

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

Pertama, ekstrak dan fraksi buah pare mempunyai aktivitas tonikum terhadap mencit putih jantan.

Kedua, fraksi etil asetat buah pare memiliki aktivitas tonikum paling kuat tetapi tidak setara dengan kontrol positif kafein.

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pengujian senyawa aktif dari fraksi etil asetat sebagai tonikum terhadap mencit putih jantan.

Kedua, perlu dilakukan pengujian lebih lanjut dengan menggunakan variasi dosis pada ekstrak dan fraksi buah pare.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2002. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I) jilid 2*. Jakarta:Departemen kesehatan republik indonesia.
- Arifianti, L., R.D. Oktarina, dan I. Kusumawati. 2014. Pengaruh Jenis Pelarut Pengekstraksi Terhadap Kadar Sinensetin Dalam Ekstrak Daun *Orthosiphon stamineus* Benth. *E-Journal Planta Husada* Vol.2, No.1.
- Arifin H, Anggraini N, Handayani D, Rasyid R. 2006. Standarisasi ekstrak etanol daun *Eugenia cumini* Merr. *J. Sains Tek. Far* 11(2).
- Azis T, Febrizky S, Mario AD. 2014. Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Persen Yield Alkaloid Dari Daun Salam India (*Murraya Koenigii*). *Teknik Kimia* 2:20.
- Budiono AMS, Jusuf RMF, Pusparini A. 2003. *Hiperkes dan keselamatan kerja*. Semarang : Bunga rampai.
- Dalimartha, S. 2000 . *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid I. Jakarta: Trubus Agriwidya.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986. *Sediaan Galenika* Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Jakarta. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1989. *Materia medika Indonesia Jilid V*. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan.
- Departemen Kesehatan RI. 2010. *Farmakope Herbal Indonesia Suplemen I*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Diniatik. 2016. Potensi penangkapan radikal bebas hasil hidrolisis ekstrak etanol daun kepel (*Stelechocarpus burahol*,(BI) Hook f. & Th.) dengan metode DPPH. *Media Farmasi* 13:250-260.
- Ekasari, W. 2011. *Tanaman Penangkal Diabetes*. Sistem Informasi Tanaman Obat Fakultas Farmasi Unair.
- Ganiswara. 1995. *Farmakologi Dan Terapi edisi IV*. Jakarta: Universitas Indonesia
- Gunawan, S. 1999. *Pemberdayaan Masyarakat dan Jaringan Pengaman Sosial*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

- Grandjean, E. 1988. *Accuracy Influences Working Against Productivity*. London: Taylor & Francis.
- Gunawan. 2002. *Ramuan Tradisional Untuk Keharmonisan Suami Istri*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hanani, endang, Hadinata, theresia, Hanif, amalia, editor. 2015. *Analisis fitokimia*. Jakarta: Penerbit buku kedokteran EGC.
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia*. Edisi ke dua. ITB. Bandung.
- Hardinge MG, Shryock H. 2001. *Kiat keluarga sehat : mencapai hidup prima dan bugar jilid 1*. Bandung : Indonesia Publishing House.
- Hariyati. 2018. Uji Efek Tonikum Seduhan Serbuk Buah Lada Hitam (*Piper nigrum* L.) terhadap mencit *Swiss Webster* [skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi. Universitas Setia Budi.
- Haryanto S. 2012. *Ensiklopedia Tanaman Obat Indonesia*. Yogyakarta: PALMALL.
- Herbie T. 2015. *Kitab Tanaman Berkhasiat Obat 226 Tumbuhan Obat Untuk Penyembuhan Penyakit Dan Kebugaran Tubuh*. Yogyakarta : OCTOPUS Publishing House.
- Hermayanti. 2013. Uji Efek Tonikum Ekstrak Daun Ceguk (*Quisqualis indica* L.). Terhadap Hewan Uji Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Bionature* 14(2):95-99.
- Kimura, Y., Sumiyoshi, M., Samukawa K., Satake, N., Sakanaka, M. 2008. Facilitating action of asiaticoside at low doses on burn wound repair and its mechanism. *Eur J Pharmacol*. 3:415-423.
- Lestari PP, Kusri D, Anam K. 2014. Anthocyanin Identification of Methanol-HCL Extract Active Fraction in Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) an Its Potential as Xanthine Oxidase Inhibitor. Universitas Diponegoro Semarang : Jurnal Sains dan Matematika.
- Liang, X., Yan, N. H., Si W. C., Wen, J. W., Xu, N., Cui, S., Liu, X.H., Zhang, H., Yue, N.L., Liu, S., Yang, M., Dong, Y. 2008. Antidepressant-like effect of asiaticoside in mice. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*. 3: 444-449.
- Marbun B. 1993. Sindroma lelah kronik. *Jurnal Kedokteran dan Farmasi* 7: 51-52.
- Mukhriani. 2014. *Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif*. Makasar : UIN Allaudin.

- Mutschler, E. 1986. *Dinamika obat*, Diterjemahkan oleh Widiyanto, M, B. Dan Ranti, A. S., Edisi Kelima. Penerbit ITB. Bandung.
- Mutschler, E., 1991, *Dinamika Obat*, diterjemahkan oleh Mathilda B. Widiyanto dan Anna Setiadi Ranti, Edisi 5, Penerbit ITB, Bandung, 157-162.
- Mycek, Mary J. 2001. *Farmakologi Ulasan Bergambar*. Agoes A, penerjemah; Hartanto H, editor. Jakarta: Widia Medika. Terjemahan dari: *Lippincot's Illustrated Reiews : Pharmacology*.
- Niefert, K, A. And Coben, M, L., 1981. *Stimulan sistem saraf pusat* , dalam Foye, W. O. (Ed), *Prinsip-prinsip kimia medisinal*, Edisi II, Jilid II, diterjemahkan oleh: Rasyid Ruslim, Kurnia Firman, Haryanto, Trisno, Sunarno, Amir Musadad, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 562-581.
- Nikajoo, L.T. 2009. Central nervous system depressant activity of alcohol and aqueous root extracts of *Pergularia daemia* (Forsk.) Chiov, *Pharmacolog online*. 1. 119-124.
- Ningsih, D. 2012. Efek tonikum ekstrak etanol 70%, etil asetat dan n-hexana rimpang kencur (*Kaempferia galanga*, L.) terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*). Surakarta: Universitas Setia Budi.
- Nuramilah, S. 2010. Berbagai Macam Cara Mengatasi Kelelahan Dalam Beraktivitas. Program Studi Teknologi Herbal. Jurusan Manajemen Agroindustri. Politeknik Negeri Jember.
- Oentoro, S. 2004. *Kampanye atasi kelelahan mental dan fisik*. Jakarta: UI Press.
- Permadi A., dan Ubaidilah F. 2016. Uji efek tonikum variasi dosis ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia* L) pada mencit jantan (*Mus musculus* L.). *jurnal kesehatan* vol 7 (1).
- Prasetyo, Inorah E. 2013. *Pengelolaan Budidaya Tanaman Obat-Obatan (Bahan Simplisia)*. Bengkulu: Badan Penerbitan Fakultas Pertanian UNIB.
- Pratiwi L, Rachman MS, Hidayati N. 2016. Ekstraksi Minyak Atsiri Dari Bunga Cengkeh Dengan Pelarut Etanol Dan N-Heksana. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Pratiwi L, Fudholi A, Martien R, Pramono S. 2016. Ekstrak etanol, Ekstrak etil asetat, Fraksi etil asetat, dan Fraksi n-heksan Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Sebagai Sumber Zat Bioaktif Penangkal Radikal Bebas. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 01, 71 – 82.

- Putri WS, Warditiani NK, Larasanty LPF. 2013. Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). Bali : Universitas Udayana.
- Rahayu S. 2016. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Shigella dysenteriae* secara in vitro. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 1(2), 203-210.
- Ramli A & Pamoentjak K. 2002. *Kamus Kedokteran*, 337-357. Jakarta: Djambatan.
- Sartika R, Melki, Purwiyanto AIS. 2013. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Rumput Laut *Eucheuma cottoni* terhadap Bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholera* dan *Salmonella typhosa*. Universitas Sriwijaya. *Maspari Journal*, 5 (2), 98-103.
- Sayuti NA. 2015. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). Surakarta : Politeknik Kesehatan. *Jurnal Kefarmasian Indonesia* Vol.5 No.2.
- Seller RH. 1996. *Diagnosis Banding Gejala yang Lazim*. Jakarta: EGC.
- Setyawati LM. 2011. *Selintas tentang kelelahan kerja*. Yogyakarta : Amara books.
- Setyowati WAE, Ariani SRD, Ashadi, Mulyani B, Rahmawati CP. 2014. Skrining Fitokimia Dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Metanol Kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Varietas Petruk. Surakarta : FKIP UNS Seminar Nasional Kimia Dan Pendidikan Kimia VI.
- Setyowati, rahayu. 2018. Uji efek tonikum ekstrak etanol 70% buah lada hitam (*Piper nigrum* L.) terhadap mencit putih (*Mus musculus*) jantan ras swiss webster [skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Simatupang N. 2015. Pengaruh pemulihan pasif dan pemulihan pasif dengan manipulasi effleurage terhadap kekuatan otot lengan. *Jurnal ilmu keolahragaan*. 14(1):15-23
- Sibuea FSY. 2015. Ekstraksi Tanin Dari Kluwak (*Pangium edule* R.) Menggunakan Pelarut Etanol Dan Aquades Dan Aplikasinya Sebagai Pewarna Makanan. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.
- Singh R, Kumar A, Giri DD, Bhuvaneshwari K, Pandey KD. 2012. Gas Chromatography-Mass Spectrometry Analysis and Phytochemical Screening of Methanolic Fruit Extract of *Momordica charantia*. India : Banaras Hindu University. 1(4): 122-127
- Smith dan Mangkoewidjojo. 1988. *Pemeliharaan Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan* di Daerah Tropis. Jakarta: Universitas Indonesia.

- Sudrajad H, Al azar F. 2011. Uji aktivitas antifungi minyak atsiri rimpang temulawak (*Curcuma xanthorriza* Roxb.) secara *in vitro* terhadap *Candida albicans*. *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia*.
- Sugianto. 1995. *Petunjuk praktikum farmakologi dan toksikologi*. Edisi IV. Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada. Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi. Yogyakarta.
- Suma'mur, PK. 2009. *Higiene perusahaan dan keselamatan kerja*. Jakarta : Gunung agung.
- Sunaryo. 1995. Perangsang Susunan Saraf Pusat. Dalam : Sulistia G. Ganiswara : *Farmakologi dan Terapi*. Edisi IV. Jakarta. Gaya Baru. 226-233.
- Suriani., (1997), *Analisis Kandungan Kofeina Dalam Kopi Instan Berbagai Merek yang Beredar di Ujung Pandang*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Tarwaka, Bakri S, Sudiajeng L. 2004. *Ergonomi untuk keselamatan, kesehatan kerja dan produktivitas*. Surakarta: UNIBA Press.
- Tiwari, R.K., Chanda, M.D., B. Murli and A. Agarwal. 2010. HPLC method validation for simultaneous estimation of madecassoside, asiaticoside and asiatic acid in *Centella asiatica*. *J. Chem. Pharm. Res.* 2 (3): 223-229.
- Tjay, T. H., Rahardja, K. 1993 *Swamedikasi : Cara-Cara Mengobati Gangguan Sehari-Hari dengan Obat-Obat Bebas Sederhana* Edisi I, Jakarta. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Turner, R, A.. 1965. *Screening Methods in Pharmacologi*. Volume II. Academic Press. New York.
- Wahyuni, A.S., dan Kusumawati, F. 2008. Efek Tonik Ekstrak Air Biji Cola (*cola nitida* Schott & Endi). Pada mencit jantan, *jurnal Penelitian Sains & Teknologi*. Vol 9.
- Wibowo S dan Gofir A. 2001. *Farmakoterapi Dalam Neuralgi*. Edisi pertama. Jakarta: Salemba Medika.
- Wijayakusuma H. 2000. *Ensiklopedia Milenium Tumbuhan Berkhasiat Obat Indonesia*. Volume ke-1. Jakarta: Prestasi Insan Indonesia.
- Zhu, X.Y., J. M. Wu and Z. S. Jia. 2005. Composition and antioxidative activity of polysaccharide from Bergamot. *Chem, J. Chinese U.* 26 (7): 1264-1267.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1. Surat keterangan hasil determinasi tanaman pare



No : 372/DET/UPT-LAB/28/III/2019
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Laily Julita Dwi Cahyani
NIM : 21154454 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Pare (*Momordica charantia* Linn.)**

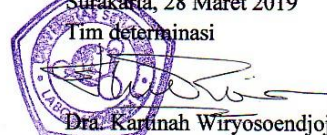
Hasil determinasi berdasarkan : Steenis: FLORA

1b – 2a. golongan 2. 27a – 28b – 29b – 30b – 31b.. Familia 118. Cucurbitaceae. 1a – 2b – 3b.

Momordica. Momordica charantia L.

Deskripsi :

- Habitus : Semak, berumur 1 tahun, menjalar atau memanjat, berbautaknak.
Akar : Sistem akar tunggang.
Batang : Berusuk 5, panjang 2 – 5 m, yang mudah berambut cukup rapat, hijau.
Daun : Berbagi menjari 5 – 9 dalam, bulat, pangkal bentuk jantung, garis tengah 9,5 – 13 cm, tajuk bergigikasar hingga berlekuk menyirip, hijau tua, tajuk bergigikasar hingga berlekuk menyirip.
Bunga : Kelopak bentuk lonceng, dengan banyak rusuk atau tulang membujur, yang berakhir pada 2 – 3 sisik yang melengkung ke bawah. Mahkota bentuk roda; tajuk bentuk memanjang hingga bulat telur terbalik, bertulang 1,5 – 2 x 1 – 1,3 cm. Bunga jantan: benang sari 3, kepala sari oranye, semula bergandengan satu dengan lainnya, kemudian lepas; ruang sari bentuk S. Bunga betina: staminodia 3, bentuk sisik; bakal buah berparuh panjang, berduri tempel halus dan berambut panjang; putik 3, berlekuk 2 dalam atau satu diantaranya utuh. Tangkai bunga 5 – 15 cm dekat pangkalnya dengan daun pelindung bentuk jantung hingga bentuk ginjal.
Buah : **Memanjang bentuk spul cylindris, dengan 8 – 10 rusuk memanjang, berjerawat tak beraturan, waktu muda hijau, setelah tua oranye, pecah sama sekali dengan 3 katup, panjang dapat mencapai 30 cm.**
Biji : Coklat kekuningan pucat, memanjang.
Pustaka : Steenis C.G.G.J., Bloembergen S. Eyma P.J. (1978): *FLORA*, PT Pradnya Paramita. Jl. Kebon Sirih 46. Jakarta Pusat, 1978.

Surakarta, 28 Maret 2019
Tim determinasi

Dra. Kartinah Wiryosoendjojo, SU.

Lampiran 2. Surat keterangan hasil ethical clearance

Form A2 http://www.komisietika.net/admin/ec/serit.php?qwert=9668



HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
Dr. Moewardi General Hospital
RSUD Dr. Moewardi

School of Medicine Sebelas Maret University
Fakultas Kedokteran Universitas sebelas Maret



ETHICAL CLEARANCE
KELAIKAN ETIK

Nomor : 366 / III / HREC / 2019

The Health Research Ethics Committee Dr. Moewardi General Hospital / School of Medicine Sebelas Maret
 Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi / Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

Maret University Of Surakarta, after reviewing the proposal design, herewith to certify
 Surakarta, setelah menilai rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan

That the research proposal with topic :
 Bahwa usulan penelitian dengan judul

**UJI AKTIVITAS TONIKUM EKSTRAK DAN FRAKSI BUAH PARE (Momordica charantia L.)
 TERHADAP MENCIT PUTIH JANTAN**

Principal investigator : LAILY JULITA DWI CAHYANI
 Peneliti Utama : 21154454A

Location of research : Laboratorium Farmakologi Universitas Setia Budi Surakarta
 Lokasi Tempat Penelitian

Is ethically approved
 Dinyatakan layak etik

Issued on : 01 Apr 2019

Chairman
 Ketua



Dr. Wahyu Dwi Atmoko, SpF
 NIP. 19770224 201001 1 004

1 of 1

01-Apr-19, 11:32 AM

Lampiran 3. Surat Keterangan Pembelian Hewan Uji

"ABIMANYU FARM"

✓ Mencit putih jantan ✓ Tikus Wistar ✓ Swis Webster ✓ Cacing
 ✓ Mencit Balb/C ✓ Kelinci New Zealand

Ngampon RT 04 / RW 04. Mojosongo Kec. Jebres Surakarta. Phone 085 629 994 33 / Lab USB Ska

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sigit Pramono

Selaku pengelola Abimanyu Farm, menerangkan bahwa hewan uji yang digunakan untuk penelitian, oleh:

Nama : Laily Julita Dwi Cahyani

Nim : 21154454 A

Institusi : Universitas Setia Budi

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan : Mencit Swiss

Umur : 2-3 bulan

Jumlah : 30 ekor

Jenis kelamin : Jantan

Keterangan : Sehat

Asal-usul : Unit Pengembangan Hewan Percobaan UGM Yogyakarta

Yang pengembangan dan pengelolaannya disesuaikan standar baku penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 24 Juni 2019

Hormat kami


 Sigit Pramono

"ABIMANYU FARM"

Lampiran 4. Gambar tanaman pare, buah pare dan serbuk buah pare



Tanaman pare



Buah pare (*Momordica charantia* L.)



Serbuk buah pare (*Momordica charantia* L.)



Ekstrak buah pare

Lampiran 5. Foto alat sterling bidwell dan alat evaporator



Sterling bidwell



Evaporator

Lampiran 6. Foto alat corong buchner



Corong buchner

Lampiran 7. Foto alat waterbath, alat corong pisah dan proses fraksinas



waterbath



Corong pisah

Lampiran 8. Foto alat pembuatan larutan stok



Timbangan analitik



Mortir, stamfer, gelas ukur 100 ml, batang pengaduk, cawan, kaca arloji

Lampiran 9. Foto hasil uji tabung kandungan kimia serbuk, ekstrak buah pare

No	Nama senyawa	Gambar	Hasil	Keterangan
1	Flavonoid	Serbuk 	+ (Positif)	Reaksi: Serbuk + mg + HCl pekat + amil alkohol. Hasil : Terdapat endapat kuning pada lapisan amil alkohol
		Ekstrak 	+ (Positif)	Reaksi: ekstrak + mg + HCl pekat + amil alkohol. Hasil : Terdapat endapat kuning pada lapisan amil alkohol
2	Saponin	Serbuk 	+ (Positif)	Reaksi : Serbuk+ aquadest (digojog kuat) Hasil : Terbentuk busa stabil

No	Nama senyawa	Gambar	Hasil	Keterangan
		Ekstrak 	+ (Positif)	Reaksi : ekstrak+ aquadest (digojog kuat) Hasil : Terbentuk busa stabil
3	Alkaloid	Serbuk 	(Negatif)	Reaksi : serbuk + HCl + aquadest (dipanaskan) → + endapan putih Hasil : Tidak terdapat endapan putih
		Ekstrak 		Reaksi : ekstrak + HCl + aquadest (dipanaskan) → + endapan putih Hasil : Tidak terdapat endapan putih.

No	Nama senyawa	Gambar	Hasil	Keterangan
4	Tanin	Serbuk 	+ (positif)	Reaksi : Serbuk+ aquadest (dipanaskan) +FeCl ₃ 1% Hasil: Terdapat warna hijau kehitaman
		Ekstrak 	+ (positif)	Reaksi : Ekstrak+ aquadest (dipanaskan) +FeCl ₃ 1% Terdapat warna hijau kehitaman.
5	Steroid/ triterpenoid	Serbuk 	+ (positif)	Reaksi : Serbuk + kloroform + anhidrida asetat + asam sulfat. Hasil : Terdapat warna coklat kemerahan.

No	Nama senyawa	Gambar	Hasil	Keterangan
		Ekstrak 	+ (positif)	Reaksi : ekstrak + kloroform + anhidrida asetat + asam sulfat. Hasil : Terdapat warna coklat kemerahan.

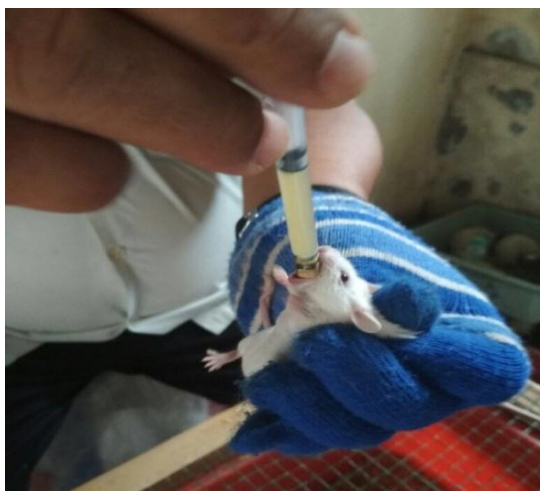
Lampiran 10. Foto uji aktivitas tonikum terhadap mencit putih jantan



Persiapan hewan uji



Penimbangan hewan uji

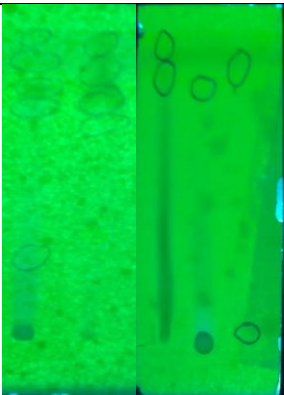
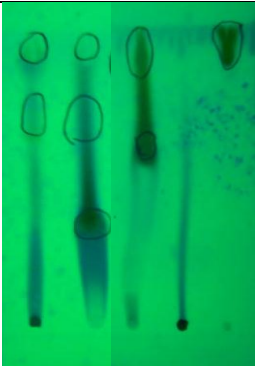
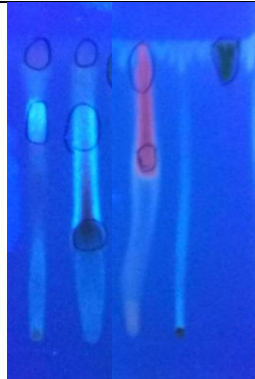


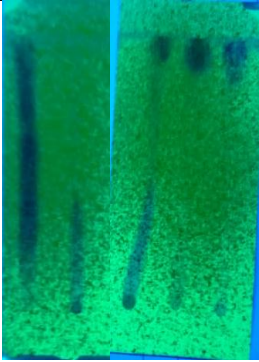
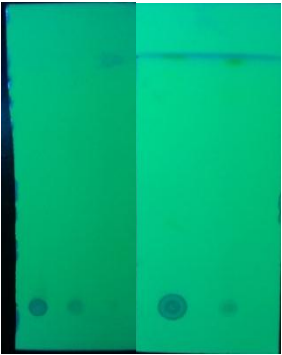
Pemberian oral pada hewan uji



Proses uji tonikum

Lampiran 11. Foto hasil KLT

No	Senyawa	Fase gerak	Pereaksi semprot	Gambar		Nilai Rf
				UV 254	UV 366	
1	Saponin	<i>n</i> -butanol-asam asetat glasial-air (4:1:5)	FeCl ₃			$EA : \frac{4,7}{5} = 0,94$ $G : \frac{4,7}{5} = 0,94$
2	Flavonoid	Etil asetat-etanol (4:1)	Sitroborat			$EA : \frac{3,7}{5} = 0,74$ $E : \frac{3,7}{5} = 0,74$ $K : \frac{34,9}{5} = 0,74$

No	Senyawa	Fase gerak	Pereaksi semprot	Gambar		Nilai Rf
				UV 254	UV 366	
3	Tanin	Air : metanol : kloroform (10:30:60)	Liebermann Burchard	 EA A E NH A.G	 EA A E NH A.G	$E : \frac{4,6}{5} = 0,92$ $EA : \frac{4,6}{5} = 0,92$ $NH : \frac{4,6}{5} = 0,92$ $AG : \frac{4,6}{5} = 0,92$
4	Steroid triterpenoid	N-heksan : Etil aasetat	Liebermann Burchard	 EA E A NH S	 EA E A NH S	$NH : \frac{4,8}{5} = 0,96$ $S : \frac{4,8}{5} = 0,96$

Keterangan :	E	: Ekstrak buah pare	S	: Stigmasterol
	NH	: Fraksi n-heksan	G	: Glisirisin
	EA	: Fraksi etil asetat	A.G	: Asam galat
	A	: Fraksi air	K	: Kuersetin

Lampiran 12. Perhitungan persentase penetapan kadar air serbuk buah pare

No	Bobot serbuk (gram)	Volume air (ml)	Kadar air (%)
1.	20,152	1,6	7,93
2.	20,015	1,4	6,99
3.	20,101	1,4	6,96
Rata-rata			7,294

$$\text{Perhitungan persentase penetapan kadar air} = \frac{\text{volume air (ml)}}{\text{bobot serbuk (g)}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar air I} &= \frac{1,6}{20,152} \times 100\% \\ &= 7,93\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar air II} &= \frac{1,4}{20,015} \times 100\% \\ &= 6,99\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar air III} &= \frac{1,4}{20,101} \times 100\% \\ &= 6,96\% \end{aligned}$$

$$\text{Rata-rata prosentase kadar air} = \frac{7,93\% + 6,99\% + 6,96\%}{3} = 7,294\%$$

Lampiran 13. Perhitungan persentase bobot kering terhadap bobot basah

Bobot basah (g)	Bobot kering (g)	Rendemen (%)
14000	850	6,07

$$\begin{aligned}
 \text{Rendemen serbuk} &= \frac{\text{Bobot kering (g)}}{\text{Bobot basah (g)}} \times 100\% \\
 &= \frac{850}{14000} \times 100\% \\
 &= 6,07 \%
 \end{aligned}$$

Lampiran 14. Perhitungan persen rendemen hasil ekstrak etanol buah pare

Bobot serbuk (gram)	Bobot ekstrak (gram)	Rendemen ekstrak (%)
800	257	32,125

$$\begin{aligned}
 \text{Rendemen ekstrak etanol} &= \frac{\text{bobot ekstrak kental (g)}}{\text{bobot serbuk (g)}} \times 100\% \\
 &= \frac{257}{800} \times 100\% \\
 &= 32,125 \%
 \end{aligned}$$

Lampiran 15. Perhitungan persen rendemen fraksinasi buah pare

Ekstrak etanol (gram)	Fraksi (gram)			Rendemen (%)		
	<i>n</i> - heksana	Etil asetat	Air	<i>n</i> -heksana	Etil asetat	Air
150	9	19	117	6%	12,67%	78%

Perhitungan masing-masing rendemen fraksinasi *n*-heksana, etil asetat dan air dari fraksinasi sebanyak 15 kali replikasi dimana total ekstrak etanol yang digunakan yaitu 150 gram.

$$\text{Perhitungan rendemen fraksi} = \frac{\text{bobot fraksi total (g)}}{\text{bobot ekstrak etanol total (g)}} \times 100\%$$

1. Hasil total rendemen fraksi *n*-heksana

$$\begin{aligned} \bullet \text{ \% Rendemen fraksi} &= \frac{9}{150} \times 100\% \\ &= 6\% \end{aligned}$$

2. Hasil total rendemen fraksi etil asetat

$$\begin{aligned} \bullet \text{ \% Rendemen fraksi} &= \frac{19}{150} \times 100\% \\ &= 12,67\% \end{aligned}$$

3. Hasil total fraksi air

$$\begin{aligned} \bullet \text{ \% Rendemen fraksi} &= \frac{117}{150} \times 100\% \\ &= 78\% \end{aligned}$$

Lampiran 16. Perhitungan dan pembuatan larutan stok ekstrak etanol dan fraksi buah pare

- Ekstrak etanol buah pare $= \frac{10 \text{ ml}}{0,5} \times 4 \text{ mg}$
 $= 80 \text{ mg}$
- Fraksi air $= \frac{10 \text{ ml}}{0,5} \times 3,12 \text{ mg}$
 $= 62,4 \text{ mg}$
- Fraksi N- Heksan $= \frac{10 \text{ ml}}{0,5} \times 0,24 \text{ mg}$
 $= 4,8 \text{ mg}$
- Fraksi etil asetat $= \frac{10 \text{ ml}}{0,5} \times 0,76 \text{ mg}$
 $= 15,2 \text{ mg}$
- Kontrol positif kafein $= 100 \text{ mg} / \text{kgBB}$
 $= \frac{100 \text{ mg} \times 20 \text{ g}}{1000 \text{ g}} = 2 \text{ mg} / 0,5 \text{ ml}$
 $= \frac{2 \text{ mg} \times 10 \text{ ml}}{0,5 \text{ ml}} = 40 \text{ mg} / 10 \text{ ml}$
- Kontrol negatif aquadest $= 100 \text{ ml aquadest}$

Lampiran 17. Hasil uji aktivitas tonikum pada 6 kelompok perlakuan

KELOMPOK	NO	BB (mg)	Volume Pemberian (ml)	T0 (Menit)	T1 (Menit)	Waktu ketahanan (T1-T0)	% efek tonikum (Wk/T0x 100%)
KONTROL NEGATIF	1	25	0,63	3,07	3,10	0,03	0,98
	2	24	0,60	3,02	3,09	0,07	2,32
	3	24	0,60	3,10	3,15	0,05	1,61
	4	25	0,63	3,21	3,24	0,03	0,93
	5	25	0,63	3,18	3,23	0,05	1,57
Rata- rata				3,12	3,16	0,05	1,48
Standart Deviasi				0,08	0,07	0,02	21,37
KONTROL POSITIF	1	30	0,75	2,38	11,37	8,99	377,73
	2	30	0,75	2,58	11,38	8,80	341,09
	3	30	0,75	2,35	11,16	8,81	374,89
	4	30	0,75	2,47	11,12	8,65	350,20
	5	30	0,75	2,41	11,01	8,60	356,85
Rata- rata				2,44	11,21	8,77	359,72
Standart Deviasi				0,09	0,16	0,15	168,75
EKSTRAK	1	21	0,52	1,53	3,23	1,70	111,11
	2	21	0,52	1,59	3,37	1,78	111,95
	3	20	0,50	1,45	3,09	1,64	113,10
	4	20	0,50	1,45	3,07	1,62	111,72
	5	23	0,57	1,55	3,26	1,71	110,32
Rata- rata				1,51	3,20	1,69	111,62
Standart Deviasi				0,06	0,12	0,06	101,53
FRAKSI AIR	1	22	0,55	2,14	3,26	1,12	52,34
	2	23	0,58	2,01	3,05	1,04	51,74
	3	20	0,50	2,20	3,32	1,12	50,91
	4	22	0,55	2,00	3,03	1,03	51,50
	5	22	0,55	2,19	3,33	1,14	52,05
Rata- rata				2,11	3,20	1,09	51,71
Standart Deviasi				0,10	0,15	0,05	52,68
FRAKSI ETIL ASETAT	1	22	0,55	2,12	4,55	2,43	114,62
	2	21	0,53	2,02	4,35	2,33	115,35
	3	20	0,50	2,11	4,48	2,37	112,32
	4	20	0,50	2,15	4,59	2,44	113,49
	5	23	0,58	2,04	4,33	2,29	112,25
Rata- rata				2,09	4,46	2,37	113,60
Standart Deviasi				0,06	0,12	0,06	115,85
FRAKSI N-HEKSAN	1	20	0,50	1,54	2,47	0,93	60,39
	2	23	0,58	1,55	2,07	0,52	33,55
	3	21	0,52	1,43	2,37	0,94	65,73
	4	22	0,55	1,49	2,11	0,62	41,61
	5	20	0,50	1,33	2,32	0,99	74,44
Rata- rata				1,47	2,27	0,80	54,50
Standart Deviasi				0,09	0,17	0,21	236,17

Lampiran 18. Perhitungan dosis dan volume pemberian tiap hewan uji

1) Kelompok ekstrak

Berat mencit :

- 21 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{21 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 4 \text{ mg} = 4,2 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{4,2 \text{ mg}}{4 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,52 \text{ ml}$$

- 21 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{21 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 4 \text{ mg} = 4,2 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{4,2 \text{ mg}}{4 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,52 \text{ ml}$$

- 20 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{20 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 4 \text{ mg} = 4 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{4 \text{ mg}}{4 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,5 \text{ ml}$$

- 20 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{20 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 4 \text{ mg} = 4 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{4 \text{ mg}}{4 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,5 \text{ ml}$$

- 23 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{23 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 4 \text{ mg} = 4,6 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{4,6 \text{ mg}}{4 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,57 \text{ ml}$$

2) Kelompok fraksi air

Berat mencit :

- 22 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{22 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 3,12 \text{ mg} = 3,43 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{3,43 \text{ mg}}{3,12 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,55 \text{ ml}$$

- 23 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{32 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 3,12 \text{ mg} = 3,59 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{3,59 \text{ mg}}{3,12 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,58 \text{ ml}$$

- 20 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{20 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 3,12 \text{ mg} = 3,12 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{3,12 \text{ mg}}{3,12 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,5 \text{ ml}$$

- 22 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{22 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 3,12 \text{ mg} = 3,43 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{3,43 \text{ mg}}{3,12 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,55 \text{ ml}$$

- 22 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{22 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 3,12 \text{ mg} = 3,43 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{3,43 \text{ mg}}{3,12 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,55 \text{ ml}$$

3) Kelompok fraksi N-Heksan

Berat mencit :

- 20 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{20 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 0,24 \text{ mg} = 0,24 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{0,24 \text{ mg}}{0,24 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,5 \text{ ml}$$

- 23 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{23 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 0,24 \text{ mg} = 0,28 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{0,28 \text{ mg}}{0,24 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,58 \text{ ml}$$

- 21 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{21 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 0,24 \text{ mg} = 0,25 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{0,25 \text{ mg}}{0,24 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,52 \text{ ml}$$

- 22 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{22 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 0,24 \text{ mg} = 0,26 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{0,26 \text{ mg}}{0,24 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,55 \text{ ml}$$

- 20 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{20 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 0,24 \text{ mg} = 0,24 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{0,24 \text{ mg}}{0,24 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,5 \text{ ml}$$

4) Kelompok fraksi Etil Asetat

Berat mencit :

- 22 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{22 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 0,76 \text{ mg} = 0,83 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{0,83 \text{ mg}}{0,76 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,55 \text{ ml}$$

- 21 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{21 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 0,76 \text{ mg} = 0,80 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{0,83 \text{ mg}}{0,76 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,55 \text{ ml}$$

- 20 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{20 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 0,76 \text{ mg} = 0,76 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{0,76 \text{ mg}}{0,76 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,5 \text{ ml}$$

- 20 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{20 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 0,76 \text{ mg} = 0,76 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{0,76 \text{ mg}}{0,76 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,5 \text{ ml}$$

- 23 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{23 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 0,76 \text{ mg} = 0,88 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{0,88 \text{ mg}}{0,76 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,58 \text{ ml}$$

5) Kelompok kontrol positif

Berat mencit :

- 30 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{30 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 2 \text{ mg} = 3 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{3 \text{ mg}}{2 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,75 \text{ ml}$$

- 30 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{30 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 2 \text{ mg} = 3 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{3 \text{ mg}}{2 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,75 \text{ ml}$$

- 30 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{30 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 2 \text{ mg} = 3 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{3 \text{ mg}}{2 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,75 \text{ ml}$$

- 30 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{30 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 2 \text{ mg} = 3 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{3 \text{ mg}}{2 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,75 \text{ ml}$$

- 30 mg $\rightarrow$ Dosis = $\frac{30 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 2 \text{ mg} = 3 \text{ mg}$

$$\text{Vol. Pemberian} = \frac{3 \text{ mg}}{2 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,75 \text{ ml}$$

6) Kelompok kontrol negatif

Berat mencit :

- 25 mg $\rightarrow$ Vol. Pemberian = $\frac{25 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,63 \text{ ml}$

- 24 mg $\rightarrow$ Vol.Pemberian $= \frac{24 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,60 \text{ ml}$
- 24 mg $\rightarrow$ Vol.Pemberian $= \frac{24 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,60 \text{ ml}$
- 25 mg $\rightarrow$ Vol.Pemberian $= \frac{25 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,63 \text{ ml}$
- 25 mg $\rightarrow$ Vol.Pemberian $= \frac{25 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 0,5 = 0,63 \text{ ml}$

Lampiran 19. Hasil uji statistik

PERSENTASE EFEK TONIKUM

Tests of Normality							
	KELOMPOK	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
PERSENTASE.EFEK.TONIKUM	KONTROL NEGATIF AQUADEST	,287	5	,200 [*]	,914	5	,490
	KONTROL POSITIF KAFEIN	,224	5	,200 [*]	,919	5	,525
	EKSTRAK ETANOL	,182	5	,200 [*]	,988	5	,970
	FRAKSI AIR	,303	5	,151	,866	5	,251
	FRAKSI ETIL ASETAT	,225	5	,200 [*]	,903	5	,427
	FRAKSI N HEKSAN	,221	5	,200 [*]	,938	5	,649

Hasil diperoleh signifikasi $>0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi normal sehingga dapat dilakukan analisis variasi (*One Way ANOVA*)

Test of Homogeneity of Variances

PERSENTASE.EFEK.TONIKUM

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
15,551	5	24	,234

ANOVA

PERSENTASE.EFEK.TONIKUM

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	403483,379	5	80696,676	889,969	,000
Within Groups	2176,166	24	90,674		
Total	405659,544	29			

Hasil uji *One Way ANOVA* menunjukkan nilai signifikasi $0,000 < 0,05$ sehingga menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata diantara perlakuan.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: PERSENTASE.EFEK.TONIKUM

Tukey HSD

(I) KELOMPOK	(J) KELOMPOK	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
KONTROL NEGATIF	KONTROL POSITIF	-359,51000 [*]	6,02241	,000	-378,1309	-340,8891
	EKSTRAK	-110,99800 [*]	6,02241	,000	-129,6189	-92,3771
	FRAKSI AIR	-51,70400 [*]	6,02241	,000	-70,3249	-33,0831
	FRAKSI ETIL ASETAT	-112,96400 [*]	6,02241	,000	-131,5849	-94,3431
	FRAKSI N HEKSAN	-54,50200 [*]	6,02241	,000	-73,1229	-35,8811
KONTROL POSITIF	KONTROL NEGATIF	359,51000 [*]	6,02241	,000	340,8891	378,1309
	EKSTRAK	248,51200 [*]	6,02241	,000	229,8911	267,1329
	FRAKSI AIR	307,80600 [*]	6,02241	,000	289,1851	326,4269
	FRAKSI ETIL ASETAT	246,54600 [*]	6,02241	,000	227,9251	265,1669
	FRAKSI N HEKSAN	305,00800 [*]	6,02241	,000	286,3871	323,6289
EKSTRAK	KONTROL NEGATIF	110,99800 [*]	6,02241	,000	92,3771	129,6189
	KONTROL POSITIF	-248,51200 [*]	6,02241	,000	-267,1329	-229,8911
	FRAKSI AIR	59,29400 [*]	6,02241	,000	40,6731	77,9149
	FRAKSI ETIL ASETAT	-1,96600	6,02241	,999	-20,5869	16,6549
	FRAKSI N HEKSAN	56,49600 [*]	6,02241	,000	37,8751	75,1169
FRAKSI AIR	KONTROL NEGATIF	51,70400 [*]	6,02241	,000	33,0831	70,3249
	KONTROL POSITIF	-307,80600 [*]	6,02241	,000	-326,4269	-289,1851
	EKSTRAK	-59,29400 [*]	6,02241	,000	-77,9149	-40,6731
	FRAKSI ETIL ASETAT	-61,26000 [*]	6,02241	,000	-79,8809	-42,6391
	FRAKSI N HEKSAN	-2,79800	6,02241	,997	-21,4189	15,8229
FRAKSI ETIL ASETAT	KONTROL NEGATIF	112,96400 [*]	6,02241	,000	94,3431	131,5849
	KONTROL POSITIF	-246,54600 [*]	6,02241	,000	-265,1669	-227,9251
	EKSTRAK	1,96600	6,02241	,999	-16,6549	20,5869
	FRAKSI AIR	61,26000 [*]	6,02241	,000	42,6391	79,8809
	FRAKSI N HEKSAN	58,46200 [*]	6,02241	,000	39,8411	77,0829
FRAKSI N HEKSAN	KONTROL NEGATIF	54,50200	6,02241	,000	35,8811	73,1229
	KONTROL POSITIF	-305,00800 [*]	6,02241	,000	-323,6289	-286,3871
	EKSTRAK	-56,49600 [*]	6,02241	,000	-75,1169	-37,8751
	FRAKSI AIR	2,79800	6,02241	,997	-15,8229	21,4189
	FRAKSI ETIL ASETAT	-58,46200 [*]	6,02241	,000	-77,0829	-39,8411

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

PERSENTASE.EFEK.TONIKUM

Tukey HSD^a

KELOMPOK	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
KONTROL NEGATIF AQUADEST	5	,6420			
FRAKSI AIR	5		52,3460		
FRAKSI N HEKSAN	5		55,1440		
EKSTRAK ETANOL BUAH PARE	5			111,6400	
FRAKSI ETIL ASETAT	5			113,6060	
KONTROL POSITIF KAFEIN	5				360,1520
Sig.		1,000	,997	,999	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Hasil uji One Way ANOVA menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari keenam kelompok perlakuan yang ditunjukkan dengan nilai

signifikansi $0,00 < 0,05$ dimana perlakuan kelompok fraksi etil asetat dari ekstrak etanol buah pare mempunyai efek tonikum yang paling tinggi dibandingkan dengan kelompok perlakuan lainnya tetapi belum setara dengan kontrol positif kafein.

DATA T1

Tests of Normality							
	KELOMPOK	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
T1	KONTROL NEGATIF	,233	5	,200 [*]	,864	5	,244
	KONTROL POSITIF	,241	5	,200 [*]	,893	5	,370
	EKSTRAK ETANOL BUAH PARE	,219	5	,200 [*]	,928	5	,580
	FRAKSI AIR	,264	5	,200 [*]	,811	5	,100
	FRAKSI ETIL ASETAT	,227	5	,200 [*]	,898	5	,401
	FRAKSI N-HEKSAN	,221	5	,200 [*]	,914	5	,495

Hasil diperoleh signifikansi $> 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi normal sehingga dapat dilakukan analisis variasi (*One Way ANOVA*)

Test of Homogeneity of Variances

T1

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,842	5	24	,143

ANOVA

T1

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	275,520	5	55,104	2964,976	,000
Within Groups	,446	24	,019		
Total	275,966	29			

Hasil uji *One Way ANOVA* menunjukkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ sehingga menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata diantara perlakuan.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: T1

Tukey HSD

(I) KELOMPOK	(J) KELOMPOK	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
KONTROL NEGATIF	KONTROL POSITIF	-8,04600 [*]	,08622	,000	-8,3126	-7,7794
	EKSTRAK ETANOL BUAH PARE	-,04200	,08622	,996	-,3086	,2246
	FRAKSI AIR	-,03600	,08622	,998	-,3026	,2306
	FRAKSI ETIL ASETAT	-1,29800 [*]	,08622	,000	-1,5646	-1,0314
	FRAKSI N-HEKSAN	,89400 [*]	,08622	,000	,6274	1,1606
KONTROL POSITIF	KONTROL NEGATIF	8,04600 [*]	,08622	,000	7,7794	8,3126
	EKSTRAK ETANOL BUAH PARE	8,00400 [*]	,08622	,000	7,7374	8,2706
	FRAKSI AIR	8,01000 [*]	,08622	,000	7,7434	8,2766
	FRAKSI ETIL ASETAT	6,74800 [*]	,08622	,000	6,4814	7,0146
	FRAKSI N-HEKSAN	8,94000 [*]	,08622	,000	8,6734	9,2066
EKSTRAK ETANOL BUAH PARE	KONTROL NEGATIF	,04200	,08622	,996	-,2246	,3086
	KONTROL POSITIF	-8,00400 [*]	,08622	,000	-8,2706	-7,7374
	FRAKSI AIR	,00600	,08622	1,000	-,2606	,2726
	FRAKSI ETIL ASETAT	-1,25600 [*]	,08622	,000	-1,5226	-,9894
	FRAKSI N-HEKSAN	,93600 [*]	,08622	,000	,6694	1,2026
FRAKSI AIR	KONTROL NEGATIF	,03600	,08622	,998	-,2306	,3026
	KONTROL POSITIF	-8,01000 [*]	,08622	,000	-8,2766	-7,7434
	EKSTRAK ETANOL BUAH PARE	-,00600	,08622	1,000	-,2726	,2606
	FRAKSI ETIL ASETAT	-1,26200 [*]	,08622	,000	-1,5286	-,9954
	FRAKSI N-HEKSAN	,93000 [*]	,08622	,000	,6634	1,1966
FRAKSI ETIL ASETAT	KONTROL NEGATIF	1,29800 [*]	,08622	,000	1,0314	1,5646
	KONTROL POSITIF	-6,74800 [*]	,08622	,000	-7,0146	-6,4814
	EKSTRAK ETANOL BUAH PARE	1,25600 [*]	,08622	,000	,9894	1,5226
	FRAKSI AIR	1,26200 [*]	,08622	,000	,9954	1,5286
	FRAKSI N-HEKSAN	2,19200 [*]	,08622	,000	1,9254	2,4586
FRAKSI N-HEKSAN	KONTROL NEGATIF	-,89400 [*]	,08622	,000	-1,1606	-,6274
	KONTROL POSITIF	-8,94000 [*]	,08622	,000	-9,2066	-8,6734
	EKSTRAK ETANOL BUAH PARE	-,93600 [*]	,08622	,000	-1,2026	-,6694
	FRAKSI AIR	-,93000 [*]	,08622	,000	-1,1966	-,6634
	FRAKSI ETIL ASETAT	-2,19200 [*]	,08622	,000	-2,4586	-1,9254

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

T1

Tukey HSD^a

KELOMPOK	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
FRAKSI N-HEKSAN	5	2,2680			
KONTROL NEGATIF	5		3,1620		
FRAKSI AIR	5		3,1980		
EKSTRAK ETANOL BUAH PARE	5		3,2040		
FRAKSI ETIL ASETAT	5			4,4600	
KONTROL POSITIF	5				11,2080
Sig.		1,000	,996	1,000	1,000

Hasil uji One Way ANOVA menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari keenam kelompok perlakuan yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi $0,00 < 0,05$ dimana perlakuan kelompok fraksi etil asetat dari ekstrak etanol buah pare mempunyai efek tonikum yang paling tinggi dibandingkan dengan kelompok perlakuan lainnya tetapi belum setara dengan kontrol positif kafein.