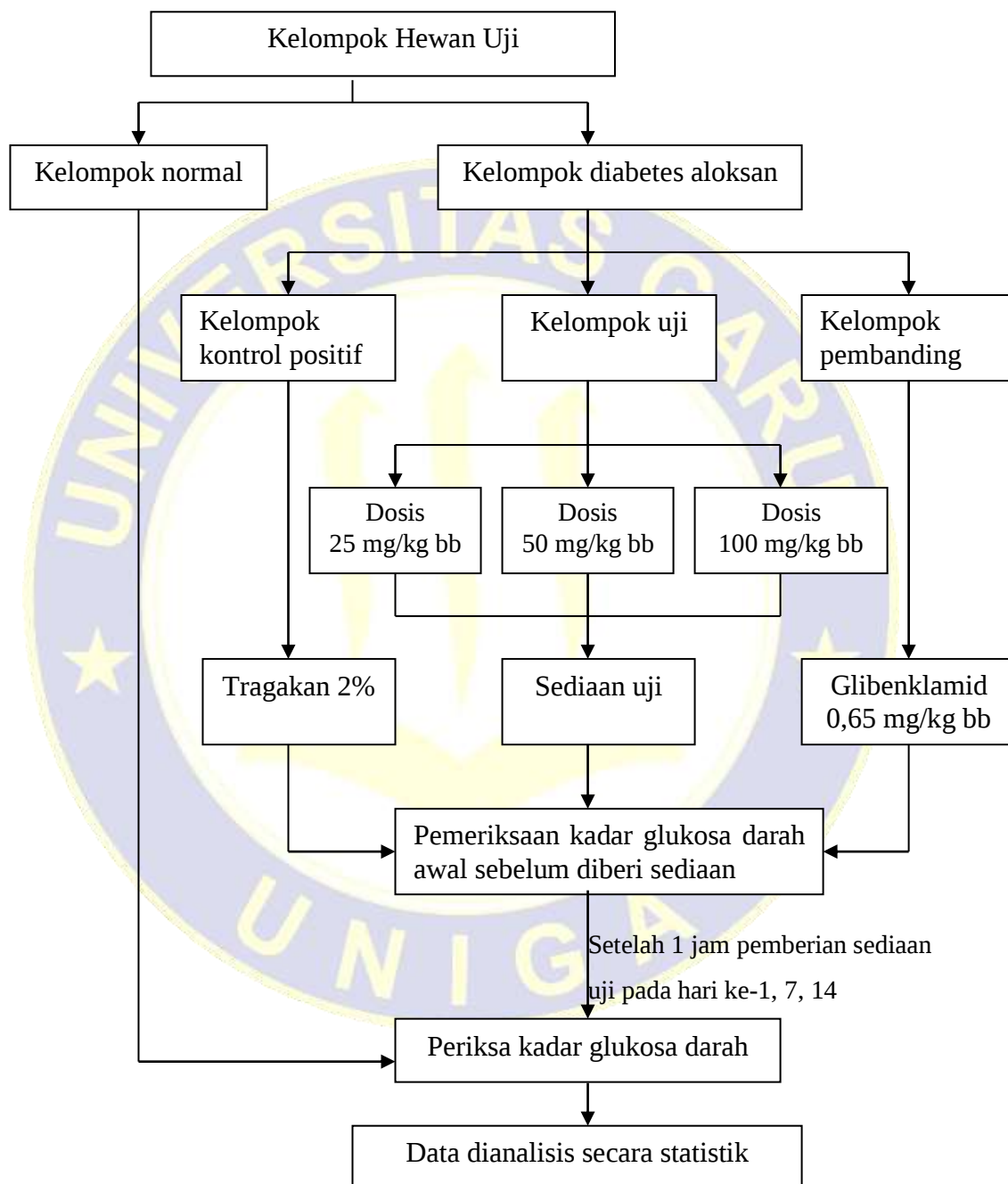
Gambar IV.3 Bagan proses pembuatan fraksi etil asetat rimpang kunyit
(Curcuma domestica Val.)

LAMPIRAN 5**PROSES INDUKSI DIABETES ALOKSAN**

Gambar IV.4 Proses induksi diabetes aloksan

LAMPIRAN 6

UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES DENGAN METODE UJI INDUKSI ALOKSAN



Gambar IV.5 Bagan uji aktivitas antidiabetes dengan metode uji induksi aloksan

LAMPIRAN 7

**HASIL UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES FRAKSI ETIL ASETAT
RIMPANG KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.) PADA MENCIT DIABETES
ALOKSAN**

Tabel IV.3

**Perubahan Kadar Glukosa Darah (mg/dL) Mencit Diabetes Alokasan
sebelum dan sesudah Pemberian Fraksi Etil Asetat Rimpang Kunyit**

Kelompok	No	Kadar gula darah (mg/dL) pada hari pengamatan			
		H0	H1	H7	H14
Kontrol negatif	1	77	81	94	56
	2	93	92	135	71
	3	104	108	139	59
	4	58	58	72	66
	5	78	73	127	93
	Jumlah	410	412	567	345
	X	82	82,4	113,4	69
	SD	17,48	18,93	29,14	14,64
Kontrol positif	1	260	364	232	286
	2	493	471	579	504
	3	539	509	592	556
	4	485	487	501	544
	5	491	462	486	503
	Jumlah	2268	2293	2390	2393
	X	453,6	458,6	478	478,6
	SD	110,35	55,82	145,18	110,23
GLB 0,65 mg/kg bb	1	244	407	113	210
	2	447	525	321	89
	3	583	451	197	52
	4	567	536	389	37
	5	206	165	273	68
	Jumlah	2047	2084	1293	456
	X	409,4	416,8	258,6	91,2
	SD	176,86	150,49	107,35	69,16

FEARK 25 mg/kg bb	1	256	238	175	172
	2	291	216	554	360
	3	476	560	422	312
	4	379	498	199	146
	5	389	421	453	308
	Jumlah	1791	1933	1803	1298
	X	358,2	386,6	360,6	259,6
	SD	86,92	153,99	166,04	94,53
FEARK 50 mg/kg bb	1	546	509	273	37
	2	339	401	314	382
	3	438	449	338	297
	4	576	512	365	176
	5	297	441	165	179
	Jumlah	2196	2312	1455	1071
	X	439,2	462,4	291	214,2
	SD	122,87	47,54	78,13	131,45
FEARK 100 mg/kg bb	1	496	471	318	114
	2	561	512	341	142
	3	547	523	280	236
	4	591	578	349	332
	5	461	463	161	222
	Jumlah	2656	2547	1449	1046
	X	531,2	509,4	289,8	209,2
	SD	52,16	46,17	76,82	85,94

Keterangan :

Kontrol negatif : diberi air suling

Kontrol positif : diberi tragakan 2%

GLB 0,65 mg/kg bb : diberi pembanding glibenklamid 0,65 mg/kg bb

FEARK 25 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 25 mg/kg bb

FEARK 50 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 50 mg/kg bb

FEARK 100 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 100 mg/kg bb

LAMPIRAN 7
(Lanjutan)

Tabel IV.4
Perubahan Kadar Glukosa Darah (mg/dL) Mencit Diabetes Aloksan
Terhadap Kadar Glukosa Darah Awal

Kelompok	No	Perubahan kadar gula darah (mg/dL) pada hari pengamatan		
		H1-H0	H7-H0	H14-H0
Kontrol negatif	1	4	17	-21
	2	-1	42	-22
	3	4	35	-45
	4	0	14	8
	5	-5	49	15
	Jumlah	2	157	-65
	X	0,4	31,4	-13
	SD	3,78	15,37	24,46
Kontrol positif	1	104	-28	26
	2	-22	86	11
	3	-30	53	17
	4	2	16	59
	5	-29	-5	12
	Jumlah	25	122	125
	X	5	24,4	25
	SD	56,83	45,53	19,91
GLB 0,65 mg/kg bb	1	163	-131	-34
	2	78	-126	-358
	3	-132	-386	-531
	4	-31	-178	-530
	5	-41	67	-138
	Jumlah	37	-754	-1591
	X	7,4	-150,8	-318,2
	SD	114,50	161,63	226,37

FEARK 25 mg/kg bb	1	-18	-81	-84
	2	-75	263	69
	3	84	-54	-164
	4	119	-180	-233
	5	32	64	-81
	Jumlah	142	12	493
	X	28,4	2,4	-98,6
	SD	77,71	169,64	112,86
FEARK 50 mg/kg bb	1	-37	-273	-509
	2	62	-25	43
	3	11	-100	-141
	4	-64	-211	-400
	5	144	-132	-118
	Jumlah	116	-741	-1125
	X	23,2	-148,2	-225
	SD	82,88	96,54	224,51
FEARK 100 mg/kg bb	1	-25	-178	-382
	2	-49	-220	-419
	3	-24	-267	-311
	4	-13	-242	-259
	5	2	-300	-239
	Jumlah	-109	-1207	-1610
	X	-21,8	-241,4	-322
	SD	18,70	46,28	77,44

Keterangan :

Kontrol negatif : diberi air suling

Kontrol positif : diberi tragakan 2%

GLB 0,65 mg/kg bb : diberi pembanding glibenklamid 0,65 mg/kg bb

FEARK 25 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 25 mg/kg bb

FEARK 50 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 50 mg/kg bb

FEARK 100 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 100 mg/kg bb

LAMPIRAN 7
(Lanjutan)

Tabel IV.5
Persentase Perubahan Kadar Glukosa Darah Mencit Jantan Diabetes
Alokan oleh Pengaruh Pemberian Fraksi Etil Asetat Rimpang Kunyit
(*Curcuma domestica* Val.)

Kelompok	Perubahan kadar glukosa darah pada waktu pengamatan (%)		
	1 jam	Hari ke-7	Hari ke-14
Kontrol negatif	0,49	38,29	-15,85
Kontrol positif	1,10	5,38	5,51
GLB 0,65 mg/kg bb	1,81	-36,83	-77,72
FEARK 25 mg/kg bb	7,93	0,67	-27,53
FEARK 50 mg/kg bb	5,28	-33,74	-51,23
FEARK 100 mg/kg bb	-4,10	-45,44	-60,62

Keterangan :

Kontrol negatif : diberi air suling

Kontrol positif : diberi tragakan 2%

GLB 0,65 mg/kg bb : diberi pembanding glibenklamid 0,65 mg/kg bb

FEARK 25 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 25 mg/kg bb

FEARK 50 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 50 mg/kg bb

FEARK 100 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 100 mg/kg bb

Tanda (-) menunjukkan terjadi penurunan glukosa darah mencit diabetes

Pemberian sediaan uji dilakukan setiap hari satu kali selama 14 hari

Jumlah hewan untuk tiap kelompok 5 ekor mencit

LAMPIRAN 7
(Lanjutan)

Tabel IV.6
Perubahan Kadar Glukosa Darah (mg/dL) Mencit Jantan Diabetes Aloksan
Setelah Pemberian Sediaan Uji dan Analisis Statistik dibandingkan dengan
Kontrol Positif dan Pembanding

Kelompok	Perubahan kadar glukosa darah (mg/dL) pada hari pengamatan		
	H1	H7	H14
Kontrol negatif	0,4 ± 3,78	31,4 ± 15,37	-13 ± 24,46
Kontrol positif	5 ± 56,83	24,4 ± 45,53	25 ± 19,91
GLB 0,65 mg/kg bb	7,4 ± 114,50	-150,8 ± 161,63 ^a	-318,2 ± 226,37 ^a
FEARK 25 mg/kg bb	28,4 ± 77,71	2,4 ± 169,64	-98,6 ± 112,86
FEARK 50 mg/kg bb	23,2 ± 82,88	-148,2 ± 96,54 ^a	-225 ± 224,51 ^a
FEARK 100 mg/kg bb	-21,8 ± 18,70	-241,4 ± 46,28 ^a	-322 ± 77,44 ^a

Keterangan :

Kontrol negatif : diberi air suling

Kontrol positif : diberi tragakan 2%

GLB 0,65 mg/kg bb : diberi pembanding glibenklamid 0,65 mg/kg bb

FEARK 25 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 25 mg/kg bb

FEARK 50 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 50 mg/kg bb

FEARK 100 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 100 mg/kg bb

a : berbeda bermakna terhadap kontrol positif pada p <0,05

b : berbeda bermakna terhadap pembanding pada p <0,05

Jumlah hewan untuk tiap kelompok 5 ekor mencit

LAMPIRAN 8

**HASIL ANALISIS STATISTIK DENGAN METODE ANALISIS
VARIANS-LSD DIBANDINGKAN PADA KONTROL NEGATIF,
KONTROL POSITIF DAN PEMBANDING**

Tabel IV.7
Efek Antidiabetes Fraksi Etil Asetat Rimpang Kunyit Pada Kelompok
Hewan Uji Terhadap Kontrol Negatif, Kontrol Positif dan Pembanding
Selama Pemberian Perlakuan

Kelompok	H1	H7	H14
K.N - K.P	0,918	0,918	0,676
K.N – FEARK 1	0,535	0,672	0,351
K.N – FEARK 2	0,613	0,014	0,027
K.N – FEARK 3	0,622	0,000	0,002
K.N – GLB	0,876	0,013	0,002
K.P – FEARK 1	0,603	0,748	0,182
K.P – FEARK 2	0,686	0,018	0,010
K.P – FEARK 3	0,552	0,001	0,001
K.P – GLB	0,957	0,016	0,001
FEARK 1 – FEARK 2	0,908	0,036	0,173
FEARK 1 – FEARK 3	0,270	0,001	0,020
FEARK1 – GLB	0,641	0,033	0,022
FEARK 2 – FEARK 3	0,321	0,181	0,292
FEARK 2 - GLB	0,725	0,970	0,310
FEARK 3 - GLB	0,517	0,193	0,967

Keterangan :

K.N : Kontrol Negatif (diberi air suling)

K.P : Kontrol Positif (diberi tragakan 2%)

GLB : diberi pembanding glibenklamid 0,65 mg/kg bb

FEARK 1: diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 25 mg/kg bb

FEARK 2: diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 50 mg/kg bb

FEARK 3: diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 100 mg/kg bb

Jumlah hewan untuk tiap kelompok 5 ekor mencit

LAMPIRAN 9

**PERUBAHAN BOBOT BADAN MENCIT DIABETES SELAMA
PEMBERIAN FRAKSI ETIL ASETAT RIMPANG KUNYIT (*Curcuma
domestica* Val.)**

Tabel IV.8
**Perkembangan Bobot Badan Mencit Diabetes Aloksan selama Pemberian
Perlakuan**

Kelompok	Bobot badan pada waktu pengamatan		
	H1	H7	H14
Kontrol negatif	26,84 ± 6,08	28,18 ± 6,84	25,62 ± 6,13
Kontrol positif	28,66 ± 5,99	26,28 ± 4,76	24,68 ± 4,16
GLB 0,65 mg/kg bb	29,14 ± 3,03	26,86 ± 3,96	23,68 ± 5,07
FEARK 25 mg/kg bb	28,57 ± 4,11	26,62 ± 4,41	25,70 ± 3,84
FEARK 50 mg/kg bb	27,08 ± 3,52	25,42 ± 4,36	23,78 ± 5,20
FEARK 100 mg/kg bb	28,84 ± 2,75	26,52 ± 4,23	25,86 ± 5,85

Keterangan :

Kontrol negatif : diberi air suling

Kontrol positif : diberi tragakan 2%

GLB 0,65 mg/kg bb : diberi pembanding glibenklamid 0,65 mg/kg bb

FEARK 25 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 25 mg/kg bb

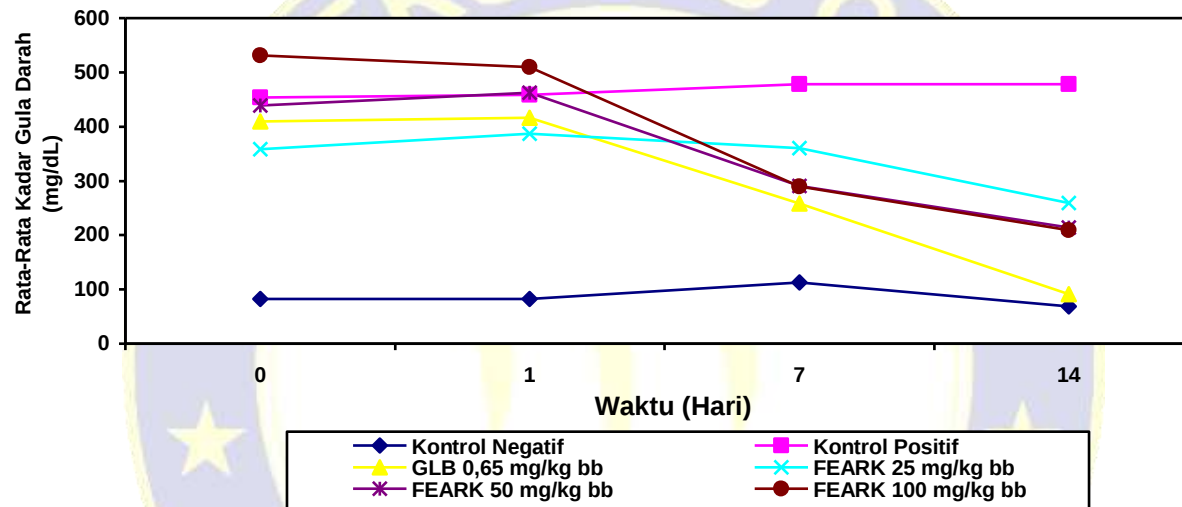
FEARK 50 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 50 mg/kg bb

FEARK 100 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 100 mg/kg bb

Jumlah hewan untuk tiap kelompok 5 ekor mencit

LAMPIRAN 10

GAMBARAN PENGARUH PERLAKUAN TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH MENCIT DIABETES ALOKSAN

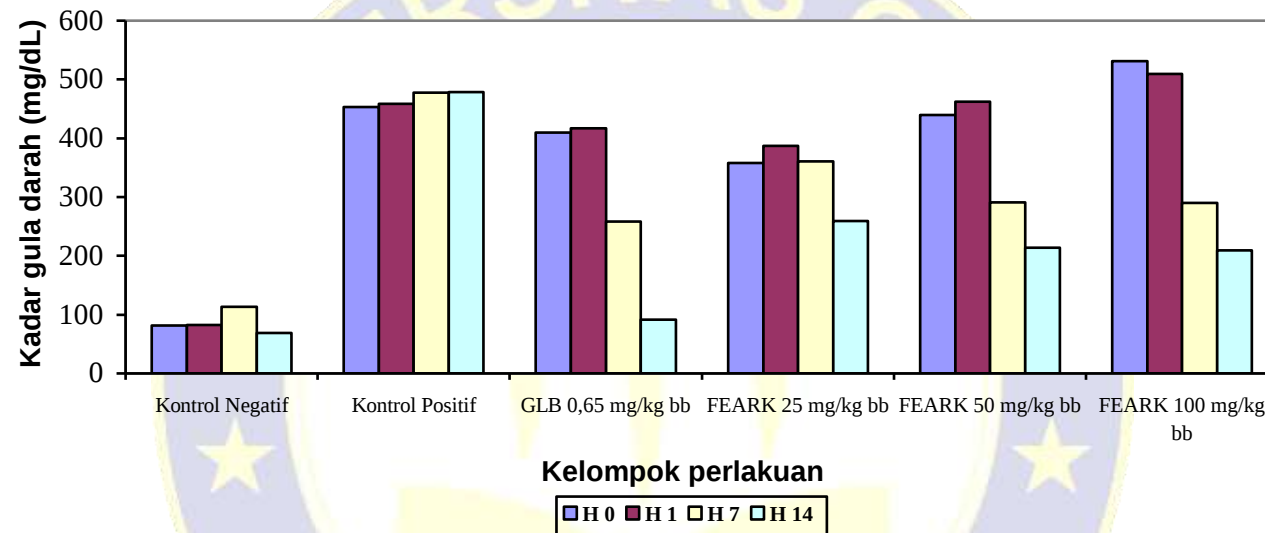


Gambar IV.6 Grafik kadar glukosa darah (mg/dL) mencit diabetes aloksan sebelum dan sesudah pemberian perlakuan

Keterangan :

- Kontrol Negatif : diberi air suling
- Kontrol Positif : diberi tragakan 2%
- GLB 0,65 mg/kg bb : diberi pembanding glibenklamid 0,65 mg/kg bb
- FEARK 25 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 25 mg/kg bb
- FEARK 50 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 50 mg/kg bb
- FEARK 100 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 100 mg/kg bb

LAMPIRAN 10 (Lanjutan)



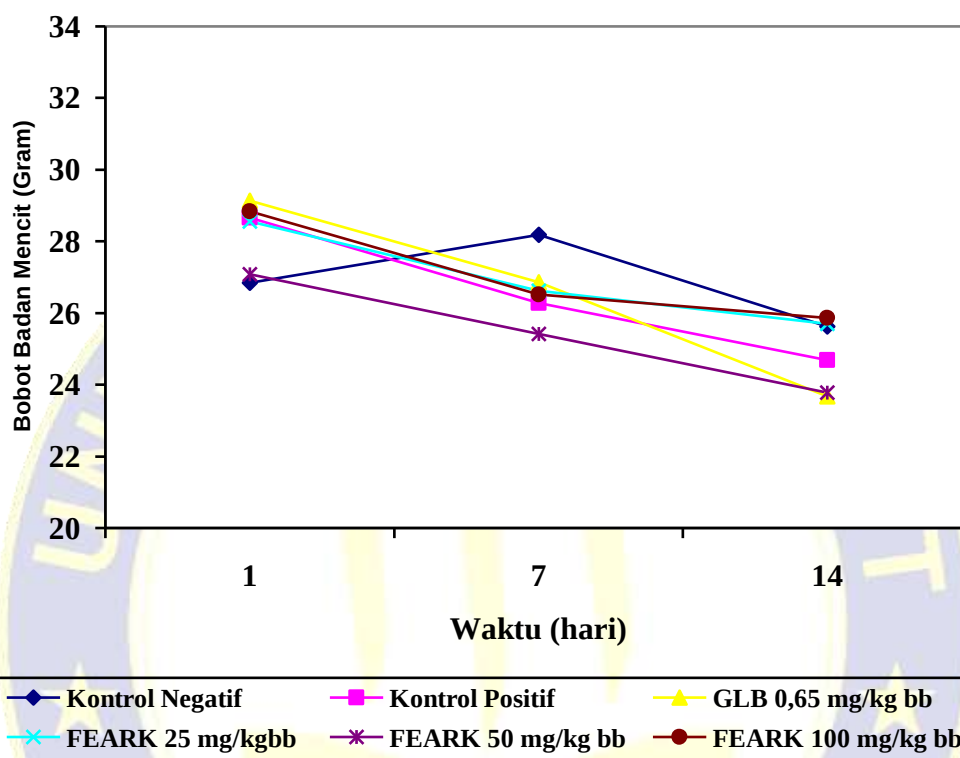
Gambar IV.7 Diagram kadar glukosa darah (mg/dL) mencit diabetes aloksan sebelum dan sesudah pemberian perlakuan

Keterangan :

- Kontrol Negatif : diberi air suling
- Kontrol Positif : diberi tragakan 2%
- GLB 0,65 mg/kg bb : diberi pembanding glibenklamid 0,65 mg/kg bb
- FEARK 25 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimphang kunyit dosis 25 mg/kg bb
- FEARK 50 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimphang kunyit dosis 50 mg/kg bb
- FEARK 100 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimphang kunyit dosis 100 mg/kg bb

LAMPIRAN 11

**GAMBARAN PERKEMBANGAN BOBOT BADAN MENCIT DIABETES
ALOKSAN SELAMA PEMBERIAN PERLAKUAN**



Gambar IV. 8 Grafik perkembangan rata-rata bobot badan mencit diabetes aloksan selama pemberian perlakuan

Keterangan :

Kontrol Negatif : diberi air suling

Kontrol Positif : diberi tragakan 2%

GLB 0,65 mg/kg bb : diberi pembanding glibenklamid 0,65 mg/kg bb

FEARK 25 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 25 mg/kg bb

FEARK 50 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 50 mg/kg bb

FEARK 100 mg/kg bb : diberi fraksi etil asetat rimpang kunyit dosis 100 mg/kg