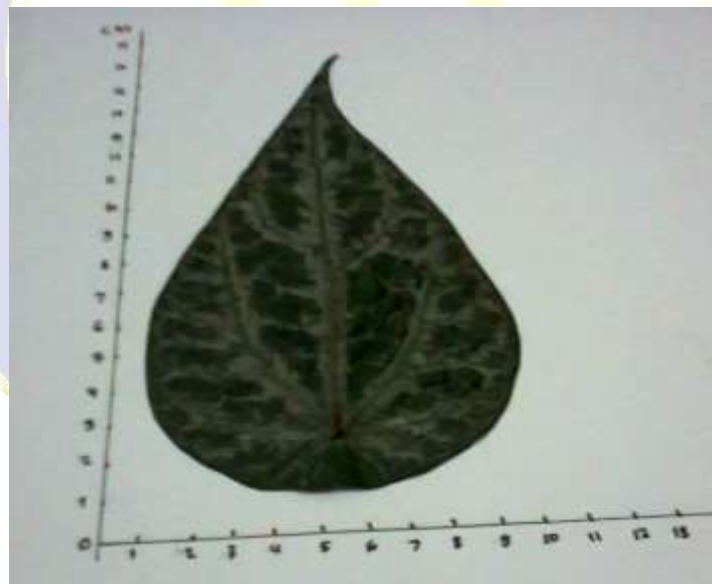


DAFTAR PUSTAKA

1. Soegondo, S., dkk., 1995, **"Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu"**, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, hlm 3-4,8-9, 17.
2. Haviva, A.B., 2011, **"Sirih Merah Itu Obat Dahsyat"**, Laksana, Yogyakarta, hlm 11, 13.
3. Anonim, 2009, **"Obat Murah, Alami dan Berkhasiat"**, Better Book, Jakarta, hlm 5-11.
4. Sudewo, Bambang., **"Basmi Penyakit Dengan Sirih Merah"**, PT. Agromedia Pustaka, Jakarta, hlm35-42.
5. Revani, J., **Daya Antimikroba Ekstrak dan Fraksi Daun Sirih Merah (Piper betle Linn.)** Fakultas Farmasi Universitas Sumatra Utara, isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/12111612_1411-5735.pdf, diakses 13 januari 2013 pukul 22.54 WIB.
6. Mutschler, E., 1991, **"Dinamika Obat"**, ed V, Terjemahan Mathilda B. Widiyanto dan Anna Setiadi Ranti, ITB, Bandung, hlm 339, 527-528.
7. Price, S.A., dan Wilson, L.M., 1995, **"Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit"**, ed IV, Terjemahan Anugerah, P., Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, hlm 1113, 1117-1118.
8. Yulinah, E., 2009, **ISO Farmakoterapi**, PT.ISFI Penerbitan, Jakarta, hlm 26-28, 32.
9. Guyton, A.C., 1990, **"Fisiologi Manusia Dan Mekanisme Penyakit"**, ed III, Terjemahan Andrianto, P., Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, hlm 699, 708.
10. Tjay, T.H., dan R. Kirana., 2007, **"Obat-Obat Penting, Khasiat, Penggunaan, dan Efek-efek Sampingnya"**, ed VI, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, hlm 693, 695-698, 702-703.
11. Sulistia, G. Ganiswarna-Penyunting., 1995, **"Farmakologi dan Terapi"**, ed IV, Bagian Farmakologi FKUI, Jakarta, hlm 471.

12. Radde, C. Ingeborg, dan Macleod, M. Stuart., 1998, **“Farmakologi dan Terapi Pediatri”**, ed II, Terjemahan dr. Joko Suyono, Hipokrates, Jakarta, hlm 482-483.
13. Dirjen POM DepKes RI., 1985, **Cara Pembuatan Simplisia.**, DepKes RI, Jakarta, Hlm 4-15.
14. Dirjen POM DepKes RI., 1995, **Materia Medika Indonesia.**, Jilid VI, DepKes RI, Jakarta, Hlm 321-326.
15. Slamet, S. M., **”Uji Efek Anti Inflamasi Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper cf. fragile* Benth.) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar”**, Tugas Akhir Sarjana Farmasi, F. MIPA., Universitas Garut, Garut.
16. Hermawan, D., **“Uji Aktivitas Diuretik Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper cf. fragile* Benth.) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar”**, Tugas Akhir Sarjana Farmasi, F. MIPA., Universitas Garut, Garut.
17. DepKes RI, 1997, **“Materia Medika Indonesia”** Jilid 3, Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta.
18. Heinrich, M., at.al., 2010, **“Farmakognosi dan Fitoterapi”**, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, hlm 123-124.
19. Ganjar, G. Ibnu., dan Rohman, Abdul., 2007, **“Kimia Farmasi Analisis”**, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, hlm 3532-363.
20. Dirjen POM DepKes RI., 2000, **“Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat”**, DepKes RI, Jakarta, hlm 10-11.

LAMPIRAN 1
TUMBUHAN UJI



Gambar 4.1 Daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.)

LAMPIRAN 2

HASIL DETERMINASI



LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA
(Indonesian Institute of Sciences)
PUSAT PENELITIAN BIOLOGI
(Research Center for Biology)
 Jl. Raya Jakarta - Bogor Km. 46 Cibinong 16911, Indonesia P.O Box 25 Cibinong
 Telp. (021) 87907636 - 87907604 Fax. 87907612

Cibinong, 28 Februari 2013

Nomor : 317 /IPH.1.02/If.8/II/2013
 Lampiran : -
 Perihal : Hasil identifikasi/determinasi Tumbuhan

Kepada Yth,
 Bpk./Ibu/Sdr(i),
 1. Arnis Sutiani
 2. Uesu Churni
 3. Etna Komalasari
 4. Yoga Pertiwi
 Mhs. : FMIPA UNIGA Jur. Farmasi
 Jl. Jati, Garut
 Telp. 085223985888

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan hasil identifikasi/determinasi tumbuhan yang Saudara kirimkan ke "Herbarium Bogoriense", Bidang Botani Pusat Penelitian Biologi-LIPI Bogor, adalah sebagai berikut :

No.	No. Kol.	Jenis	Suku
1	Sirih Merah	<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav.	Piperaceae

Demikian, semoga berguna bagi Saudara.


 Kepala Bidang Botani
 Pusat Penelitian Biologi-LIPI,
 Dr. Joeni Setiyo Rahajoe
 NIP. 196706241993032004

D:\Ident 2013\Arnis idkk.doc\YR-DG

Page 1 of 1

Gambar 4.2 Hasil determinasi daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.)

LAMPIRAN 3

PENAPISAN FITOKIMIA SIMPLISIA DAUN SIRIH MERAH

Tabel 4.1

Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia dan Estrak n-heksan Daun Sirih Merah
(*Piper crocatum* Ruiz & Pav.)

Senyawa Kimia	Hasil Pengamatan	
	Simplisia	Ekstrak
Alkaloid	+	-
Flavonoid	+	-
Saponin	+	-
Tanin	+	-
Kuinon	+	-
Steroid/Triterpenoid	+	+

Keterangan : + = terdeteksi
- = tidak terdeteksi

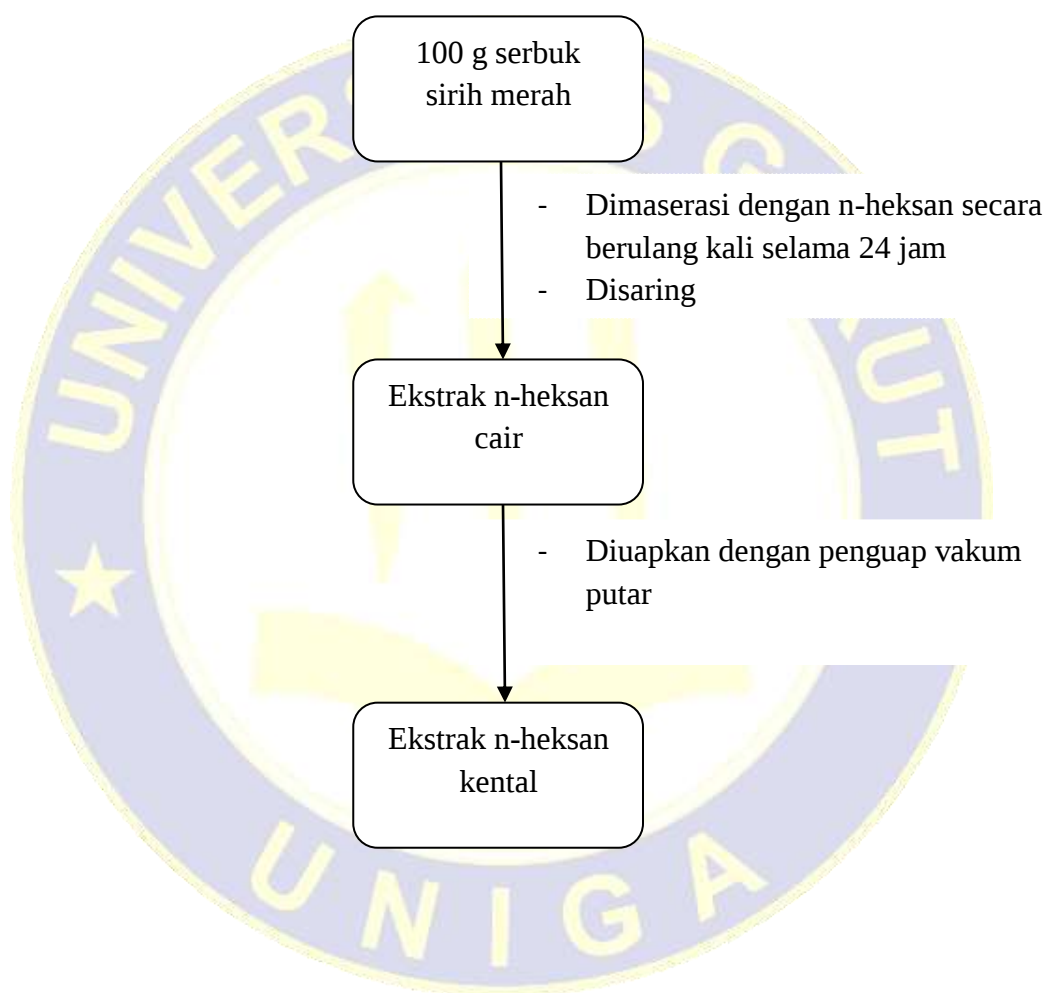
LAMPIRAN 4**PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK SIMPLISIA DAUN SIRIH MERAH****Tabel 4.2**

**Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun Sirih Merah
(*Piper crocatum* Ruiz & Pav.)**



Jenis Uji	Kadar (%)
Kadar Abu Total	12,4
Kadar Abu Larut Air	4,9
Kadar Abu Tidak Larut Asam	2,2
Kadar Sari Larut Etanol	12,3
Kadar Sari Larut Air	9,8
Kadar Air	8,0
Susut Pengeringan	12,8

LAMPIRAN 5
PEMBUATAN EKSTRAK N-HEKSAN DAUN SIRIH MERAH
(*Piper crocatum* Ruiz & Pav.)



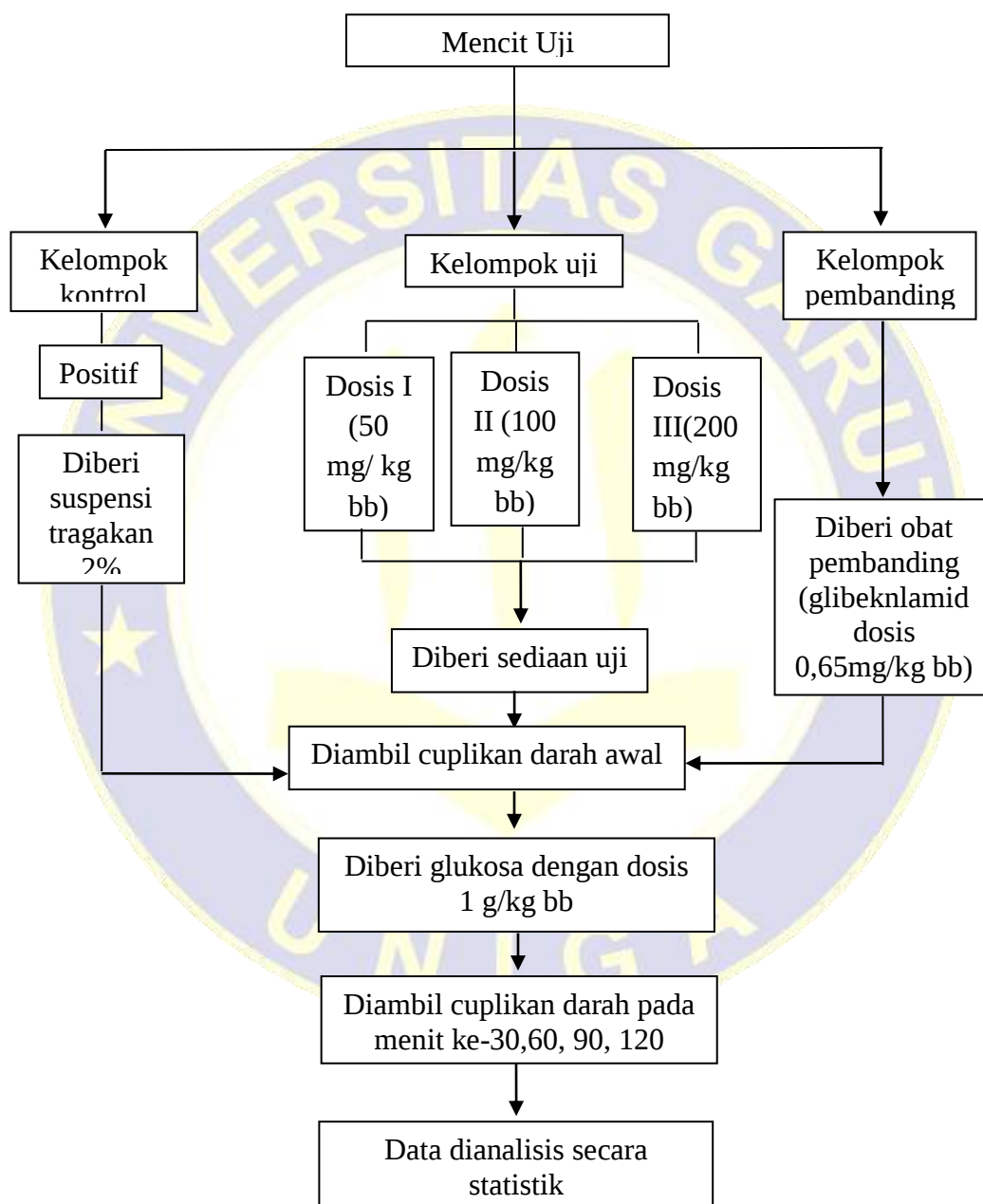
Gambar 4.3 Bagan pembuatan simplisia ekstrak n-heksan daun sirih merah

LAMPIRAN 6**PERHITUNGAN RENDEMEN EKSTRAK****Tabel 4.3****Berat simplisia daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.)**

Jenis	Berat (gram)
Daun segar	750
Daun kering	300
Serbuk simplisia	100
Ekstrak	10,46

LAMPIRAN 7

PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIA DENGAN METODE UJI TOLERANSI GLUKOSA



Gambar 4.4 Bagan uji aktivitas antihiperglikemia dengan metode uji toleransi glukosa

LAMPIRAN 8

**HASIL UJI ANTIHIPERGLIKEMIA EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH
PADA MENCIT JANTAN GALUR SWISS WEBSTER DENGAN METODE
UJI TOLERANSI GLUKOSA**

Tabel 4.4

**Kadar glukosa darah (mg/mL) sebelum dan sesudah pemberian
ekstrak n-heksan daun sirih merah**

Kelompok	Kadar glukosa darah (mg/dL) pada waktu pengamatan (menit)					
	No	0'	30'	60'	90'	120'
Kontrol	1	96	275	198	134	160
	2	107	292	223	130	105
	3	133	264	197	192	156
	Jumlah	336	831	618	456	421
	Rata-rata	112,0	277,0	206,0	152,0	140,3
	SD	19,0	14,1	14,7	34,7	30,7
Pembanding	1	108	222	202	121	71
	2	98	108	96	70	84
	3	91	167	119	69	64
	Jumlah	297	497	417	260	219
	Rata-rata	99,0	165,7	139,0	86,7	73,0
	SD	8,5	57,1	55,8	29,7	10,2
ENDSM DI	1	70	172	94	55	65
	2	78	217	96	91	80
	3	204	219	158	146	144
	Jumlah	352	608	348	292	289
	Rata-rata	117,3	202,7	116,0	97,3	96,3
	SD	75,2	26,6	36,4	45,8	41,9

LAMPIRAN 8
(LANJUTAN)

Tabel 4.4
(LANJUTAN)

Kelompok	Kadar glukosa darah (mg/dL) pada waktu pengamatan					
	No	0'	30'	60'	90'	120'
ENDSM DII	1	74	171	148	113	106
	2	95	230	170	127	110
	3	83	161	81	86	69
	Jumlah	252	562	399	326	285
	Rata-rata	84	187,3	133	108,7	95
	SD	10,5	37,3	46,4	20,8	22,6
ENDSM DIII	1	62	256	147	99	80
	2	56	280	236	157	94
	3	78	219	120	96	89
	Jumlah	196	755	503	352	263
	Rata-rata	65,3	251,7	167,7	117,3	87,7
	SD	11,4	30,7	60,7	34,4	7,1

Keterangan :

Kontrol Positif = Diberi tragakan

ENDSM DI = Ekstrak n-heksan daun sirih merah dosis 50 mg/Kg bb

ENDSM DII = Ekstrak n-heksan daun sirih merah dosis 100 mg/Kg bb

ENDSM DIII = Ekstrak n-heksan daun sirih merah dosis 200 mg/Kg bb

GLKD = Glibenklamid

LAMPIRAN 8
(LANJUTAN)

Tabel 4.5

Perubahan kadar glukosa darah (mg/mL) terhadap kadar glukosa awal

Kelompok	Perubahan kadar glukosa darah (mg/mL) pada waktu pengamatan (menit)				
	No	30'	60'	90'	120'
Kontrol Positif	1	179	102	38	64
	2	185	116	23	-2
	3	131	64	59	23
	Jumlah	495	282	120	85
	Rata-rata	165	94	40	28,3
	SD	29,6	26,9	18,1	44,2
GLKD	1	114	94	13	-37
	2	10	-2	-28	-14
	3	76	28	-22	-27
	Jumlah	200	120	-37	-78
	Rata-rata	66,7	40,0	-12,3	-26
	SD	52,6	49,1	22,1	11,5
ENDSM DI	1	102	24	-15	-5
	2	139	18	13	2
	3	15	-46	-58	-60
	Jumlah	256	-4	-60	-63
	Rata-rata	85,3	-1,3	-20,0	-21,0
	SD	63,7	38,8	35,8	33,9

LAMPIRAN 8
(LANJUTAN)

Tabel 4.5
(LANJUTAN)

Kelompok	Perubahan kadar glukosa darah (mg/mL) pada waktu pengamatan (menit)				
	No	30'	60'	90'	120'
ENDSM DII	1	97	74	39	32
	2	135	75	32	15
	3	78	-2	3	-14
	Jumlah	310	147	74	33
	Rata-rata	103,3	49	24,7	11
	SD	29,0	44,2	19,1	23,3
ENDSM DIII	1	194	85	37	18
	2	224	180	101	38
	3	141	42	18	11
	Jumlah	559	307	156	67
	Rata-rata	186,3	102,3	52	22,3
	SD	42,0	70,6	43,5	14,0

Keterangan :

Kontrol Positif = Diberi tragakan

ENDSM DI = Ekstrak n-heksan daun sirih merah dosis 50 mg/Kg bb

ENDSM DII = Ekstrak n-heksan daun sirih merah dosis 100 mg/Kg bb

ENDSM DIII = Ekstrak n-heksan daun sirih merah dosis 200 mg/Kg bb

GLKD = Glibenklamid

Tanda (-) menunjukkan penurunan kadar glukosa darah

LAMPIRAN 8
(LANJUTAN)

Tabel 4.6

Kadar glukosa rata-rata (mg/mL) sebelum dan sesudah pemberian ekstrak n-heksan daun sirih merah

Kelompok	Kadar glukosa darah (mg/ml) pada waktu pengamatan (menit)				
	0'	30'	60'	90'	120'
Kontrol Positif	112,0±19,0	277,0±14,1	206,0±14,7	152,0±34,7	140,3±30,7
GLB	99,0±8,5	165,7±57,1	139,0±55,8	86,7±29,7	73,0±10,2
ENDSM DI	117,3±75,2	202,7±26,6	116,0±36,4	97,3±45,8	96,3±41,9
ENDSM DII	84,0±10,5	187,3±37,3	133,0±46,4	108,7±20,8	95,0±22,6
ENDSM DIII	65,3±11,4	251,7±30,7	167,7±60,7	117,3±34,4	87,7±7,1

Keterangan :

Kontrol Positif= Diberi glukosa dan suspensi tragakan 2%

GLKD = Diberi glukosa dan glibenklamid 0,013mg/20 g bb

ENDSMDI = Diberi glukosa dan ekstrak n-heksan daun sirih merah 50 mg/Kg bb

ENDSMDII = Diberi glukosa dan ekstrak n-heksan daun sirih merah 100 mg/Kg bb

ENDSMDIII = Diberi glukosa dan ekstrak n-heksan daun sirih merah 200 mg/Kg bb

LAMPIRAN 8
(LANJUTAN)

Tabel 4.7

Penurunan kadar glukosa rata-rata (mg/mL) terhadap kadar glukosa awal dan analisis statistik dibandingkan dengan kontrol positif dengan metode uji toleransi glukosa

Kelompok	Penurunan Kadar Glukosa (mg/dl) pada waktu pengamatan (menit)			
	30'	60'	90'	120'
Kontrol Positif	165 ± 29,6	94 ± 26,9	40 ± 18,1	48 ± 44,2
GLKD	66,7 ± 52,6	40 ± 49,1	-12,3 ± 22,1	-26 ± 11,5*
	p=1	p=0,199	p=0,55	p=0,009
ENDSM DI	85,3 ± 63,7*	-1,3 ± 38,8*	-20,0 ± 35,8*	-21,0 ± 33,9*
	p=0,039	p=0,0036	p=0,032	p=0,013
ENDSM DII	103,3 ± 29,0	49,0 ± 44,2	24,7 ± 19,1	11,0 ± 23,3
	p=0,95	p=0,279	p=0,54	p=0,14
ENDSM DIII	186,3 ± 42,0	102,3 ± 70,6	52,0 ± 43,5	22,3 ± 14,0
	p=0,54	p=0,84	p=0,63	p=0,29

Keterangan :

Kontrol Positif= Diberi glukosa dan suspensi tragakan 2%

GLKD = Diberi glukosa dan glibenklamid 0,013 mg/20 g bb

ENDSM DI = Diberi glukosa dan ekstrak n-heksan daun sirih merah 50 mg/Kg bb

ENDSM DII = Diberi glukosa dan ekstrak n-heksan daun sirih merah 100 mg/Kg bb

ENDSM DIII = Diberi glukosa dan ekstrak n-heksan daun sirih merah 200 mg/Kg bb

Tanda (-) menunjukkan penurunan kadar glukosa darah

Tanda (*) menunjukkan penurunan kadar glukosa darah berbeda bermakna secara statistik terhadap kontrol positif ($p < 0,05$)

LAMPIRAN 8
(LANJUTAN)

Tabel 4.8

Persentase perubahan kadar glukosa darah (mg/ml) oleh pengaruh pemberian ekstrak n-heksan daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.)

Kelompok	Persentase perubahan kadar glukosa darah pada waktu pengamatan (menit)			
	30'	60'	90'	120'
Kontrol Positif	56,9	45,6	26,3	34,2
GLKD	40,3	28,8	-14,2	-35,6
ENDSM DI	42,1	-1,1	-20,6	-21,8
ENDSM DII	55,2	36,8	22,9	11,6
ENDSM DIII	74,0	61,0	44,3	25,4

Kontrol Positif = Diberi tragakan

ENDSM DI = Ekstrak n-heksan daun sirih merah dosis 50 mg/Kg bb

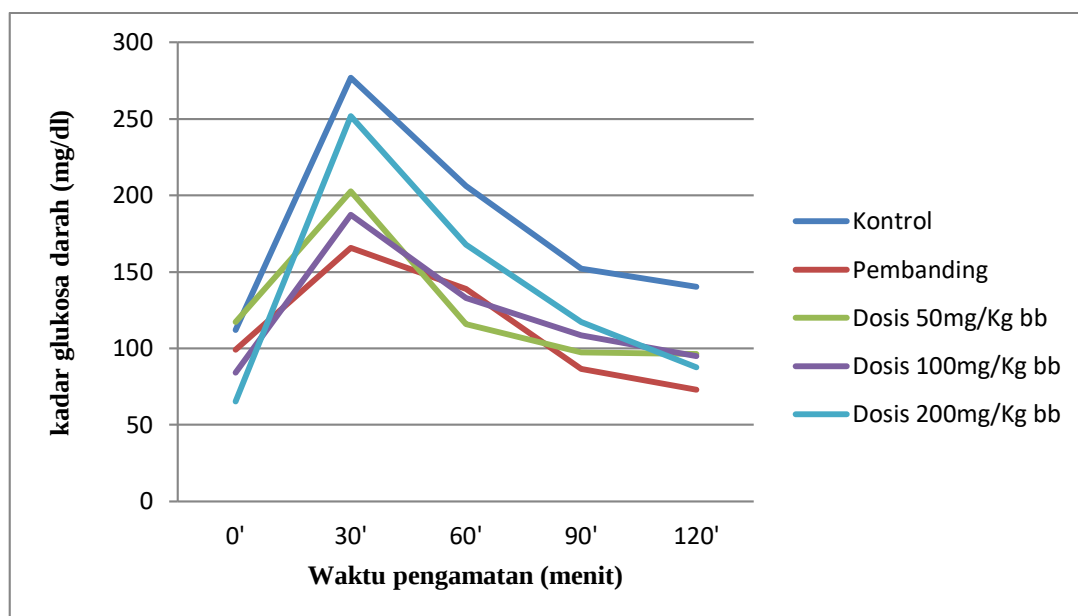
ENDSM DII = Ekstrak n-heksan daun sirih merah dosis 100 mg/Kg bb

ENDSM DIII = Ekstrak n-heksan daun sirih merah dosis 20s0 mg/Kg bb

GLKD = Glibenklamid

Tanda (-) menunjukkan penurunan kadar glukosa darah

LAMPIRAN 8 (LANJUTAN)



Gambar 4.5 Grafik kadar glukosa darah (mg/dl) sebelum dan sesudah perlakuan

Keterangan :

KontrolPositif

ENDSM

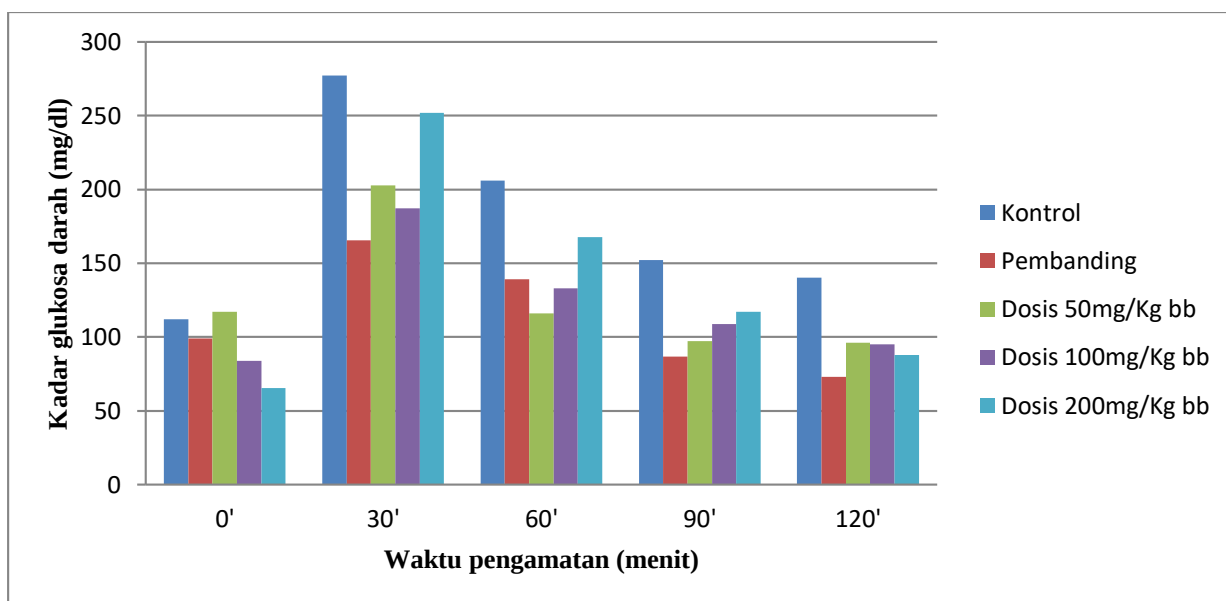
Pembanding

= Diberi suspense tragakan 2%

= Ekstrak n-heksan daun sirih merah

= Glibenklamid

LAMPIRAN 9 (LANJUTAN)



Gambar IV.7 Diagram batang kadar glukosa darah (mg/dl) sebelum dan sesudah perlakuan

Keterangan :

Kontrol Positif

= Diberi suspensi tragakan 2%

ENDSM

= Ekstrak n-heksan Daun Sirih Merah

Pembanding

= Glibenklamid

