

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pertama, pemberian ekstrak etanol daun beluntas dapat memiliki efek terhadap hepatoprotektor karena menghambatan peningkatan kadar MDA pada hati tikus putih jantan galur wistar setelah diinduksi parasetamol

Kedua, pada penelitian ini terdapat korelasi dosis ekstrak etanol daun beluntas terhadap penghambatan peningkatan kadar MDA, semakin tinggi dosis ekstrak etanol daun beluntas semakin besar efek penghambatan peningkatan kadar MDA pada hati tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi parasetamol.

B. Saran

Perlu dilakukan pertimbangan pemanfaatan ekstrak daun beluntas yang kaya akan antioksidan untuk penangkal radikal bebas yang dapat merusak sel hati.

Perlu dilakukan penelitian dosis antara 200-500 mg pada penghambatan peningkatan kadar MDA pada hati tikus putih jantan galur wistar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel, HC. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Edisi IV. Jakarta : penerbit Universitas Indonesia
- [Anonim] 2006b, *Parasetamol from wikipedia,the free enclopedia*, (online), (<http://www/en.wikipedia.org/parasetamol>), diakses 1 september 2008
- [Anonim]. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI
- [Anonim]. 1979. *Materia Medika Indonesia*. Jilid III. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Ardiansyah, Nuraida L, Andarwulan N. 2003. *Aktivitas Antimikroba Daun Beluntas (Pluchea indica Less) dan Stabilitas Aktivitasnya Pada Berbagai Konsentrasi Garam dan Tingkat pH*. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 14(2) : 90-97.
- Azwar Agoes. 2012. *Tanaman Obat Indonesia*, Edisi 1. Jakarta Selemba Medika
- Corwin J Elisabeth. 2009. *Buku saku patofisiologi*, EGC Jakarta.
- Cherubini A.,Ruggiero C., Polidori MC., Mecocci P. 2005. *Potensial marker of oxidative stress in stroke*. *Free radic bio med*, 39 : 841-852
- [Departemen Kesehatan RI]. 1977. *Materia Medika Indonesia*. Jilid I. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dalimartha S. 1999. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Trubus Agriwidya. Jakarta.
- Djuanda, A. Dr.,sp KK. 2008. *MIMS Indonesia Petunjuk Konsultasi Edisi 8*. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer.
- Gunawan D, dan Mulyani S,. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi) Jilid I*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hlm 106-107.
- Harborne, JB. 1978. *Metode fitokimia*, Edisi II. Bandung Institut Teknologi Bandung
- Hodgson E. 2000. *Toicity testing and Assessment*. (Eds), a text book of modern toxicology, second edition, The Mc. Graw-Hill Book Co.,Singapore.
- Matjik AA, Sumertajaya M. 2000. *Perancangan Pecobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab Jilid I*. Bogor: IPB Pr.

- Muruges, *et al.* 2005. *Hepato Protective and Antioxidant Role of Berberis Tinctoria Lasch Leaves on Paracetamol Induced Hepatic Damage In Rats.* IJPT. 4:64-69
- Mahdi C, Aulanium, Widodo, Sumarno. 2007. *Sebagai detoksikan parasetamol jurnal protein* vol. 15 no. 1 tahun 2007.
- Nursewian. 2012. *Hepatoprotektor Dari Tanaman Herbal Untuk Mengobati Penyakit hati.* <http://www.healthyrecipesdiary.org>. [10 Januari 2013]
- Pearce C Evelyn. 2008. *Anatomi dan fisiologi untuk paramedis*, PT Gramedia, Jakarta
- Salisbury FB, Ross CW. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid Dua Biokimia Tumbuhan Edisi Keempat.* Bandung : ITB.
- Robbins SL, Kumar V. 1995 *Buku ajar patologi 1*, diterjemahkan oleh Oswari J., edisi 1V, EGC, Jakarta.
- Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Praktikum Farmakologi Edisi IV. Fakultas Farmasi laboratorium Farmakologi dan Toksikologi.* Jogja:UGM
- Syamsuhidayat, S. S. dan J. R. Hutapea. 1991. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia.* Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Underwood ECJ. 1999. *Buku kedokteran*, EGC.
- Voigt, Rudolf. 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi.* Edisi V. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada Press.
- Woodley M and Alison WMP. 1992. *Pedoman Pengobatan.* 473-491

LAMPIRAN

Surat Keterangan Hasil Determinasi



No : 102/DET/UPT-LAB/18/IX/2013
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Nitric Felex Ayemi
NIM : 15113371 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Beluntas (*Pluchaea indica* Less.)**

Hasil determinasi berdasarkan : Steenis: FLORA

1b – 2b – 3b – 4b – 6b – 7b – 9b – 10b – 11b – 12b – 13b – 14a – 15a. golongan 8. 109b – 119b – 120b – 128b – 129b – 135b – 136b – 139b – 140b – 142b – 143b – 146b – 154a. 121. Compositae (Asteraceae) 1a – 2b – 3b – 4b – 5a – 6b – 8b – 9b – 10a. 8. Pluchaea. ***Pluchaea indica* Less.**

Deskripsi:

Habitus : Perdu tegak, tinggi dapat mencapai 2 m.
Batang : Berkayu, bulat, tegak, percabangan monopodial, berambut halus.
Daun : Tunggal, bangun oval sampai elips, panjang 6,6 – 7,5 cm, lebar 3 – 4,2 cm; tepi bergerigi, ujung runcing, pangkal membulat, permukaan daun berbulu halus, tangkai pendek, tulang daun menyirip, berwarna hijau, sangat aromatis.
Bunga : Bongkol kecil, berkumpul dalam dalam malai rata majemuk terminal, duduk atau bertangkai pendek, silindris sempit. 2 – 6 bunga terdalam jantan, lainnya betina. Mahkota dari bunga tepi bentuk tabung sempit, bergigi 3 – 4 pendek. Tangkai putik engan 2 cabang ungu, menjulang jauh. Mahkota dari bunga cakram bentuk corong, bergigi 5. Tabung kepala sari ungu.
Buah : keras kecil, bersegi, berwarna coklat.
Akar : Tunggang, berwarna putih kotor.

Pustaka : Steenis C.G.G.J., Bloembergen S. Eyma P.J. (1978): *FLORA*, PT Pradnya Paramita. Jl. Kebon Sirih 46. Jakarta Pusat, 1978.



Surakarta, 18 September 2013

Tim determinasi

Dra. Kartinah Wirjosoendjojo, SU.

Lampiran 1. Presentase berat kering terhadap berat basah daun beluntas

Bobot basah (g)	Bobot kering (g)	Rendemen (%)
920	435	47,28

$$\text{Randemen bobot kering} = \frac{\text{bobot kering (g)}}{\text{bobot basah (g)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{435}{920} \times 100 \%$$

$$= 47,28 \%$$

Jadi, randemen dari bobot kering terhadap bobot basah daun beluntas adalah 47,28 %.

Lampiran 2. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun beluntas

Berat serbuk (g)	Susut pengeringan (%)
2	4,5
2	4,2
2	3,9
Rata-rata	4,2

Rata-rata susut pengeringan serbuk:

$$= \frac{4,5+4,2+3,9}{3} = 4,2$$

Jadi, susut pengeringan serbuk daun beluntas adalah 4,2 %.

Lampiran 3. Identifikasi Kualitatif Senyawa Kimia Serbuk Daun Beluntas

Flavonoid



Tanin



Akaloid



Minyak Atsiri

Lampiran 4. Hasil maserasi serbuk daun beluntas dengan menggunakan etanol 70%

Simplisia	Bobot beaker glass kosong	Bobot beaker glass + ekstrak	Ekstrak	Randemen (%)
400	50,7829	79,7097	28,9268	7,2317

$$\text{Randemen ekstrak} = \frac{\text{bobot ekstrak (g)}}{\text{bobot simplisia (g)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{28,9268}{400} \times 100 \%$$

$$= 7,2317 \%$$

Jadi, randemen ekstrak etanol daun beluntas adalah 7,2317 %.

Lampiran 5. Identifikasi Kualitatif Ekstrak Etanol Daun Beluntas

Flavonoid



Alkaloid



Tanin



Minyak Atsiri

Lampiran 6. Perhitungan dosis dan pemberian

a. Perhitungan dosis parasetamol

Dosis parasetamol dipilih berdasarkan dosis hepatotoksiknya terhadap tikus yaitu 2,5 g/kg BB.

Dosis parasetamol = 2,5 g/kg BB tikus

Dosis untuk tikus = 2,5 g/kgBB $\rightarrow \frac{2,5 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 200 \text{ g.BB tikus} = 0,5 \text{ g}$

= 500 mg/ 200 g BB tikus

Pembuatan larutan stok 25% = 25 g/100 ml

= 12,5 g/50 ml

= 17,5 g/ 70 ml

= 17500 mg/ 70 ml

= 250 mg/ 1ml

= 500 mg/ 2ml

Misal untuk berat tikus 190 g = $\frac{190 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 500 \text{ mg} = 475 \text{ mg}$

Volume pemberian = $\frac{475 \text{ mg}}{500 \text{ mg}} \times 2 \text{ ml} = 1,9 \text{ ml}$

b. Perhitungan dosis curliv plus

Dosis pemakaian curliv plus pada manusia = 3x sehari 1 tablet

Pemberian pada tikus = 2 x sehari 1,5 kaplet

Bobot 1 tablet = 800 mg \rightarrow 1,5 kaplet = 1200 mg

Faktor konversi manusia ke tikus = 1200 x 0,08

= 21,6 mg/200 g BB tikus (sekali)

$$= 43,2 \text{ mg}/200 \text{ g BB tikus (sehari)}$$

$$\text{Pembuatan larutan stok} = 21,6 \text{ mg}/2,5 \text{ ml} = 864 \text{ mg}/100 \text{ ml}$$

$$= 0,864 \text{ g}/100 \text{ ml} \sim 0,8\%$$

$$\text{Misal untuk berat tikus } 250 \text{ g} = \frac{250 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 21,6 \text{ mg} = 27 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{27 \text{ mg}}{21,6 \text{ mg}} \times 2,5 \text{ ml} = 3,125 \text{ ml}$$

c. Perhitungan dosis ekstrak etanol daun beluntas

1. Dosis ekstrak etanol daun beluntas 270

mg/200 g BB tikus

$$\text{Larutan stok} = 270 \text{ mg}/2,5 \text{ ml}$$

$$= 10800 \text{ mg}/100 \text{ ml}$$

$$= 10,8 \text{ g}/100 \text{ ml} \sim 10,8 \%$$

$$\text{Misal untuk berat tikus } 230 \text{ g} = \frac{230 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 270 \text{ mg} = 310,5 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{310,5 \text{ mg}}{270 \text{ mg}} \times 2,5 \text{ ml} = 2,875 \text{ ml}$$

2. Dosis ekstrak etanol daun beluntas 540 mg/200 g BB tikus

$$\text{Larutan stok} = 540 \text{ mg}/2,5 \text{ ml}$$

$$= 21600 \text{ mg}/100 \text{ ml}$$

$$= 21,6 \text{ g}/100 \text{ ml} \sim 21,6 \%$$

$$\text{Misal untuk berat tikus } 180 \text{ g} = \frac{180 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 540 \text{ mg} = 486 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{486 \text{ mg}}{540 \text{ mg}} \times 2,5 \text{ ml} = 2,25 \text{ ml}$$

3. Dosis ekstrak etanol daun beluntas 1080 mg/200 g BB tikus

$$\text{Larutan stok} = 1080 \text{ mg}/2,5 \text{ ml}$$

$$= 43200 \text{ mg}/100 \text{ ml}$$

$$= 43,2 \text{ g}/100 \text{ ml} \sim 43,2 \%$$

$$\text{Misal untuk berat tikus } 220 \text{ g} = \frac{220 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 1080 \text{ mg} = 1188 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{1188 \text{ mg}}{1080 \text{ mg}} \times 2,5 \text{ ml} = 2,73 \text{ ml}$$

Lampiran 7. Hasil penimbangan berat badan tikus dan dosis pemberian

Kelompok	Tikus	Berat (g)	Dosis perlakuan (ml)		
			Ekstrak etanol daun beluntas	Parasetamol	Curliv-plus®
Kontrol normal	1	150	-	-	-
	2	150	-	-	-
	3	150	-	-	-
	4	140	-	-	-
	5	150	-	-	-
Kontrol negatif	1	240	-	2,4	-
	2	200	-	2	-
	3	190	-	1,9	-
	4	180	-	1,8	-
	5	190	-	1,9	-
Kontrol positif	1	230	-	2,3	2,9
	2	200	-	2	2,5
	3	250	-	2,5	3,1
	4	250	-	2,5	3,1
	5	200	-	2	2,5
Ekstrak dosis 270 mg/200 g BB	1	270	3,4	2,7	-
	2	220	2,8	2,2	-
	3	200	2,5	2,5	-
	4	160	2	1,6	-
	5	230	2,9	2,9	-
Ekstrak dosis 540 mg/200 g BB	1	210	2,6	2,1	-
	2	200	2,5	2	-
	3	220	2,8	2,2	-
	4	200	2,5	2	-
	5	180	2,3	1,8	-
Ekstrak dosis 1080 mg/200 g BB	1	200	2,5	2,5	-
	2	220	2,8	2,2	-
	3	180	2,3	1,8	-
	4	180	2,3	1,8	-
	5	250	3,1	3,1	-

Lampiran 8. Hasil data penetapan kadar MDA



UNIVERSITAS GADJAH MADA
PUSAT STUDI PANGAN DAN GIZI

LAPORAN HASIL UJI
PS / 105 / LG / XII / 2013

Nomor Pengujian : PS / 105 / LG / XII / 2013
Nama Pelanggan : NICTRIC FELEK AYEMI
Alamat Pelanggan : Fakultas Farmasi USB
Contoh Uji : Padatan (Liver)
Uji : MDA
Metode : TBARs (Spektrofotometer)

Hasil Uji : Terlampir

Yogyakarta, 12 Desember 2013



[Signature]
Ir Suparjinah
NIP 19620710 199501 2 001
Yuli / 105 / LG / XII / 2013

Gedung PAU Universitas Gadjah Mada
Jl. Teknik Utara, Berek, Yogyakarta 55281
Telp. (0274) 6492282, 589242 Fax. (0274) 589242
E-mail: cfns@ugm.ac.id; Website: www.cfns.ugm.ac.id

HASIL UJI
PS / 105 / LG / XII / 2013

No	Kode	MDA nmol/g
,1	CP1	1.18
,2	CP2	1.30
,3	CP3	1.09
,4	CP4	1.05
,5	CP5	1.14
,6	PCT1	7.56
,7	PCT2	8.00
,8	PCT3	7.72
,9	PCT4	7.60
,10	PCT5	7.31
,11	D1.1	4.92
,12	D1.2	5.24
,13	D1.3	5.28
,14	D1.4	4.75
,15	D1.5	5.12
,16	D2.1	4.02
,17	D2.2	3.49
,18	D2.3	3.29
,19	D2.4	4.10
,20	D2.5	3.21
,21	D3.1	2.27
,22	D3.2	2.40
,23	D3.3	1.74
,24	D3.4	1.95
,25	D3.5	2.44
,26	PK1.1	1.01
,27	PK1.2	1.14
,28	PK1.3	1.30
,29	PK1.4	1.05
,30	PK1.5	1.22

Yogyakarta, 12 Desember 2013



Ir Suparjinah

NIP 19620710 199501 2 001

Yuli / 105 / LG / XII / 2013

Kelompok perlakuan	Kadar MDA
	Hari ke-8 (T8)
Kontrol normal	1.01
	1.14
	1.30
	1.05
	1.22
Rata-rata	1.144
Kontrol (-) parasetamol	7.56
	8.00
	7.72
	7.60
	7.31
Rata-rata	7.638
Kontrol (+) curliv plus	1.18
	1.30
	1.09
	1.05
	1.14
Rata-rata	1.152
Ekstrak dosis 270 mg/200 g BB	4.92
	5.24
	5.28
	4.75
	5.12
Rata-rata	5.062
Ekstrak dosis 540 mg/200 g BB	4.02
	3.49
	3.29
	4.10
	3.21
Rata-rata	3.622
Ekstrak dosis 1080 mg/200 g BB	2.27
	2.40
	1.74
	1.95
	2.44
Rata-rata	2.16

Oneway

Descriptives

kadar

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
pakan standar	5	1.1500	.11136	.04980	1.0117	1.2883	1.04	1.30
pct	5	7.6380	.25144	.11245	7.3258	7.9502	7.31	8.00
dosis1	5	5.0620	.22365	.10002	4.7843	5.3397	4.75	5.28
dosis2	5	3.6220	.41361	.18497	3.1084	4.1356	3.21	4.10
dosis3	5	2.1600	.30356	.13576	1.7831	2.5369	1.74	2.44
curliv	5	1.1520	.09628	.04306	1.0325	1.2715	1.05	1.30
Total	30	3.4640	2.37515	.43364	2.5771	4.3509	1.04	8.00

Test of Homogeneity of Variances

kadar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.751	5	24	.004

ANOVA

kadar

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	162.006	5	32.401	488.301	.000
Within Groups	1.593	24	.066		
Total	163.599	29			

Lampiran 9. Hasil data Homogeneous Subsets

Homogeneous Subsets

		kadar					
kelompok		N	Subset for alpha = 0.05				
			1	2	3	4	5
Tukey	pakan standar	5	1.1500				
HSD ^a	curliv	5	1.1520				
	dosis3	5		2.1600			
	dosis2	5			3.6220		
	dosis1	5				5.0620	
	pct	5					7.6380
	Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Lampiran 10. Hasil data correlations pearson

Correlations

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
dosis1	5.0620	.22365	5
dosis2	3.6220	.41361	5
dosis3	2.1600	.30356	5

Correlations

		dosis1	dosis2	dosis3
dosis1	Pearson Correlation	1	-.879*	.064
	Sig. (2-tailed)		.049	.919
	N	5	5	5
dosis2	Pearson Correlation	-.879*	1	-.128
	Sig. (2-tailed)	.049		.838
	N	5	5	5
dosis3	Pearson Correlation	.064	-.128	1
	Sig. (2-tailed)	.919	.838	
	N	5	5	5

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

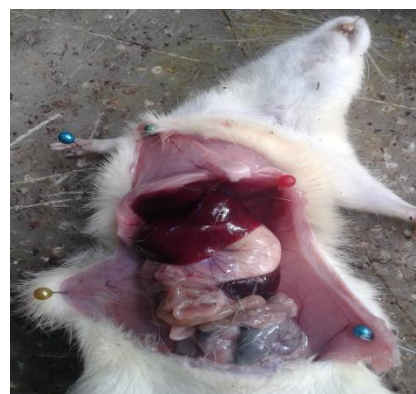
Lampiran 11. Foto daun beluntas dan alat penelitian



Daun Beluntas



Moisture Balance



Pembedahan Tikus

