

DAFTAR PUSTAKA

- [Departemen Kesehatan RI]. 1986. *Sedian Galenik*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- [Departemen Kesehatan RI. 2000. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Jilid III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- [Departemen Kesehatan RI]. 1979. *Materi Medika Indonesia*. Jilid III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- [Departemen Kesehatan RI. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi III*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Ansel H.C. 1989. *Pengantar Bentuk Sedian Farmasi*. Edisi IV, 605-607. Diterjemahkan oleh: Farida Ibrahim. Jakarta. Universitas Indonesia Press,
- Armansyah T. TR, Sutriana A, Aliza D, Vanda H, Rahmi E. 2010. Aktivitas Hepatoprotektif Ekstrak Etanol Daun Kucing-kucingan (*Acalypha indica* L.) pada Tikus Putih (*Rattus Novergicus*) yang Diinduksi Parasetamol. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan* 7: 292-298.
- Arthika S, Shanthammal Y, Igal NS, Elankini P, Ganesan R, Gaidhani SN, Reddy GP. 2011. Hepatoprotective Activity of the Ethanoilc Extract of *Azima tetracantha* Againts Paracetamol-induced Hepatotoxicity In Wistar Albino Rat. *Journal of Advances In Pharmacy and Healthcare Research (JAPHR)* 2 :14-21.
- Begum M, J Kumar S, and V Balakrshman S. 2011. Antioxidant and Hepatoprotetive activity of *andrographis Paniculata* Againts Acetaminophen (Paracetmol) Induced Hepatotoksik In Albino Rats. *International Journal of Current Research* 3: 064-068.
- Biswas K, Kumar A, Barbaria B A, Prabhu, and Setty R. 2010. Hepatoprotective Effect of Leaves of *Peltophorum Pterocarpum* Against Paracetamol Induced Acute Liver Damage In Rats. *Journal of Basic and Clinical Pharmacy* 1: 10-15.
- Corwin. Elizabeth J. 2009. *Patofisiologi buku saku Elizabeth J. Corwin*. Penerjemah: Nike Budhi Subekti,; Jakarta : EGC,

- Cotran RS, Kumar V, Robbins SL. 2007. *Robbins Buku Ajar Patologi*. Edisi 7. Vol 1. Prasetyo A., Pendit BU., Prillono., penerjemah ; Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran (EGC). Asroruddin M., Hartanto H., Darmaniah Nurwany, editor : Philadelphia. Terjemahan dari: Robbins Pathologic Basic of Disease 7thed.
- Damjanov I, 2000. *Histopatologi: Buku Teks dan Atlas Berwarna*. Diterjemahkan: Brahm, U. Penerbit Widya Medika. Jakarta.
- Dipiro JT, Talbert RL, Yee GC, Mazke GR, Wells BG, Pesey LM. 2008. *Pharmacotherapy, A Pathophysiologic Approach: Drug Induced Liver Diseases*. Sixth Edition. hlm 713.
- Girish C, Koner BC, Jayanthi S, Rao KR, Rajesh B, Pardhan SC. 2009. Hepatoprotective activity of six polyherbal formulations in paracetamol induced liver toxicity in mice. *Indian J Med Res* 129: 569-578.
- Goenarwo E, Chodidjah, Alimi, M.S, Primanandika W, Muttaqien A. Pengaruh Perasan kunyit terhadap kadar SGOT, SGPT, dan Bilirubin Total Serum. *Sains Medika* 1: 16-23
- Gunawan, D. & Mulyani, S. 2004. Farmakognosi, Penebar Suadaya, Jakarta Koensemaidiah, 2000. *Kontrol Kualitas Simplisia dan Penggolongan Pasca Panen, dalam Risalah Upaya Peningkatan Kesehatan dan Ekonomi Melalui Budidaya Obat serta Pencegahan Penyalahgunaan Narkotik dan Bahan Berbahaya*, Puslitbang Tumbuhan Obat Indonesia, Yogyakarta 77-81.
- Guyton AC, & Hall JE. 2000. *A textbook of Medical Physiology*. 10th Edition Saunders WB, Company Philadelphia.
- Haldar PK, Biswas M, Bhattacharya S, Karan TK, dan Gosh AK. 2012. Hepatoprotective Activity of Dregea volubilis Fruit against Paracetamol Induced Liver Damage in Rats. *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research* 46: 17-22.
- Halimah E, Susilowati MY, Sriwidodo. 2009. Pengembangan Herbal Terstandar Antihepatotoksik Dari Ekstrak Tanaman Meniran (*Phyllanthus niruri* L.). LPPM Universitas padjajaran. <http://lppm.unpad.ac.id/archive/3364> [10 Nov 2012].
- Handerson CJ, Wolf CR, Kitteringham N, Powell H, Otto D, and Park B K. 2000. Increased Resistance to Acetaminophen Hepatotoxicity In Mice lacking glutathione S-transferase Pi. *Proceedings of the National Academy of Science (PNAS)* 97: 12741- 12745.
- Harborne JB. 1987. *Metode fitokimia edisi II*. ITB Press: Bandung

- Hartono, Nurwati I, Ikasari F, Wiryanto. 2005. Pengaruh Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) terhadap Peningkatan Kadar SGOT dan SGPT Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) akibat Pemberian Asetaminofen. *Biofarmasi Jurusan Biologi FMIPA UNS Surakarta* 3: 57-60.
- Heinrich M, Barnes J, Gibbons S, Wiliamson EM. 2010. *Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy*. Penerbit Buku Kedokteran EGC: Jakarta
- Hernani dan Raharjo, M., 2005. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*, Penebar Swadaya.
- Hurkadale PJ, Shelar PA, Palled SG, Mandavkar YD, Khedkar AS. 2012 Hepatoprotective Activity of *Amorphophallus Paeoniifolius* Tubers Against Paracetamol-induced Liver Damage In Rats. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine (Science Direct)* S238-S242
- Hutapea, 1994, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia IV*, Departemen Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kantah MK, Kobayashil R, Sollano J, Naito Y, Solimene U, Jain S, Signorelli P, Minelli E, Polimeni A, Marotta F. 2011. Hepatoprotective activity of a phytotherapeutic formula on thioacetamide - Induced liver fibrosis model. *ACTA BIOMED* 82: 1-8.
- Kavalci C, Kavalci G, Sezenler E. 2009. Acetaminophen Poisoning: Case Report. The Internet Journal of Toxicology 6(2). http://ispub.com/journal/the-internet_journal-of-toxicology/volume-6-number-2/acetaaminophen-poisoning/casereport.html#stash.DKDqf51X.dpbs[25 Desember 2012]
- Kuriakose GC , Kurup MG. 2010. Antioxidant and Hepatoprotective Activity of *Aphanizomenon Flos-Aquae* Linn Againts Paracetamol Intoxication In Rat. *Indian Journal of Experimental Biology* 48: 1123-1130.
- Leny S. 2006. *Isolasi dan Uji biaktivitas kandungan Kimia Pudding Merah dengan metode Uji Bhrine Shrimp*. USU Repository. Medan.
- Lu, Frank C. *Toksikologi Dasar (Asas, Organ sasaran, dan penilaian resiko)*. Diterjemahkan Nugroho E. Jakarta: UI Press. Terjemahan dari: Basic Toxicology: Fundamentals, target organ, and risk assessment : 208-215.
- Ma'mun S, Suhirman, F Manoi, BS Sembiring, Tritianingsih, M Sukmasari, A Gani Tjitjah F., D. Kustiwa. 2006. Teknik Pembuatan simplisia dan Ekstrak Purwoceng. Laporan Pelaksanaan Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik Tahun

2006. *Laporan Pelaksanaan Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik Tahun 2006* Hlm, 314-324.
- Maleka Begum S F, Santana Kumar J, and Swahi B V, 2011. Antioxidant and Hepatoprotective Activity of *Andrographis paniculata* Againsts Acetaminophe (paracetamol) Induce Hepatotoxicity In Albino Rats. *Journal of Current Research* 3: 364-348.
- Manokaran et al. 2008. Hepatoprotective Activity of *Aerva lanata* Linn. Against Paracetamol Induced Hepatotoxicity in Rat. *Research J. Pharm. and Tech* 1: 398-400.
- Muregesh KS, Yeligar VC, Maiti BC and Maity TK. 2005. Hepato Protective and Antioxidant Role of *Berberis tinctoria* Lesch Leaves on Paracetamol Induced Hepatic Damage in Rats. *Iranian Journal of Pharmacology & Therapeutics (IJPT)* 4:64-69.
- Nugraha AS, Hadi NS, Siwi SU. 2008. Efek Hepatoprotektif Ekstrak Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lam.) pada Hati Mencit Jantan Galur Swiss induksi dengan CCl_4 . *Jurnal Natur Indonesia* 11: 24-30.
- Palavinel et al. 2008. Hepatoprotective and Antioxidant Effect of *piaonia aculeate* L. against CCl_4 - induced Hepatic Damage In Rat. *Sci Pharm* 76: 203-215.
- Panjaitan RGP, Manulu W, Handharyani E, Chairul. 2011. Aktivitas Hepatoprotektor Ekstrak Metanol Akar Pasak Bumi dan Fraksi-Fraksi Turunannya. *Jurnal Veteriner* 12: 319-325.
- Prabu K, Kanchana N, and Sadiq M. 2011. Hepatoprotective effect of *Eclipta alba* on paracetamol induced liver toxicity in rats. *Journal of Microbiology and Biotechnology Research* 1: 75-79.
- Price SA, Wilson L M. 2006. *Patofisiologis (Konsep Klinik Proses-Proses Penyakit)*. Diterjemahkan: Adji dharma. Buku Kedokteran EGC. Edisi II. Jakarta.
- Reddy J, D Gnanasekaran, D Vijay, and TV Ranganathan. 2010. Studies on hepatoprotective activity of traditional ayurvedic formulation 'Vidakana Chooram' against carbon tetrachloride induced hepatotoxicity in albino rat. *International Journal of Pharmaceuticals Analysis* 2: 05-16.
- Robbinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Institut Teknik Bandung. Bandung. Hlm 71-71, 157, 192-193.

- Sacher Roland A., McPherson Richard A. 2004, *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Edisi IX. Jakarta : Buku Kedokteran, Terjemahan dari : Buku Kedokteran EGC Jakarta. Hlm. 360-371.
- Sastry AVS, Sastry VG, Appalanaidu B, Srinivas K, Annapurna A. 2011. Chemical and pharmacological evaluation of aqueous extract of seeds of *Cassia occidentalis*. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research* 3:566-575.
- Schmitz G, Lepper H, Heidrich M. 2009. *Farmakologi & Toksikologi Edisi III*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Shenoy S, Kumar H, Thasma, Nayak V, Prabu K, Pai P, et al. 2012. Hepatoprotective activity of *Plectranthus amboinicus* against paracetamol induced hepatotoxicity in Rats. *Int J Pharmacol and Clin Sci* 1: 32-38.
- Sie W, G Yosua, T Rong, K. Milosh, Y. Raymond dan Y. Yulong. 2006. Bioassay Guided Purification and Identification of Antimicrobial Component in Chinese Green Tea Extract. *Journal of Chromatography* 1125(2): 204- 210
- Singh AK, Singh Sanjiy, Chandel HS. 2012. Evaluation of hepatoprotective activity of *abelmoschus moschatus* seed in paracetamol induced hepatotoxicity on rat. *IOSR Journal of Pharmacy* 2: 43-50
- Singh, D. and Gupta. 2011. Hepatoprotective Activity of Methanol Extract of *Tecomella undulate* against Alcohol and Paracetamol Induced Hepatotoxicity in Rats. *Life Sciences and Medicine Research* 26: 1-8.
- Siswanto YW. 2004. *Penanganan Hasil Panen Tanaman Obat Komersial*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soeksmanto A. 2011. Uji Efek Pelindung Hati Ekstrak Air Tanaman Kulit Lawang, *Cinnamomum Cullilaban* (Lauraceae), melalui Pemeriksaan MDA dan SOD Plasma Sel Darah Tikus. *Jurnal Natur Indonesia* 13: 130-133.
- Soemohardjo Soewignjo et al. 1983. *Tes Faal Hati (Dasar-dasar Teoritik dan pemakaian dalam klinik)*. Bandung: Penerbit Alumni. Hlm.15-22.
- Stahl E. 1985. *Analisis Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi*, Diterjemahkan oleh: Kosasih Padmawinata dan Iwang Sudiro. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

- Stockham SL, Scott MA. 2002. *Fundamentals of veterinary clinical pathology* Ed. I. Iowa State Press.
- Sulistyoningrum E, Pribadi FJ. 2010. Pengaruh Pemberian Suspensi Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) Terhadap Kerusakan Hepar Tikus Putih yang Diinduksi Antituberkulosis Rifampisin dan Isoniazid. *Mandala of Health* 4: 1-7.
- Sunarni T, Leviana F. 2011, Antioxidant-Free Radical Scavenging of Some Euphorbiaceae Herbs. *Indonesian Journal of Cancer Chemoprevention* 1: 146-150.
- Svehla G. 1985. *Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Mikro dan Semimikro*. PT. Kalman Media Pustaka, Jakarta.
- Svehla G. 1985. *Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Mikro dan Semimikro*. PT Kalman Media Pustaka, Jakarta.
- Tjay TH, Rahardja. 2007. *Obat-obat Penting*. Ed.6. PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia: Jakarta.
- Voight R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi Edisi V*. diterjemahkan oleh: Soendani dan Soewardji. Yogyakarta. Universitas Gajah Mada.
- Wahyono, Lukman, H., Subagus W., Ahmad, M., 2003, *Senyawa-senyawa lignin Alami yang berkhasiat Antagonis Platelet Activating factor (PAF)*, *Majalah Obat Tradisional*, 25-29.
- Wankhade P W, Nagore D H, Kotagale N R, Turaskar A O, More S M, 2011. Hepatoprotective effect of *cassia sophera* leaves extract Against Paracetamol Induce Hepatic Injury In Rats. *Internasional Journal of Pharm and Bio Science* 2: 433-438.
- Wardah, Sopandi T, H Akson EB, Kusningrum. 2012. Reduction of Intracellular Lipid Accumulation, Serum Leptin and Cholesterol Levels in Broiler Fed diet Supplemented With Powder Leaves of *Phyllanthus buxifolius*. *Asian Journal of Agricultural Research* 6: 106-117.
- Wardah, Sopandi T, Wurlina. 2007. Aktivitas Imunomodulator Ekstrak Etanol dari Daun Seligi (*Phyllanthus buxifolius* Muell, Arg.) Sebagai Antivirus Newcastle Diseases Pada Ayam Broiler. *Ristek*. http://pustaka2.Ristek.go.id/catalog/index/php/search_catalog/byId/52107[15 Nov 2012].

- Wenas T. 1999. Kelainan hati akibat obat: Buku Ajar *Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta.FKUI.
- Wijayanti A.D, Tato S, Mangkoewidjoja S. 2002. Pengaruh Antioksidan Flavonoid Terhadap Kadar Protein Mikrosomal Hati Tikus Yang Diinduksi CCl₄ . *Fakultas Kedokteran Universitas gajah Mada, J.Sain. Vet* 2: 18-21.
- Wong LT, LW Whitehouse, G Solemonraj and CJ Paul. 1981. Pathways of acetaminophen conjugate in the mouse. *Toxicol. Lett* 9: 145-151.
- WP Wankadhe, D Nagore, N Kotagale, A, Turaskara. 2011. MS More. Hepatoprotective Effect of *Classia sophera* Leaves Extract Againsts Paracetamol Induce Hepatic Injury In Rats.*International Journal of Pharma and Bio Sciences* 2: 433-438.
- Wulandari T, Harini M, Listyawati S. 2007. Pengaruh Ekstrak Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata*) terhadap Struktur Mikroanatomi Hepar dan Kadar Glutamat Piruvat Transaminase Serum Mencit (*Mus musculus*) yang Terpapar Diazinon.*Bioteknologi Jurusan Biologi FMIPA UNS Surakarta* 4: 53-58.

Lampiran 1. Surat keterangan determinasi



No : 002/DET/UPT-LAB/12/B/2013
 Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :
 Nama : Dwi Aulia Ramdani
 NIM : 15092676 A
 Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : *Selligi (Phyllanthus hexifolius (BL.)M.A.*

Hasil determinasi berdasarkan : *Baker: 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 - 34a - 75b - 76a - 77a - 78a - 79b - 80a - 81b - 86b -
 87b - 97a - 98b - 99b - 100b - 143b - 147b - 156a. 99. *Familia Euphorbiaceae*. 1b - 3b - 4b -
 6a - 7b - 8b - 10b - 13b - 15b - 25b - 26b - 27b - 28b - 29b - 30b - 31b - 32b - 35a - 34b.
Phyllanthus L. 1b - 6d - 16b. *Phyllanthus hexifolius (BL.)M.A.*

Deskripsi :
Habitat : Perda monsun, tinggi 1 - 1,5 meter.
Dasar : tanggal, duduk daun berseling, helianthus daun asimetris, bangun bulat telur, panjang 1,5-3 cm, lebar 1-1,5 cm, ujung runcing, pangkal tanggal, tepi rata, bertulang menyirip, tepi rata, berwarna hijau tua.
Bunga : tanggal, berwarna kuning, menggantung di ketiak daun, bertangkai pendek, benangsaui buanyak, pendek, kriting.
Buah : bulat, diameter 5-10 mm, waktu masih muda berwarna hijau, setelah tua berwarna coklat.
Biji : pipih, bentuk ginjal, berwarna coklat.

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


 Simpang, 12 Januari 2013
 Tim determinasi
 Dwi Aulia Ramdani, SU.

Jl. Setiabudi Selatan, Malangga Baru 57127 Telp: 0271 852104, Fax: 0271 852275
 www.setiabudi.ac.id e-mail: admin@setiabudi.ac.id

Lampiran 2. Surat keterangan hewan uji

"ABIMANYU FARM"

↳ Besit puri jama ↳ Tikus Wistar ↳ Dua Wistar ↳ Duing ↳ Meerk Jantung ↳ Bekul New Zealand
 Ngipon RT 04 / RW 04, Majenang Eco, Jabara Surakarta, Phone 085 629 994 33 / Lbh USR, Dka

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa Tikus Wistar yang dibeli oleh:

Nama : Dani Aulia Ramdani
 Alamat : Universitas Setia Budi Surakarta
 Fakultas : Farmasi
 NIM : 15092676 A
 Keperluan : Praktikum Penelitian
 Tanggal : 15 April 2013
 Jenis : Tikus Wistar
 Kelamin : Tikus Wistar Jantan
 Umur : ± 2 - 3 bulan
 Jumlah : 30 ekor jantan

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, 31 Mei 2013

Hormat kami


 ABIMANYU FARM
 Sigit Ramono

Lampiran 3. Surat keterangan pembuatan preparat histopatologi



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS KEDOKTERAN
LABORATORIUM HISTOLOGI

SURAT KETERANGAN
No. 1/SK23/K.K.2.1/2013

Bagian Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Dwi Aulia Fauziah
Nim : 12202070 A
Fakultas : Farmasi ST Farmasi
Universitas : Universitas Sebelas Maret

Telah melaksanakan kegiatan penelitian Skripsi ST Farmasi di Bagian Histologi Fakultas Kedokteran UNS dengan kegiatan :

1. Pembuatan preparat organ hepar dengan menggunakan IHC

Untuk keperluan data skripsi dengan judul :

EFEK FRAKSI ETIL ASETAT DAUN SELIGI (*Phyllanthus surffolius* Muell. Arg.) TERHADAP PENURUNAN KADAR BILIRUBIN SERUM DAN NEKROSIS SEL HATI PADA TIKUS JANTAN GALER MENTAR

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 20 Mei 2013
Kepada Bagian Histologi FK UNS

Anindita, dr. M.Kes.
NIP. 19660702 199802 2 001

Lampiran 4 . Foto tanaman dan serbuk paracetamol



Gambar 6. Tanaman seligi



Gambar 7. Serbuk paracetamol

Lampiran 5. Foto alat-alat**Gambar 8. *Moisture Balance*****Gambar 9. Sentrifuse****Gambar 10. Mikrotom****Gambar 11. Mikroskop cahaya**

Lampiran 6. Alat Fotometri dan reagen bilirubin**Gambar 12. Fotometri *StarDust*****Gambar 13. Vortex****Gambar 14. Reagen Bilirubin total**

Lampiran 7. Foto tikus pada saat perlakuan

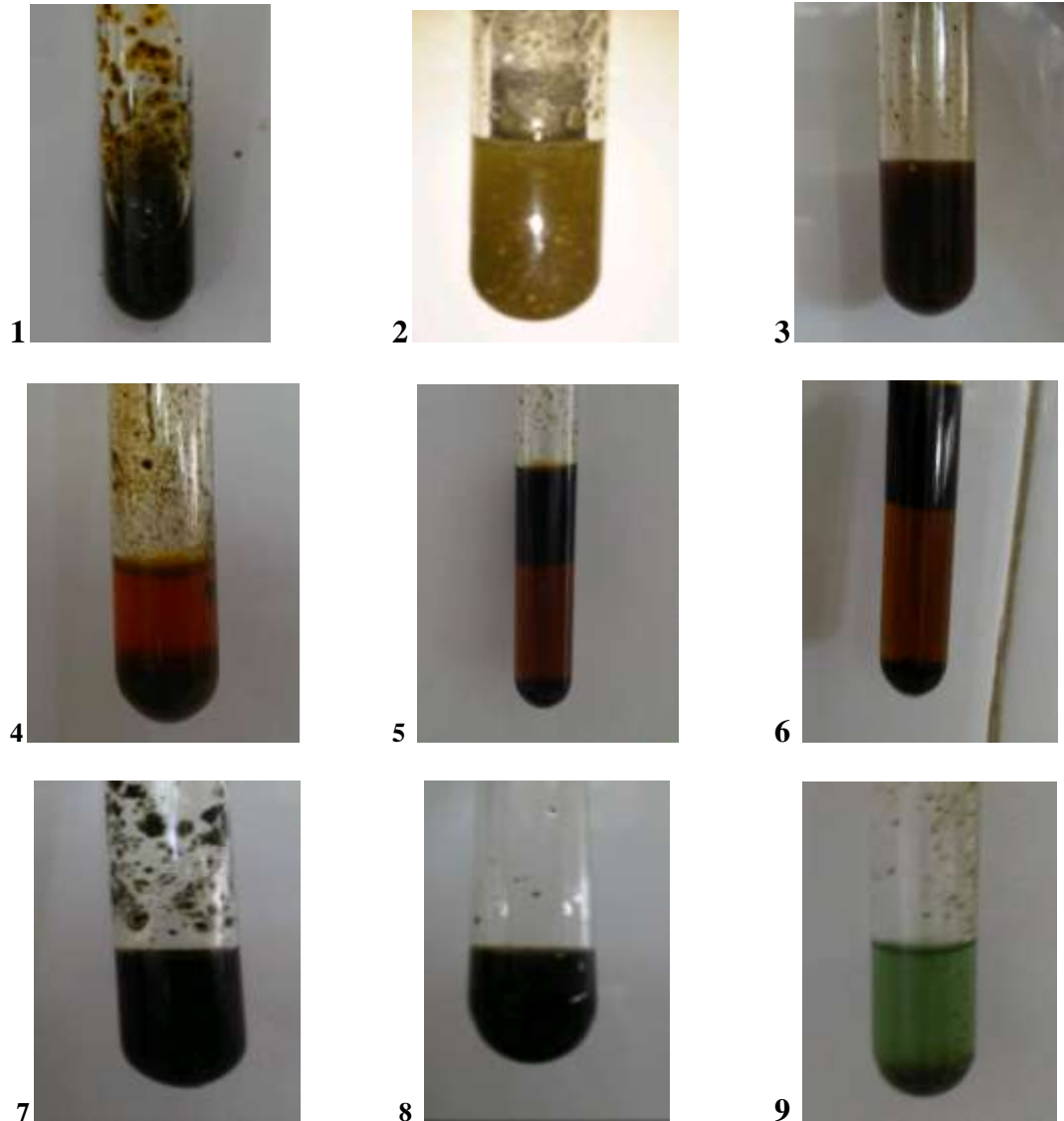


Gambar 15. Hewan uji tikus



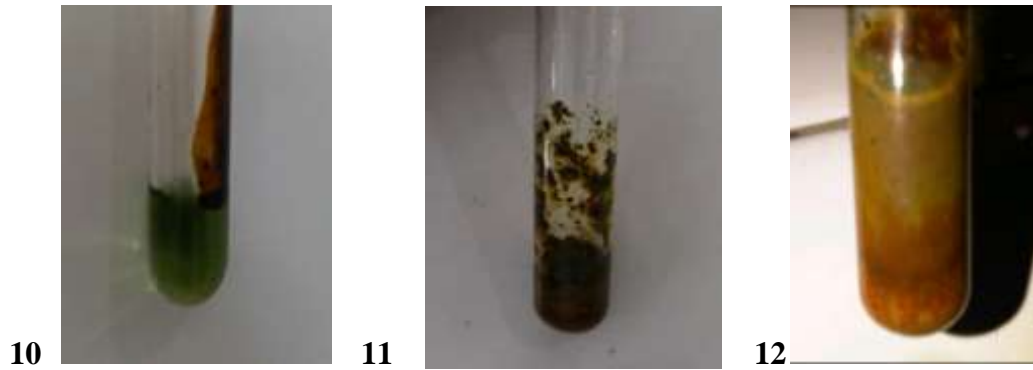
Gambar 16. Pengoralan.

Lampiran 8. Foto hasil identifikasi kualitatif Serbuk dan ekstrak daun seligi



keterangan gambar:

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. Gambar 17. Alkaloid serbuk (dragendroff) | 6. Gambar 22. Flavonoid ekstrak |
| 2. Gambar 18. Alkaloid serbuk (meyer) | 7. Gambar 23. Tanin serbuk |
| 3. Gambar 19. Alkaloid ekstrak (meyer) | 8. Gambar 24. Tanin ekstrak |
| 4. Gambar 20. Alkaloid ekstrak (dragendroff) | 9. Gambar 25. Terpenoid serbuk |
| 5. Gambar 21. Flavonoid serbuk | |



10

11

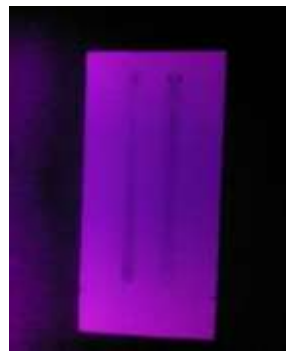
12

Keterangan gambar

- 10. Gambar 26. Polifenol ekstrak
- 11. Gambar 27. Polifenol serbuk
- 12. Gambar 28. Polifenol ekstrak

Lampiran 9 . Hasil identifikasi KLT**Gambar 29. Identifikasi alkaloid**

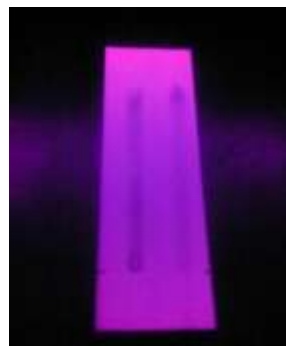
(Deteksi UV 254 nm)



(Deteksi UV 366 nm)

Gambar 30. Identifikasi flavonoid

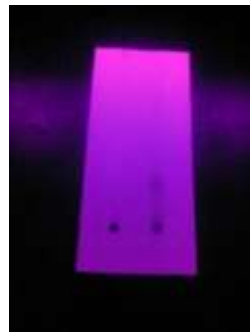
(Deteksi UV 254 nm)



(Deteksi UV 366 nm)

Gambar 31. Identifikasi terpenoid

(Deteksi UV 254 nm)



(Deteksi UV 3 nm)

Gambar 32. Identifikasi tanin



(Deteksi UV 254 nm)

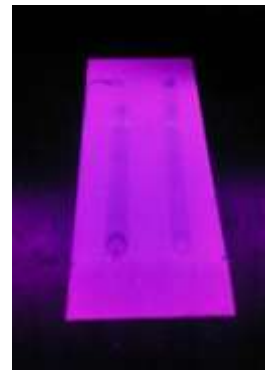


(Deteksi UV 366 nm)

Gambar 33. Identifikasi Polifenol



(Deteksi 254 nm)



(Deteksi 366 nm)

Lampiran 10. Perhitungan Rf

Perhitungan Rf :

- a. Alkaloid ekstrak : $\frac{4,7}{5} = 0,94$
Alkaloid fraksi : $\frac{4,8}{5} = 0,96$
- b. Flavonoid ekstrak : $\frac{4}{5} = 0,8$
Flavonoid fraksi : $\frac{4,2}{5} = 0,84$
- c. Terpenoid ekstrak : $\frac{4,3}{5} = 0,86$
Terpenoid fraksi : $\frac{4}{5} = 0,8$
- d. Tanin ekstrak : $\frac{4,1}{5} = 0,42$
Tanin fraksi : $\frac{4,1}{5} = 0,42$
- e. Polifenol ekstrak : $\frac{3,5}{5} = 0,7$
Polifenol fraksi : $\frac{3,5}{5} = 0,7$

Lampiran 11. Perhitungan persentase berat kering terhadap berat basah daun seligi

Berat basah (g)	Berat kering (g)	Persentase (%)
2500	800	32

$$\begin{aligned}\text{Persentase berat kering} &= \frac{\text{berat kering}}{\text{berat basah}} \times 100 \% \\ &= \frac{800}{2500} \times 100 \% \\ &= 32 \%\end{aligned}$$

Berdasarkan data yang diperoleh berat kering 800 g dari berat basah 2500 g sehingga didapatkan persentase berat kering daun seligi sebesar 32 %

Lampiran 12. Perhitungan susut pengeringan serbuk dan fraksi

Perhitungan penetapan kandungan lembab serbuk dan fraksi etilasetat daun seligi

Berat awal (g)	Berat konstan		Kadar (%)	
	serbuk	Fraksi etil asetat	serbuk	Fraksi etil asetat
2	1,84	2	8	0
2	1,86	2	7,5	0
2	1,85	-	7,5	-
Rata-rata	1,85	2	7,67	0

Rata-rata kandungan lembab serbuk:

$$= \frac{8+7,5+7,5}{3} \times 100\% = 7,67 \%$$

Lampiran 13. Perhitungan persentase rendemen ekstrak etanol 70% dan fraksi etil asetat daun seligi

Perhitungan persentase rendemen ekstrak etanol 70%

Berat simplisia (g)	Berat wadah (g)	Berat wadah + ekstrak kental (g)	Berat ekstrak kental (g)	Rendemen (%)
200	202,69	278,72	75,03	37,5

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase rendemen ekstrak kental} &= \frac{\text{berat ekstrak kental}}{\text{berat simplisia}} \times 100 \% \\
 &= \frac{75,03}{200} \times 100 \% \\
 &= 37,5 \%
 \end{aligned}$$

Diperoleh berat ekstrak kental 75,03 g dari berat serbuk 200 g sehingga didapatkan persentase rendemene ekstrak kental dengan berat serbuk daun seligi sebesar 37,5 %

Perhitungan persentase rendemen fraksi etil asetat daun seligi

Berat ekstrak kental (g)	Berat wadah (g)	Berat wadah + fraksi (g)	Berat fraksi (g)	Rendemen (%)
75,03	67,80	69,51	1,71	2,28

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase rendemen fraksi} &= \frac{\text{berat fraksi}}{\text{berat ekstrak kental}} \times 100 \% \\
 &= \frac{1,71}{75,03} \times 100 \% \\
 &= 2,28 \%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data yang diperoleh berat fraksi etil asetat 1,71 g dari berat ekstrak kental 75,03 g sehingga didapatkan persentase rendemen fraksi etilasetat dengan berat ekstrak kental sebesar 2,28 %

Lampiran 14. Perhitungan dosis dan pemberian

a. Perhitungan Dosis curcuma

Dosis curcuma pada manusia adalah 1 tablet 200 mg/70 kg Bb manusia untuk 1 kali minum dengan pemberian 1-3 kali sehari. Faktor konversi dari manusia (70 kg) ke tikus (200 g) adalah 0,018

$$\text{Dosis curcuma tablet} = 200 \text{ mg}/70 \text{ kg BB manusia}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosis untuk tikus} &= 0,018 \times 200 \text{ mg}/70 \text{ kg BB} \\ &= 3,6 \text{ mg}/200 \text{ g BB tikus} \end{aligned}$$

Perhitungan dosis pemberian

a. Perhitungan dosis pemberian curcuma tablet untuk 200 g tikus

$$\begin{aligned} \text{Larutan stok curcuma } 0,4 \% &= 200 \text{ mg}/50 \text{ ml} \\ &= 4 \text{ mg/ml} \end{aligned}$$

$$\text{Misal Berat tikus } 160 \text{ g} = \frac{160 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 3,6 \text{ mg} = 2,88 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{2,88 \text{ mg}}{4 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,72 \text{ ml}$$

b. Perhitungan dosis paracetamol

$$\text{Dosis paracetamol} = 2,5 \text{ g}/\text{kg BB tikus}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosis untuk tikus } 200 \text{ g} &= 0,2 \times 2,5 \text{ g}/\text{kg BB} \\ &= 500 \text{ mg}/200 \text{ g tikus} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dibuat larutan stok } 25\% &= 25 \text{ g}/100 \text{ ml} \\ &= 250 \text{ mg}/\text{ml} \end{aligned}$$

$$\text{Misal berat tikus } 180 \text{ g} = \frac{180}{250} \times 500 \text{ mg} = 450 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{450 \text{ mg}}{250 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 1,8 \text{ ml}$$

c. Perhitungan dosis fraksi etil asetat daun seligi

$$\begin{aligned} \text{Larutan Stok } 1 \% &= 1 \text{ g}/100 \text{ ml} \\ &= 10 \text{ mg/ml} \end{aligned}$$

1. Dosis fraksi etil asetat daun seligi 5 mg/200 g BB tikus

$$\text{Misal berat tikus } 180 \text{ g} \quad = \frac{180 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 5 \text{ mg} = 4,5 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} \quad = \frac{4,5 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,45 \text{ ml}$$

2. Dosis fraksi etil asetat daun seligi 10 mg/200 g BB tikus

$$\text{Misal berat tikus } 170 \text{ g} \quad = \frac{170 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 10 \text{ mg} = 8,5 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} \quad = \frac{8,5 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,85 \text{ ml}$$

3. Dosis fraksi etil asetat daun seligi 15 mg/ 200 g tikus

$$\text{Misal berat tikus } 160 \text{ g} \quad = \frac{160 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 15 \text{ mg} = 12 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} \quad = \frac{12 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 1,2 \text{ ml}$$

Lampiran 15. Hasil penimbangan hewan uji dan dosis perlakuan

Kelompok	Tikus	Berat (g)	Dosis Perlakuan (ml)		
			Paracetamol hari ke-5	Curcuma	Fraksi etil asetat
Kontrol Normal	1	170	-	-	-
	2	176	-	-	-
	3	154	-	-	-
	4	150	-	-	-
	5	135	-	-	-
Kontrol Positif	1	155	1,55	0,7	-
	2	144	1,44	0,65	-
	3	139	1,39	0,63	-
	4	161	1,61	0,72	-
	5	177	1,77	0,8	-
Kontrol Negatif	1	160	1,28	-	-
	2	181	1,8	-	-
	3	122	1,22	-	-
	4	170	1,7	-	-
	5	144	1,44	-	-
Fraksi dosis 5mg/200g BB	1	192	1,92	-	0,48
	2	160	1,60	-	0,4
	3	156	1,56	-	0,39
	4	185	1,85	-	0,46
	5	144	1,44	-	0,36
Fraksi dosis 10 mg/200 g BB	1	147	1,47	-	0,74
	2	134	1,34	-	0,67
	3	168	1,68	-	0,84
	4	179	1,70	-	0,9
	5	181	1,81	-	0,91
Fraksi dosis 15 mg/200 g BB	1	164	1,64	-	1,23
	2	162	1,62	-	1,21
	3	124	1,24	-	0,93
	4	153	1,53	-	1,15
	5	150	1,50	-	1,13

Lampiran 16. Data penetapan kadar bilirubin serum

Kelompok Perlakuan	Kadar bilirubin serum mg/dL			Selisih kadar bilirubin serum	
	Hari ke-0 (T0)	Hari ke-5 (T5)	Hari ke-7 (T7)	T0-T5	T5-T7
Kontrol Normal	0,2	0,2	-0,1	-0,1	-0,1
	0,2	0,3	-0,1	-0,1	-0,1
	0,1	0,2	0	0	0
	0,1	0,1	-0,1	-0,1	-0,1
	0,3	0,4	0,1	0,1	0,1
Kontrol (-) paracetamol	0,2	0,3	1	-0,1	-0,7
	0,3	0,3	0,8	0	-0,5
	0,1	0,2	1,2	-0,1	-1
	0,1	0,1	1	0	-0,9
	0,2	0,2	1	0	-0,8
kontrol (+) curcuma®	0,3	0,2	0,3	0,1	-0,1
	0,2	0,3	0,4	-0,1	-0,1
	0,3	0,2	0,5	0,1	-0,3
	0,2	0,2	0,3	0	-0,1
	0,3	0,2	0,3	0,1	-0,1
Fraksi dosis 5mg/200g BB	0,2	0,2	0,5	0	-0,3
	0,2	0,3	0,6	-0,1	-0,3
	0,3	0,2	0,4	0,1	-0,2
	0,3	0,3	0,5	0	-0,2
	0,3	0,2	0,4	0,1	-0,2
Fraksi dosis 10mg/200g BB	0,3	0,3	0,5	0	-0,2
	0,2	0,2	0,3	0	-0,1
	0,2	0,3	0,5	-0,1	-0,2
	0,1	0,1	0,4	0,1	-0,3

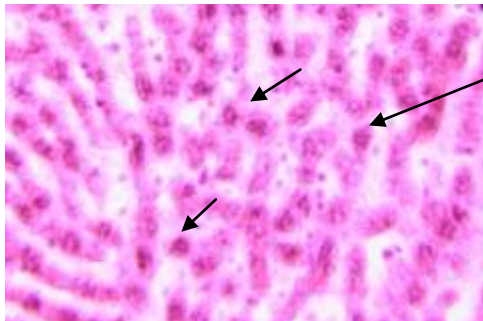
	0,4	0,2	0,4	0,2	-0,2
	0,3	0,3	0,5	0	-0,2
Fraksi dosis	0,4	0,2	0,3	0,2	-0,1
15mg/200g	0,3	0,2	0,4	0,1	-0,2
BB	0,2	0,2	0,3	0	-0,1
	0,3	0,1	0,3	0,2	-0,2

Lampiran 17. Persentase nekrosis sel hati

Kelompok perlakuan	Lapang pandang I		Lapang pandang II		Jumlah total		Persentase nekrosis (%)
	Total inti	Inti piknotik	Total inti	Inti piknotik			
Normal (CMC 0,5 %)	36	5	29	3	65	8	12.31
	27	3	44	5	71	8	11.27
	42	4	34	5	76	9	11.84
	30	4	28	3	58	7	12.07
	28	3	36	4	64	7	10.93
Kontrol (-) (paracetamol)	45	21	35	23	80	44	55
	43	22	26	19	69	41	54,42
	29	17	35	23	64	40	64,06
	30	14	31	22	61	36	59,02
	46	26	31	16	77	42	54,55
Kontrol (+) (curcuma®)	31	3	32	5	63	8	15,20
	27	4	41	3	68	7	10,29
	45	8	27	1	72	9	12,50
	35	9	26	3	61	12	19,70
	29	5	24	2	57	7	13,20
Fraksi dosis 5mg/200g BB	43	12	46	14	89	26	29,21
	31	10	47	17	78	27	34,62
	30	6	30	9	60	15	30,00
	45	8	27	10	72	18	25,00
	36	9	34	12	70	21	30,00
Fraksi dosis 10mg/200g BB	34	12	31	9	65	21	32,3
	28	13	29	8	57	11	19,24
	36	9	46	5	82	14	17,07
	32	6	48	9	80	15	18,75

	28	5	26	7	54	12	22,22
	37	5	36	4	73	9	12,32
	28	3	38	7	66	10	15,15
Dosis fraksi	45	6	46	7	91	13	14,24
15mg/200g BB	33	6	34	4	72	10	13,89
	25	5	37	11	62	16	25,81

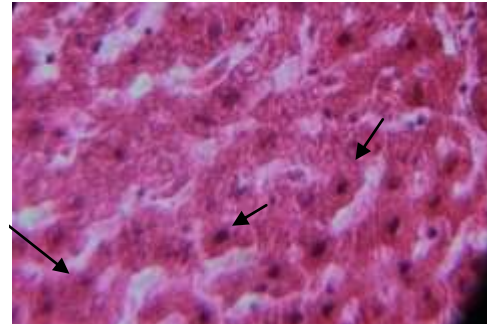
Lampiran 18. Histopatologi hati yang diamati dengan mikroskop



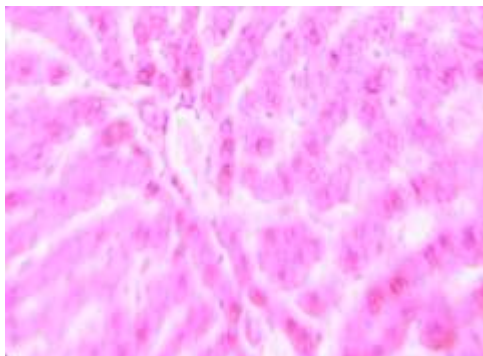
Inti sel normal

Inti piknotik

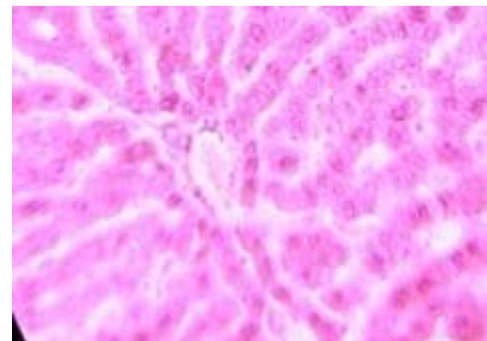
Kontrol normal : banyak inti sel normal dan jarang dijumpai inti yang mengalami piknotik



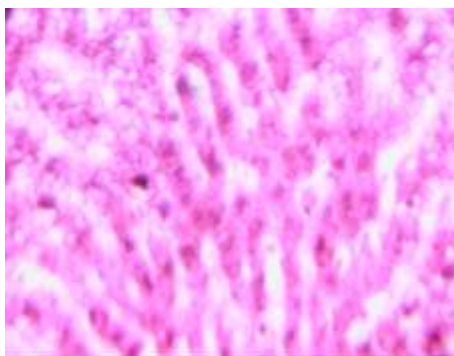
Kontrol positif : 58,41% persentase nekrosis, terdapat banyak inti sel piknotik dan membran sel yang rusak



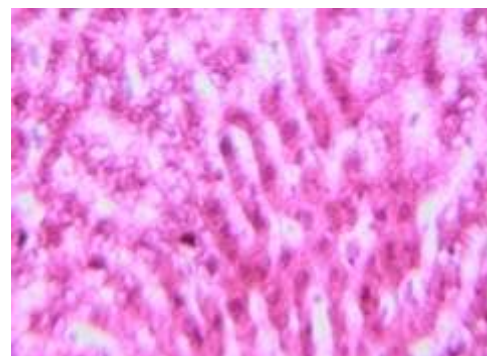
kontrol positif : 14,17% persentase nekrosis dijumpai sedikit Inti piknotik



Fraksi dosis 5 mg/200 g BB: 29,76 % Persentase nekrosis.



Fraksi dosis 10 mg/200 g BB : 21,93%. Nekrosis mampu dihambat . inti sel normal masih banyak ditemukan



Fraksi dosis 15 mg/200 g BB: 16,29 % persentase nekrosis. Dosis ini mampu menghambat, nekrosis dengan bai, inti se normal banyak dijumpai

Lampiran 19. Hasil uji analisa statistik data kadar bilirubin serum hari ke-0 hingga hari ke-5

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
perubahan kadar bilirubin	30	.017	.0950	-.1	.2

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		perubahan kadar bilirubin
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.017
	Std. Deviation	.0950
Most Extreme Differences	Absolute	.236
	Positive	.236
	Negative	-.164
Kolmogorov-Smirnov Z		1.294
Asymp. Sig. (2-tailed)		.070

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

perubahan kadar bilirubin

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.914	5	24	.488

ANOVA

perubahan kadar bilirubin

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.086	5	.017	2.336	.073
Within Groups	.176	24	.007		
Total	.262	29			

Post hoc Test

Multiple Comparisons

perubahan kadar bilirubin

Tukey HSD

(I) kelompok perlakuan t0-t5	(J) kelompok perlakuan t0-t5	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol normal	kontrol negatif	-.0200	.0542	.999	-.187	.147
	kontrol positif	-.1000	.0542	.457	-.267	.067
	fraksi dosis 5mg/200g Bb	-.0800	.0542	.681	-.247	.087
	fraksi dosis 10mg/200g Bb	-.1000	.0542	.457	-.267	.067
	fraksi dosis 15mg/200g Bb	-.1600	.0542	.067	-.327	.007
kontrol negatif	kontrol normal	.0200	.0542	.999	-.147	.187
	kontrol positif	-.0800	.0542	.681	-.247	.087
	fraksi dosis 5mg/200g Bb	-.0600	.0542	.873	-.227	.107
	fraksi dosis 10mg/200g Bb	-.0800	.0542	.681	-.247	.087
	fraksi dosis 15mg/200g Bb	-.1400	.0542	.140	-.307	.027
kontrol positif	kontrol normal	.1000	.0542	.457	-.067	.267
	kontrol negatif	.0800	.0542	.681	-.087	.247
	fraksi dosis 5mg/200g Bb	.0200	.0542	.999	-.147	.187

	fraksi dosis 10mg/200g Bb	.0000	.0542	1.000	-.167	.167
	fraksi dosis 15mg/200g Bb	-.0600	.0542	.873	-.227	.107
fraksi dosis 5mg/200g Bb	kontrol normal	.0800	.0542	.681	-.087	.247
	kontrol negatif	.0600	.0542	.873	-.107	.227
	kontrol positif	-.0200	.0542	.999	-.187	.147
	fraksi dosis 10mg/200g Bb	-.0200	.0542	.999	-.187	.147
	fraksi dosis 15mg/200g Bb	-.0800	.0542	.681	-.247	.087
fraksi dosis 10mg/200g Bb	kontrol normal	.1000	.0542	.457	-.067	.267
	kontrol negatif	.0800	.0542	.681	-.087	.247
	kontrol positif	.0000	.0542	1.000	-.167	.167
	fraksi dosis 5mg/200g Bb	.0200	.0542	.999	-.147	.187
	fraksi dosis 15mg/200g Bb	-.0600	.0542	.873	-.227	.107
fraksi dosis 15mg/200g Bb	kontrol normal	.1600	.0542	.067	-.007	.327
	kontrol negatif	.1400	.0542	.140	-.027	.307
	kontrol positif	.0600	.0542	.873	-.107	.227
	fraksi dosis 5mg/200g Bb	.0800	.0542	.681	-.087	.247
	fraksi dosis 10mg/200g Bb	.0600	.0542	.873	-.107	.227

Homogeneous Subsets

perubahan kadar bilirubin

Tukey HSD^a

kelompok perlakuan t0-t5	N	Subset for alpha =
		0.05
		1
kontrol normal	5	-.060
kontrol negatif	5	-.040
fraksi dosis 5mg/200g Bb	5	.020
kontrol positif	5	.040
fraksi dosis 10mg/200g Bb	5	.040
fraksi dosis 15mg/200g Bb	5	.100
Sig.		.067

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Lampiran 20. Analisa data kadar bilirubin serum hari ke-5 hingga hari ke-7

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
penurunan kadar bilirubin	30	-.260	.2621	-1.0	.1

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		penurunan kadar bilirubin
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	-.260
	Std. Deviation	.2621
Most Extreme Differences	Absolute	.291
	Positive	.204
	Negative	-.291
Kolmogorov-Smirnov Z		1.591
Asymp. Sig. (2-tailed)		.013

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

penurunan kadar bilirubin

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.366	5	24	.070

ANOVA

penurunan kadar bilirubin

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.736	5	.347	32.550	.000
Within Groups	.256	24	.011		
Total	1.992	29			

Uji Pos Hoc Test

Multiple Comparisons

penurunan kadar bilirubin

Tukey HSD

(I) kelompok perlakuan	(J) kelompok perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol normal	kontrol negatif	.7400 [*]	.0653	.000	.538	.942
	kontrol positif	.1000	.0653	.649	-.102	.302
	fraksi dosis 5mg/200 g BB	.2000	.0653	.053	-.002	.402
	10 mg/200 g BB	.1600	.0653	.179	-.042	.362
	15 mg/200 g BB	.1200	.0653	.462	-.082	.322
kontrol negatif	kontrol normal	-.7400 [*]	.0653	.000	-.942	-.538
	kontrol positif	-.6400 [*]	.0653	.000	-.842	-.438
	fraksi dosis 5mg/200 g BB	-.5400 [*]	.0653	.000	-.742	-.338
	10 mg/200 g BB	-.5800 [*]	.0653	.000	-.782	-.378
	15 mg/200 g BB	-.6200 [*]	.0653	.000	-.822	-.418
kontrol positif	kontrol normal	-.1000	.0653	.649	-.302	.102
	kontrol negatif	.6400 [*]	.0653	.000	.438	.842

	fraksi dosis 5mg/200 g BB	.1000	.0653	.649	-.102	.302
	10 mg/200 g BB	.0600	.0653	.938	-.142	.262
	15 mg/200 g BB	.0200	.0653	1.000	-.182	.222
fraksi dosis 5mg/200 g BB	kontrol normal	-.2000	.0653	.053	-.402	.002
	kontrol negatif	.5400	.0653	.000	.338	.742
	kontrol positif	-.1000	.0653	.649	-.302	.102
	10 mg/200 g BB	-.0400	.0653	.989	-.242	.162
	15 mg/200 g BB	-.0800	.0653	.821	-.282	.122
10 mg/200 g BB	kontrol normal	-.1600	.0653	.179	-.362	.042
	kontrol negatif	.5800	.0653	.000	.378	.782
	kontrol positif	-.0600	.0653	.938	-.262	.142
	fraksi dosis 5mg/200 g BB	.0400	.0653	.989	-.162	.242
	15 mg/200 g BB	-.0400	.0653	.989	-.242	.162
15 mg/200 g BB	kontrol normal	-.1200	.0653	.462	-.322	.082
	kontrol negatif	.6200	.0653	.000	.418	.822
	kontrol positif	-.0200	.0653	1.000	-.222	.182
	fraksi dosis 5mg/200 g BB	.0800	.0653	.821	-.122	.282
	10 mg/200 g BB	.0400	.0653	.989	-.162	.242

Homogeneous Subsets

penurunan kadar bilirubin

Tukey HSD^a

kelompok perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
kontrol negatif	5	-.780	
fraksi dosis 5mg/200 g BB	5		-.240
fraksi dosis 10 mg/200 g BB	5		-.200
fraksi dosis 15 mg/200 g BB	5		-.160
kontrol positif	5		-.140
kontrol normal	5		-.040
Sig.		1.000	.053

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Lampiran 20. Analisa data persentase nekrosis sel hati

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
persentase nekrosis	30	25.3390	16.62289	10.29	64.06

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		persentase nekrosis
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	25.3390
	Std. Deviation	16.62289
Most Extreme Differences	Absolute	.199
	Positive	.199
	Negative	-.183
Kolmogorov-Smirnov Z		1.092
Asymp. Sig. (2-tailed)		.184

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

persentase nekrosis

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.312	5	24	.292

ANOVA

persentase nekrosis

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7609.396	5	1521.879	90.432	.000
Within Groups	403.897	24	16.829		
Total	8013.293	29			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

persentase nekrosis

Tukey HSD

(I) kelompok perlakuan	(J) kelompok perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol normal	kontrol positif	-2.49400	2.65845	.932	-10.7137	5.7257
	kontrol negatif	-46.72600 [*]	2.65845	.000	-54.9457	-38.5063
	dosis fraksi I	-18.08200 [*]	2.65845	.000	-26.3017	-9.8623
	dosis fraksi II	-10.24200 [*]	2.65845	.009	-18.4617	-2.0223
	dosis fraksi III	-4.60800	2.65845	.524	-12.8277	3.6117
kontrol positif	kontrol normal	2.49400	2.65845	.932	-5.7257	10.7137
	kontrol negatif	-44.23200 [*]	2.65845	.000	-52.4517	-36.0123
	dosis fraksi I	-15.58800 [*]	2.65845	.000	-23.8077	-7.3683
	dosis fraksi II	-7.74800	2.65845	.073	-15.9677	.4717
	dosis fraksi III	-2.11400	2.65845	.966	-10.3337	6.1057
kontrol negatif	kontrol normal	46.72600 [*]	2.65845	.000	38.5063	54.9457
	kontrol positif	44.23200 [*]	2.65845	.000	36.0123	52.4517
	dosis fraksi I	28.64400 [*]	2.65845	.000	20.4243	36.8637
	dosis fraksi II	36.48400 [*]	2.65845	.000	28.2643	44.7037
	dosis fraksi III	42.11800 [*]	2.65845	.000	33.8983	50.3377
dosis fraksi I	kontrol normal	18.08200 [*]	2.65845	.000	9.8623	26.3017
	kontrol positif	15.58800 [*]	2.65845	.000	7.3683	23.8077

	kontrol negatif	-28.64400*	2.65845	.000	-36.8637	-20.4243
	dosis fraksi II	7.84000	2.65845	.068	-.3797	16.0597
	dosis fraksi III	13.47400*	2.65845	.000	5.2543	21.6937
dosis fraksi II	kontrol normal	10.24200*	2.65845	.009	2.0223	18.4617
	kontrol positif	7.74800	2.65845	.073	-.4717	15.9677
	kontrol negatif	-36.48400*	2.65845	.000	-44.7037	-28.2643
	dosis fraksi I	-7.84000	2.65845	.068	-16.0597	.3797
	dosis fraksi III	5.63400	2.65845	.311	-2.5857	13.8537
dosis fraksi III	kontrol normal	4.60800	2.65845	.524	-3.6117	12.8277
	kontrol positif	2.11400	2.65845	.966	-6.1057	10.3337
	kontrol negatif	-42.11800*	2.65845	.000	-50.3377	-33.8983
	dosis fraksi I	-13.47400*	2.65845	.000	-21.6937	-5.2543
	dosis fraksi II	-5.63400	2.65845	.311	-13.8537	2.5857

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

persentase nekrosis

Tukey HSD^a

kelompok perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
kontrol normal	5	11.6840			
kontrol positif	5	14.1780	14.1780		
dosis fraksi III	5	16.0700	16.0700		
dosis fraksi II	5		21.9260	21.9260	
dosis fraksi I	5			29.7660	
kontrol negatif	5				58.4100
Sig.		.551	.063	.058	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

