

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah ekstrak etanolik herba kate mas dapat menurunkan kadar AST dan ALT tikus putih galur Wistar yang diinduksi isoniazid dan rifampisin. Ekstrak etanolik kate mas pada dosis 50 mg/kg efektif untuk menurunkan aktivitas ALT dan dosis 200 mg/kg lebih efektif dalam menurunkan aktivitas AST pada tikus putih galur Wistar setelah diinduksi oleh isoniazid dan rifampisin

B. Saran

Saran pada penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang senyawa yang ada pada ekstrak etanolik herba kate mas yang memberi efek hepatoprotektor. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan pemeriksaan mikroskopis untuk melihat perubahan pada organ hati.

DAFTAR PUSTAKA

- Aamir S. 2010. *Evaluation Of Hepatoprotector And Antioxidant Activity Of Euphorbia Thymifolia Linn on Carbon Tetra Chloride Induced Hepatic Damae In Rats*. Banglore: Rajiv Gandhi University Of Health Sciences
- Anonim. 1977. *Materia Medika Indonesia jilid I*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Anonim. 1986. *Sediaan Gelanik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Indonesia. Hlm 4-9.
- Anonim. 1995. *Farmakologi dan Terapi edisi 4*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Gaya Baru.
- Anonim. 2007. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Hati*. Jakarta: Direktorat Bina Farmasi Komunitas Dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2-9.
- Anonim. 2012. *Tinjauan Obat Tuberculosis*. <http://blogkesehatan.net/tinjauan-tentang-tuberkulostatika-4/> [1 Januari 2012].
- Anonim. Ikatan Apoteker Indonesia. 2011. *ISO Indonesia Volume 46*. Jakarta: Penerbit Ikatan Apoteker Indonesia
- Ansel, H.C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi. Edisi IV*. Jakarta : Universitas Indonesia. Terjemahan: *Introduction to Pharmaceutical Dosage Forms*. 112-134, 166-175.
- Bahar A. 2001, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Persatuan Ahli Penyakit Dalam Indonesia*. Jakarta: Balai penerbit FKUI. 819-820, 831-837.
- Dalimarta S. 2003. *Ramuan Tradisional untuk Pengobatan hepatitis*. Seri Agrosehat. Jakarta: Penebar Swadaya
- Harborne J.B. 1987. *Metode Fitokimia. Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Bandung: ITB.234-245.
- Hartono S. 2012. *Pengenalan Kembali OAT Pada Pasien Hepatitis Imbas Obat Akibat OAT*. www.Hartonosugeng.com. [01 Januari 2013]
- Hutapea J.R dan Syamsuhidayat.S. 1994. *Inventaris Tanaman Obat Jilid III*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. 51-52.

- Kartikasari T. 2013. Aktivitas Antihiperlipidemia Ekstrak Etanol 70 % Herba Kate mas terhadap Kadar LDL Pada Serum Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi. Surakarta.
- Kumar S. Virpin *et al* .2012. A review on hepatoprotective activity of medicinal lants. *International journal of advanced Research in Pharmaceutical & Bio Sciences*. Vol 1 (1). 31-38.
- Leeson CR. 1996. Buku Teks Histologi Edisi ke-5. Jakarta: EGC.
- Madalena L, Sunarni T, Leviana F. 2010. Aktivitas antioksidan herba kate mas (*Euphorbia heterophylla* L.) terhadap radikal DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil). Surakarta : Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
- Mitruka M. 1987. *Clinical Biochemical and Hematological Reference Values in Normal Experimental Animals and Normal Humans*. Second Edition. Masson Publishing. USA.
- Nursewian. 2012. *Hepatoprotektor dari Tanaman Herbal untuk Mengobati Penyakit hati*. <http://www.healthyrecipesdiary.org>. [10 Januari 2013]
- Pal R, Vaiphei K, Sikander A, Singh K, Rana SV. 2006. Effect of garlic on isoniazid and rifampicin-induced hepatic injury in rats. India : *Departemen of Gastroenterology. Post graduate Institute of Medical Education and Research Candigarh*.
- Positron J. 2013. Farmakodinamik. Jimipositron.blogspot.com/2013/12/farmakologi. [18 Desember 2013].
- Price SA, Wilson LM. Patofisiologi (*konsep klinik proses-proses penyakit edisi 11*). Jakarta : Adji dharma, penerjemah; Jakarta: Buku kedokteran EGC. Terjemahan: *Pathophysiology: Clinical Concepts of Disease Processes*
- Prihatni D, Ida P, Idaningroem S, Coriejati R. 2005. Efek hepatotoksik tuberkulosis terhadap kadar aspartate aminotransferase dan alanine aminotransferase serum penderita tuberkulosis paru. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*. Vol.12. hlm: 1-5.
- Rana, S, P Ravinder, V Kim, S Kartar. 2006. Effect of Different Oral Doses of Isoniazid- Rifampisin in Rats. *An International Journal for Chemical Biology in Health and Disease*. Vol 289 : 39-47.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Edisi 6 Padwaminta, penerjemah; Bandung: ITB Bandung. Terjemahan: *The Organic constituents of higher plants*. Hlm 191-218.

- Saleem M.T.S, Madhusudhana Chetty CM, Ramkanth S, V.S.T. Rajan V.S.T, Kumar K.M, Gauthaman K. 2010. Hepatoprotector herbs. *IJRPB*. 1; 1-5.
- Smit dan Mangkuwidjodjo. 1988. *Pemeliharaan, Pembiakan, dan penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Jakarta: UI Press.
- Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Praktikum Farmakologi Edisi IV. Fakultas Farmasi laboratorium Farmakologi dan Toksikologi*. Jogja:UGM
- Sujono H. 2000. *Hepatology*. Bandung: Mandar maju.
- Suriyana S . Far., Apt. 2010. *Masalah Terapi Obat Anti Tuberkulosis*. <http://healthcare-pharmacist.blogspot.com/2011/10/masalah-terapi-obat-anti-tuberkulosis.html> [1 Januari 2013].
- Susanti Y. 2012. *Pengertian Pemeriksaan Tes Faal Hati*. <http://yu2n-sevenfoldism.blogspot.com/2012/04/tes-faal-hati.html>. [19 Desember 2013].
- Voigt R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Jakarta. Universitas Indonesia. Ed ke-5. Noetomo S, penerjemah; Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Terjemahan dari: *Lehrbuch Der Pharmazeutischen Technologie*
- Wilmana F. 2012. *Hepatotoksik*. Jakarta: Pondok Indah Healthcare. Hal 23. [10 Januari 2010]
- Woodley and Alison WMP. 1992. *Pedoman Pengobatan*. Yogyakarta: Yayasan Medika. Terjemahan dari: Manual of Medical Therapeutics. 472-491.

Lampiran 1. Surat keterangan hasil determinasi



No : 048/DET/UPT-LAB/21/III/2013
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Khamdiah Indah K
NIM : 15092810 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Katemas (*Euphorbia heterophylla* L)**

Determinasi berdasarkan Backer : Flora of Java

1b – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21b – 22b – 23b – 24b – 25b –
26b – **27a** – 28b – 29b – 30b – 31b – 32b – 74a – 75b – 76a – 77a – 78a – 79b – 80a – 81b – 86b
– **87b** – **97a** – 98b – 99b – 100b – 143b – 147b – 156a. 99. Familia Euphorbiaceae. 1a – 2b – 59.
Euphorbia. 1b – 6a – 7a – 8a. ***Euphorbia heterophylla* L.**

Deskripsi:

Habitus : Semak, tinggi dapat mencapai 1 meter.
Batang : Bulat, berwarna hijau, masif, beruas-ruas.
Daun : Tunggal, tersebar, bentuk jorong, ujung meruncing, pangkal meruncing, tepi rata, panjang 5,5 – 9 cm, lebar 1,9 – 2,6 cm, tangkai daun pipih & berwarna hijau, panjang ± 1,5 cm, permukaan atas halus, permukaan bawah kasar, tulang daun menyirip, berwarna hijau.
Bunga : Majemuk, bentuk payung, terletak di ujung batang, tangkai silindris, panjang 1 – 2 cm, berwarna hijau, mahkota berwarna kuning.
Akar : Tunggang, berwarna putih kotor.

Pustaka : Backer C.A. & Brink R.C.B. (1965): *Flora of Java* (Spermatophytes only).
N.V.P. Noordhoff – Groningen – The Netherlands.

Surakarta, 21 Maret 2013
Tim determinasi

Dra. Kartinah Wirjosoendjojo, SU.

Lampiran 2. Keterangan pembelian tikus

"ABIMANYU FARM"

✓ Mencit putih jantan ✓ Tikus Wistar ✓ Swis Webster ✓ Cacing ✓ Mencit Jepang ✓ Kelinci New Zealand
 Ngampon RT 04 / RW 04. Mojosongo Kec. Jebres Surakarta. Phone 085 629 994 33 / Lab USB Ska

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa Tikus Wistar yang dibeli oleh:

Nama : Khamdiah Indah K
 Alamat : Universitas Setia Budi Surakarta
 Fakultas : Farmasi
 Nim : 15092810 A
 Keperluan : Praktikum Penelitian
 Tanggal : 2 Juli 2013
 Jenis : Tikus Wistar
 Kelamin : Tikus Wistar Jantan
 Umur : ± 2 - 3 bulan
 Jumlah : 25 ekor

Atas kerja samanya, kami mengucapkan terima kasih dan mohon maaf jika dalam pelayanannya banyak kekurangan.

Demikian surat keterangan ini dibuat, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 26 Agustus 2013

Hormat kami



ABIMANYU FARM

Sigit Pramono

Lampiran 3. Hasil pengukuran kandungan lembab serbuk dan hasil penimbangan ekstrak kental

Tabel hasil pengukuran kandungan lembab herba kate mas

Replikasi 1	7,2 %
Replikasi 2	6,2 %
Replikasi 3	5,1 %
Replikasi 4	6,0 %
Rata-rata $\pm$ SD	6,0 % $\pm$ 0,86 %

$$\text{Perhitungan} = 7,2\% + 6,2\% + 5,1\% + 6,0\% = 24,5\%$$

$$24,5\% : 4 = 6,125\% = 6\%$$

Tabel hasil penimbangan ekstrak kental

Berat serbuk (gram)	Berat cawan kosong (gram)	Berat cawan + ekstrak (gram)	Berat ekstrak (gram)	Prosentase rendemen %
1400	116,114	262,17	146,056	10,43%

$$\text{Perhitungan} = 262,17 - 116,114 = 146,06$$

$$146,056 / 1400 \times 100\% = 10,432\%$$

Lampiran 4. Penimbangan berat badan tikus

Penimbangan berat badan tikus						
NO	Berat badan (gram) Kelompok I	Berat badan (gram) Kelompok II	Berat badan (gram) Kelompok III	Berat badan (gram) Kelompok IV	Berat badan (gram) Kelompok V	Berat badan (gram) Kelompok VI
1	190	200	200	200	190	150
2	200	200	200	200	200	150
3	210	200	200	200	150	200
4	190	210	190	200	150	190
5	190	200	150	210	150	180
Rata-rata	196	202	188	202	168	174

Lampiran 5. Perhitungan dosis

- a. perhitungan dosis isoniazid dan rifampisin 10 mg/kg BB

$$\begin{aligned}\text{Dibuat larutan stok 1\%} &= 1\text{g}/100\text{ml} \\ &= 10\text{ mg/ml} \\ \text{Volume pemberian} &= 10\text{ mg}/10\text{ mg} \times 1\text{ ml} \\ &= 1\text{ ml}\end{aligned}$$

- b. Perhitungan curcuma

$$\begin{aligned}\text{Dibuat larutan stok 0,36\%} &= 0,36\text{ g}/100\text{ ml} \\ &= 3,6\text{ mg/ml} \\ \text{Volume pemberian} &= 3,6\text{ mg}/3,6\text{ mg} \times 1\text{ ml} \\ &= 1\text{ ml}\end{aligned}$$

- c. Perhitungan dosis ekstrak etanol 70% daun kate mas

$$\begin{aligned}\text{Dosis 50mg/kg atau 10mg/200g BB} \\ \text{Dibuat larutan stok 1\%} &= 1\text{g}/100\text{ml} \\ &= 10\text{ mg/ml} \\ \text{Volume pemberian} &= 10\text{ mg}/10\text{ mg} \times 1\text{ ml} \\ &= 1\text{ ml}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Dosis 100 mg/kg BB atau 20mg/200g BB} \\ \text{Dibuat larutan stok 2\%} &= 2\text{g}/100\text{ml} \\ &= 20\text{ mg/ml} \\ \text{Volume pemberian} &= 20\text{ mg}/20\text{ mg} \times 1\text{ ml} \\ &= 1\text{ ml}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Dosis 200mg/kg BB atau 40mg/200g BB} \\ \text{Dibuat larutan stok 4\%} &= 4\text{g}/100\text{ml} \\ &= 40\text{ mg/ml} \\ \text{Volume pemberian} &= 40\text{ mg}/40\text{ mg} \times 1\text{ ml} \\ &= 1\text{ ml}\end{aligned}$$

Lampiran 6. Data pemberian sediaan peroral

Tabel data pemberian sediaan oral

Kel	No	BB Tikus (gram)	Ekstrak kate mas (ml)	Isoniazid (ml)	Rifampisin (ml)	Curcuma® (ml)
I	1	190	0,95	0,95	0,95	-
	2	200	1,00	1,00	1,00	-
	3	210	1,05	1,05	1,05	-
	4	190	0,95	0,95	0,95	-
	5	190	0,95	0,95	0,95	-
II	1	200	1,00	1,00	1,00	-
	2	200	1,00	1,00	1,00	-
	3	200	1,00	1,00	1,00	-
	4	210	1,05	1,05	1,05	-
	5	200	1,00	1,00	1,00	-
III	1	200	1,00	1,00	1,00	-
	2	200	1,00	1,00	1,00	-
	3	200	1,00	1,00	1,00	-
	4	190	0,95	0,95	0,95	-
	5	150	0,75	0,75	0,75	-
IV	1	200	-	1,00	1,00	1,00
	2	200	-	1,00	1,00	1,00
	3	200	-	1,00	1,00	1,00
	4	200	-	1,00	1,00	1,00
	5	210	-	1,05	1,05	1,05
V	1	190	-	0,95	0,95	-
	2	200	-	1,00	1,00	-
	3	150	-	0,75	0,75	-
	4	150	-	0,75	0,75	-
	5	150	-	0,75	0,75	-
IV	1	150	-	-	-	-
	2	150	-	-	-	-
	3	200	-	-	-	-
	4	190	-	-	-	-
	5	180	-	-	-	-

Lampiran 7. Data perolehan dan rata-rata kadar ALT

Tabel perolehan dan rata-rata kadar ALT

Kel	Data perolehan aktivitas ALT (unit/Liter)					Data perubahan aktivitas ALT (unit/Liter)		
	No	Hari ke-0	Hari ke-14	Hari ke-21	Hari ke-28	[0-14]	[0-21]	[0-28]
I	1	23	8	16*	11	15	7	12
	2	20	19	15	12	1	5	8
	3	28	26	25	17	2	3	11
	4	22	14	16*	10	8	6	12
	5	23	20	15	15	3	8	8
Rata-rata		23,2	17,4	17,4	13	5,8	5,8	10,2
II	1	19	15	18*	13	4	1	6
	2	20	14	19*	14	6	1	6
	3	19	18	23*	17	1	-4	2
	4	21	18	21*	16	3	0	5
	5	23	17	19*	13	6	4	10
Rata-rata		20,4	16,4	20	14,6	4	0,5	5,8
III	1	25	19	20*	16	6	5	9
	2	19	13	15	16	6	4	3
	3	27	20	22*	17	7	5	10
	4	22	17	19*	13	5	3	9
	5	21	14	19*	15	7	2	6
Rata-rata		22,8	16,6	19	15	6,2	3,8	7,4
IV	1	19	11	9	8	8	10	11
	2	28	22	13	10	6	15	18
	3	36	28	19	13	8	17	23
	4	29	20	19	16	9	10	13
	5	23	14	22	15	9	1	8
Rata-rata		27	19	16,4	12,4	8	10,6	14,6
V	1	25	17	20*	29*	8	5	-4
	2	19	22*	21	42*	-3	-2	-23
	3	27	22	28*	35*	5	-1	-8
	4	22	14	28*	30*	8	-6	-8
	5	21	16	22*	27*	5	-1	-6
Rata-rata		22,8	18,2	23,8	32,6	4,6	5	9,8
VI	1	18	15	19*	20*	3	-1	-2
	2	25	19	20*	18	6	5	7
	3	22	18	20*	19	4	2	3
	4	19	19	23*	21	0	-4	-2
	5	23	25*	21	18	-2	2	5
Rata-rata		21,4	19,2	20,6	19,2	2,2	0,8	2,2

Keterangan:

- I : Kelompok isoniazid+ rifampisin+ ekstrak herba kate mas 50mg/kg BB
- II : Kelompok isoniazid+ rifampisin+ ekstrak herba kate mas 100mg/kg BB
- III : Kelompok isoniazid+ rifampisin+ ekstrak herba kate mas 200mg/kg BB
- IV : Kelompok isoniazid+ rifampisin+ curcuma 200 mg/kg
- V : Kelompok isoniazid+ rifampisin
- IV : Kelompok normal makan + minum
- * : Terjadi kenaikan aktivitas dari pemeriksaan sebelumnya
- : Menunjukkan nilai kenaikan aktivitas ALT

Lampiran 8. Data perolehan dan rata-rata kadar AST

Tabel perolehan dan rata-rata kadar AST

Kel	Perolehan aktivitas AST (unit/Liter)					Perubahan aktivitas AST(unit/Liter)		
	No	Hari ke-0	Hari ke-14	Hari ke-21	Hari ke-28	[0-14]	[0-21]	[0-28]
I	1	312,5	166	184,5 *	178	146,5	128	134,5
	2	290	170,3	220,5 *	243,7 *	119,7	69,5	46,3
	3	256,3	185	211,3 *	193,1	68,3	45	63,2
	4	227,3	163,3	211,7 *	185	64	15,6	42,3
	5	265,1	183,3	163,7	134,4	81,8	101,4	130,7
Rata-rata		270,24	173,58	198,34	186,84	96,06	71,9	83,4
II	1	381,0	184	127,4	95,7	197	197	285,3
	2	229,7	112,7	97	97	117	132,7	132,7
	3	320,3	168,8	143,4	131,3	151,5	176,9	189
	4	276,4	183,4	164	143,4	93	112,4	133
	5	300,5	174,4	135,5	135,5	126,1	165	165
Rata-rata		301,58	164,66	133,54	120,58	136,92	168	181
III	1	310,3	116,6	95,7	66	193,7	214,6	244,3
	2	330,3	138	101,7	79	192	228,6	251,3
	3	286,6	175	155,8	124,4	111,6	130,8	162,2
	4	233,8	118,7	118,7	106,4	115,1	115,1	127,4
	5	321,5	117,4	117,4	89,5	204,1	204,1	232
Rata-rata		296,5	133,14	111,46	93,06	163,28	178,64	203,44
IV	1	242,6	169,9	147	130,3	72,7	95,6	112,3
	2	387,4	171	125,6	103	216,4	261,8	284,4
	3	265,9	162,3	146,6	128,7	103,6	119,3	137,2
	4	245,5	151,8	148,3	136,2	93,7	97,2	109,3
	5	293,2	146,6	136,1	61,1	146,6	157,1	232,1
Rata-rata		286,32	160,32	140,72	111,86	126,6	146,2	175,06
V	1	158,3	166 *	172,3 *	196 *	-7,7	-14	-37,7
	2	147	186 *	193,2 *	200,1 *	-39	-46,2	-53,1
	3	200,2	207,6 *	250,1 *	294 *	-7,4	-49,9	-93,8
	4	163,7	173,9 *	189 *	210,1 *	-10,2	-25,3	-47
	5	165	141	176 *	200,7 *	24	-11	-35,7
Rata-rata		166,84	174,9	196,12	220,18	8,06	-29,32	-53,46
VI	1	178	200,3 *	178,6	170,5	22,3	0,6	7,5
	2	147,8	141,6	158,3 *	144,5	6,2	10,5	3,3
	3	198	189,8	186,7	203,6 *	8,2	11,3	5,6
	4	200,6	192,3	206,6 *	198,1	8,3	6	2,5
	5	155,3	158,3 *	149,2	160,1 *	3	6,1	4,8
Rata-rata		175,94	176,46	175,88	175,36	9,6	6,9	4,74

Keterangan:

- I : Kelompok isoniazid+ rifampisin+ ekstrak herba kate mas 50mg/kg BB
- II : Kelompok isoniazid+ rifampisin+ ekstrak herba kate mas 100mg/kg BB
- III : Kelompok isoniazid+ rifampisin+ ekstrak herba kate mas 200mg/kg BB
- IV : Kelompok isoniazid+ rifampisin+ curcuma 200 mg/kg BB
- V : Kelompok isoniazid+ rifampisin
- IV : Kelompok normal makan + minum
- * : Terjadi kenaikan kadar dari aktivitas sebelumnya
- : Menunjukkan nilai kenaikan aktivitas AST

Lampiran 9. Uji statistik

Test Kolmogorov-Sminorv ALT

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ALT
N		120
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	19.53
	Std. Deviation	5.573
Most Extreme Differences	Absolute	.104
	Positive	.104
	Negative	-.062
Kolmogorov-Smirnov Z		1.140
Asymp. Sig. (2-tailed)		.149

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Normalitas ALT

Between-Subjects Factors Between-Subjects Factors

		Value Label	N
kelompok	I	INH,rifampisin, ekstrak kate mas 50 mg	20
	II	INH, rifampisin, ekstrak kate mas 100 mg	20
	III	INH, rifampisin, ekstrak kate mas 200 mg	20
	IV	INH, rifampisin, curcuma 3,6 mg	20
	V	INH, rifampisin	20
	VI	Tanpa perlakuan	20
hari	1	hari ke 0	30
	2	hari ke 14	30
	3	hari ke 21	30
	4	hari ke 28	30

Uji Leneve ALT

Levene's Test of Equality of Error Variances

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable:ALT

F	df1	df2	Sig.
2.366	23	96	.002

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + kelompok + hari + kelompok * hari

Dependent Variable ALT

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: ALT

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2299.867 ^a	23	99.994	6.876	.000
Intercept	45786.133	1	45786.133	3148.617	.000
kelompok	628.067	5	125.613	8.638	.000
hari	520.267	3	173.422	11.926	.000
kelompok * hari	1151.533	15	76.769	5.279	.000
Error	1396.000	96	14.542		
Total	49482.000	120			
Corrected Total	3695.867	119			

a. R Squared = .622 (Adjusted R Squared = .532)

Multiple Comparisons

Dependent Variable: ALT
Dunnnett T3

(I) hari	(J) hari	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
		Lower Bound			Upper Bound	Lower Bound
hari ke 0	hari ke 14	5,13(*)	1,077	,000	2,20	8,06
	hari ke 21	3,40(*)	1,029	,010	,60	6,20
	hari ke 28	5,07(*)	1,573	,014	,74	9,39
hari ke 14	hari ke 0	-5,13(*)	1,077	,000	-8,06	-2,20
	hari ke 21	-1,73	1,084	,510	-4,68	1,21
	hari ke 28	-,07	1,610	1,000	-4,48	4,35
hari ke 21	hari ke 0	-3,40(*)	1,029	,010	-6,20	-,60
	hari ke 14	1,73	1,084	,510	-1,21	4,68
	hari ke 28	1,67	1,578	,869	-2,67	6,00
hari ke 28	hari ke 0	-5,07(*)	1,573	,014	-9,39	-,74
	hari ke 14	,07	1,610	1,000	-4,35	4,48
	hari ke 21	-1,67	1,578	,869	-6,00	2,67

Based on observed means.

* The mean difference is significant at the ,05 level.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: ALT
Dunnett T3

(I) kelompok	(J) kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound	Lower Bound	Upper Bound	Lower Bound
kelompok I	kelompok II	-,10	1,414	1,000	-4,58	4,38
	kelompok III	-,70	1,505	1,000	-5,42	4,02
	kelompok IV	-,95	2,090	1,000	-7,48	5,58
	kelompok V	-6,60(*)	1,940	,023	-12,64	-,56
	kelompok VI	-2,35	1,365	,728	-6,71	2,01
kelompok II	kelompok I	,10	1,414	1,000	-4,38	4,58
	kelompok III	-,60	1,083	1,000	-3,98	2,78
	kelompok IV	-,85	1,810	1,000	-6,66	4,96
	kelompok V	-6,50(*)	1,634	,007	-11,72	-1,28
	kelompok VI	-2,25	,877	,185	-4,98	,48
kelompok III	kelompok I	,70	1,505	1,000	-4,02	5,42
	kelompok II	,60	1,083	1,000	-2,78	3,98
	kelompok IV	-,25	1,881	1,000	-6,23	5,73
	kelompok V	-5,90(*)	1,713	,024	-11,31	-,49
	kelompok VI	-1,65	1,017	,797	-4,84	1,54
kelompok IV	kelompok I	,95	2,090	1,000	-5,58	7,48
	kelompok II	,85	1,810	1,000	-4,96	6,66
	kelompok III	,25	1,881	1,000	-5,73	6,23
	kelompok V	-5,65	2,245	,204	-12,64	1,34
	kelompok VI	-1,40	1,771	,999	-7,12	4,32
kelompok V	kelompok I	6,60(*)	1,940	,023	,56	12,64
	kelompok II	6,50(*)	1,634	,007	1,28	11,72
	kelompok III	5,90(*)	1,713	,024	,49	11,31
	kelompok IV	5,65	2,245	,204	-1,34	12,64
	kelompok VI	4,25	1,591	,165	-,87	9,37
kelompok VI	kelompok I	2,35	1,365	,728	-2,01	6,71
	kelompok II	2,25	,877	,185	-,48	4,98
	kelompok III	1,65	1,017	,797	-1,54	4,84
	kelompok IV	1,40	1,771	,999	-4,32	7,12
	kelompok V	-4,25	1,591	,165	-9,37	,87

Based on observed means.

* The mean difference is significant at the ,05 level.

Tes Kolmoorov-Sminorv AST

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
ALT	120	19.53	5.573	8	42

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ALT
N		120
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	19.53
	Std. Deviation	5.573
Most Extreme Differences	Absolute	.104
	Positive	.104
	Negative	-.062
Kolmogorov-Smirnov Z		1.140
Asymp. Sig. (2-tailed)		.149

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Tes Uji Normalitas AST

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: ast

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:ALT

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2299.867 ^a	23	99.994	6.876	.000
Intercept	45786.133	1	45786.133	3148.617	.000
kelompok	628.067	5	125.613	8.638	.000
hari	520.267	3	173.422	11.926	.000
kelompok * hari	1151.533	15	76.769	5.279	.000
Error	1396.000	96	14.542		
Total	49482.000	120			
Corrected Total	3695.867	119			

a. R Squared = .622 (Adjusted R Squared = .532)

Tes Uji Levene AST

Levene's Test of Equality of Error Variances

Dependent Variable: ast

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable:ast

F	df1	df2	Sig.
1.172	23	96	.289

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + kelompok + hari + kelompok * hari

Multiple Comparisons
Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: ast

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	381895.098 ^a	23	16604.135	17.410	.000
Intercept	3931573.404	1	3931573.404	4122.393	.000
kelompok	23373.540	5	4674.708	4.902	.000
hari	190998.105	3	63666.035	66.756	.000
kelompok * hari	167523.453	15	11168.230	11.710	.000
Error	91556.308	96	953.712		
Total	4405024.810	120			
Corrected Total	473451.406	119			

a. R Squared = .807 (Adjusted R Squared = .760)

Uji SNK AST

ast

Student-Newman-Keuls^{a,b}

kelompok	N	Subset		
		1	2	3
kelompok III	20	160.140		
kelompok IV	20	174.955	174.955	
kelompok VI	20	175.910	175.910	
kelompok II	20	180.070	180.070	
kelompok V	20		189.510	189.510
kelompok I	20			205.450
Sig.		.180	.447	.106

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 953.712.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

b. Alpha = .05.

ast

Student-Newman-Keuls^{a,b}

hari	N	Subset	
		1	2
harike 28	30	151.313	
harike 21	30	159.197	
harike 14	30	163.843	
harike 0	30		249.670
Sig.		.263	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 953.712.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 30.000.

b. Alpha = .05.

Lampiran 10. Gambar Kate mas (*Euphorbia heterophylla* L.) dan Kate mas kering



Kate mas (*Euphorbia heterophylla* L.)



Kate mas kering

Lampiran 11. Gambar alat-alat**Blender*****Mouisture balance*****Proses pengayakan**



Fotometer



Sentrifuge

Lampiran 12. Hasil serbuk kate mas dan ekstrak kental



Serbuk kate mas



Ekstrak kental

Lampiran 13. Hasil uji senyawa kimia**Uji flavonoid****Uji saponin****Uji tanin**



Uji alkaloid reagen mayer



Uji alkaloid reagen dragendrof

Lampiran 14. Gambar hewab uji , sediaan uji dan sampel darah



Foto tikus percobaan



Sediaan uji



Sampel