

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

Pertama, ekstrak etanol 70%, fraksi n-heksan, etil asetat dan fraksi air dari biji pepaya (*Carica papaya* L) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* ATCC 25922.

Kedua, fraksi etil asetat dari ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L) merupakan fraksi paling aktif sebagai antibakteri terhadap *Escherichia coli* ATCC 25922.

Ketiga, nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) yang didapat adalah 10%. Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) yang didapat adalah 1,25%.

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang uji aktivitas antibakteri biji pepaya dengan metode ekstraksi yang lain untuk mengetahui metode yang lebih efektif.

Kedua, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang aktivitas ekstrak etanol 70%, fraksi n-heksana, fraksi etil asetat, dan air biji pepaya secara *in vivo*

DAFTAR PUSTAKA

- [DEPKES RI] 1977. *Materia Medika Indonesia*. jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [DEPKES RI] 1979. *Farmakope Indonesia*, Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm. 96, 378, 535
- [DEPKES RI]. 1986. Sediaan Galenik. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 4-11,25-26
- [DEPKES RI] 1987. Analisis Obat Tradisional. Jilid 1. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [DEPKES RI]. 1995. *Farmakope Indonesia*, Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 7.
- [DEPKES RI]. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Cetakan I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2011. Edisi 2011. *Pedoman Penanggulangan Nasional TBC*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Abdurrahman D. 2008. *Biologi Kelompok Pertanian dan Kesehatan*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Ajizah A. 2004. Sensitivitas *Salmonella typhimurium* terhadap ekstrak daun *Psidium guajava*. *Jurnal FKIP Universitas lambung Mangkurat. Bioscientiae* 1:31-38.
- Aniszewski T. 2007. *Alkaloid-Secrets Of Life*. Amsterdam : Elsevier
- Ansel HC. 1989. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi ke-4. Jakarta: Universitas Indonesia. Hlm 60-65.
- Anwar Effionora. 2012. *Eksipien dalam sediaan farmasi. Karakterisasi dan Aplikasi*. Penerbit Dian Rakyat. Jakarta. hlm. 197-214.
- Azwar. 2006. *Menjaga Mutu Pelayanan Kesehatan Aplikasi Prinsip Lingkaran Pemecahan Masalah*. Jakarta: Pustaka Sina.
- Bakung CT. 2014. Studi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien ISPA Rawat Jalan Di Rumah Sakit Professor dr Aloei Saboe Kota Gorontalo [Thesis]. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo.
- Bettelheim K. A. 2000. Role of Non O157 VTEC. *J. Appl. Symp. Microbiol. Suppl*

- Bonang G dan Enggar S Koeswardono. 1982. *Mikrobiologi Kedokteran Untuk Laboratorium dan klinik*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia.
- Brooks G F, Karen C C, Janet S B, Stephen A M dan Timothy A M . 2012. *Mikrobiologi Kedokteran Edisi ke-25*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Cahyono, Bambang. 2010. *Sukses Budidaya Jambu Air di Pekarangan dan Perkebunan*. Yogyakarta: Andi.
- Calzada, F., Yepes M. I., dan Tapia C.A. 2007. *Effect of Mexican Medicinal Plant Used to Treat Trichomoniasis on Trochomonas Vaginalis trophozoites*. Journal Ethnopharmacol. 113(2): 248-251.
- Campbell, Neil A., Jane B Reece., Lisa A Urry., Michael B Cain., Steven Asserman., Peter V Minorsky and Robert B Jackson. 2010. *Biologi Jilid I*. Edisi 8. Erlangga. Jakarta.
- Cavalieri, S J., Rankin I D., Harbeck R J., Sautter R S., McCarter Y S., Sharp S E., Ortez J H and Spiegel C A. 2005. *Manual of Antimicrobial Susceptibility Testing*. American Society for Microbiology. USA
- Cowan, M. 1999. *Plant Product as Antimicrobial Agent*. Clinical Microbiology Reviews, 12 (4), hal. 564-582.
- Cushnie, T.P. & Lamb, A.J. 2005. *Antimicrobial Activity of Flavonoids*. International Journal of Antimicrobial Agents. Vol. 26. Hal.343- 356.
- Darmandi. 2008. *Infeksi Nosokomial : Problematika dan Pengendaliannya*. Jakarta: Penerbit Salemba Medika.
- Dawkins. G., Hewitt. H., Wint. Y., Obiefuna. P. C., and Wint. B. 2003. *Antibacterial Effect of Carica Papaya Fruit on Common Wound Organisms*. West Indian Medium Journal 52(4): 290-292.
- Denyer S P., Norman A. Hodges, Sean P. Gorman. 2004. *Pharmaceutical Microbiology*. Ed ke-7. Victoria. Australia: Blackwell. Science. Halaman 346-363.
- Dwijoseputro. D. 1980. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Djambatan. Jakarta
- Eny W. 2006. Penentuan adanya senyawa triterpenoid dan uji aktivitas biologis pada beberapa spesies tanaman obat tradisional masyarakat pedesaan Bengkulu. *Jurnal Gradien* 2:116-122.
- Fattaruso. E., and Scafati. O. T. 2008. *Modern Alkaloid Structure, Isolation, Synthesis and Biology*. New York. Verlag GmbH and Co.
- Fitriyah N, Mahendranta P K, M.Afif Alfiyanto, Mulyadi, Nila W, Joko K. 2013. Obat herbal antibakteri ala tanaman binahong. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada* 4:116-122.

- Ganiswara S. E., 1995. *Farmakologi dan Terapi*. edisi IV. Jakarta: Bagian Farmakologi, Universitas Indonesia.
- Gibson J. M. 1996. *Mikrobiologi dan Patologi untuk Perawat*. Diterjemahkan Oleh Prasada, S. Cetakan I. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Ginting O. S. BR. 2013. Pengujian Ekstrak N-Heksana Dan Etanol Terhadap Aktivitas Antibakteri Biji Pepaya (*Carica Papaya L*) Dari Dua Varietas. [SKRIPSI]. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Handayani N. I., Misbachul M., Nanik I. S., Risal A. M. 2016. *Isolasi Bakteri Heterotrofik Anaerobik pada Pengolahan Air Limbah Industri Tekstil*. Semarang: Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Indsutri.
- Hannif, Sri Mulyani dan Kusचितawaty. 2011. *Faktor Resiko Diare Akut Pada Balita*. Jurnal Berita Kedokteran Masyarakat, Vol 27, hal 10-17.
- Hadioetomo RS. 1985. *Mikrobiologi Dasar Dalam Praktek Teknik Dan Prosedur Dasar Laboratorium*. Jakarta: Gramedia. Halaman 42-44.
- Harbone, JB. 1987. *Metode Fitokimia Penentuan Cara Modern Mengatur Tumbuhan*. Padmawinatan K, Iwang S, penerjemah; Bandung: Penerbit ITB. Terjemahan dari: *Phytochemical Methods*.
- Harborne J. B. 1996. *Metode Ftokimia Penentuan cara Modern Mengatur Tumbuhan*. Diterjemahkan oleh Kokasih P dan Iwang S. Bandung: Penerbit ITB
- Harborne J. B. 2006. *Metode Fitokimia Penuntunan dan Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*. Edisi III. Penerbit ITB. Bandung.
- Haris M. 2011. Penentuan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan dari Daun Dewa (*Gyunura Pseudochina*) dengan Spektrofotometer UV-Visibel. [Skripsi]. Fakultas Farmasi. Universitas Andalas. Padang.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Jilid 3. Jakarta: Yay. Sarana Wana Jaya. Hal. 1509-1510.
- Jaipah Noor, Saraswati Indah, Hapsari Rebriarina. 2017. Uji Efektivitas Antimikroba Ekstrak Biji Pepaya (*Carica Papaya L.*) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia Coli* Secara *In Vitro*. Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro. Vol.6, No.2.
- Jawets, E., Adelberg. 1995. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi I. Salmebah Medika. Jakarta.
- Jawetz, E. JL Melnick. EA Adelberg. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta : Salemba Medika. Edisi 23. Alih bahasa : Huriwati dkk. Jakarta, Penerbit Buku Kedokteran ECG.

- Jayanegara A dan Sofyan A. 2008. Penentuan aktivitas biologi tanin beberapa hijauan secara *in vitro* menggunakan “hohenheim gas test” dengan polietilen glikol secara determinan. *Jurnal Media Peternakan* 31: 44-52.
- Kalie, M.B. 1996. *Bertanam Pepaya*, Edisi Revisi, PT Penebar Swadaya, Jakarta.: Hal.123-30
- Kementrian Kesehatan RI. 2011. *Buku Pedoman Pengendalian Penyakit Diare*. Direktorat jenderal Pengendalian dan Penyehatan Lingkungan. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Kementerian Kesehatan RI. 2014. *Profil Kesehatan Indonesia 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Korompis F, Heedy T, Lily R G. 2013. *Study Penggunaan Obat Pada Penderita Diare Akut di Instalasi Rawat Inap blu RSUP Prof. Dr. R.D Kandou Manado periode Januari-Juni 2012*. *Jurnal Farmasi-UNSRAT* 2:42-50.
- Kusumawati E, Apriliana A dan Khatima K. 2016. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kerehau (*Callicarpa Longifolia* L) Terhadap *Escherchia Coli* dan *Stapylococcus Aureus*. *Jurnal Ilmiah Manuntung* 2(2), 166-172.
- Laksmi. 2004. Uji Kepekaan Isolat Bakteri *Escherichia Coli* Usapan Tinja Pasien Diare di Rumah Sakit Islam Surakarta [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah.
- Lestari A. R. A, Syahfitri A. S, Cahyo T. S, Wardaniati I, Herli A. M. 2018. Aktivitas Antibakteri Seduhan Biji Pepaya (*Carica papaya* L) Terhadap *Escherchia coli*, *Salmonella thypi* dan *Staphlycocus aureus*. *JOPS* Vol 1 (2).
- Mahon C, Lehman D, Manuselis G. 2015. *Texbook of Diagnostic Microbuologi 4th ed.* USA. Saunders Elsevier.
- Marliana, E., 2007, Analisis Senyawa Metabolit Sekunder dari Batang *Spatholobus ferrugineus* (Zoll & Moritzi) Benth yang Berfungsi sebagai Antioksidan, *Jurnal Penelitian MIPA*, Volume 1, No.1, 23-29.
- Martiasih, Maria. 2012. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Pepaya Terhadap *Eschechia Coli* dan *Streptococcus Pyogenes*. Fakultas teknologi Univesitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Martindale. 1993. *The Extra Pharmacopoeia*. Ed 23. James E. F. Reynolds., edited by London: The pharmaceutical Press.
- Monem MA., Mohamen EA., Awad ET., Ramadan AHM., and Mahmoud HA. 2014. Multiplex PCR As Emerging Technique for Diagnosis of Enterotoxigenic E.coli Isolates from Pediatric Watery Diarrhea. *Journal of American Science*, Vol 10 No (10).

- Moneruzzaman K M, Alebidi A I., and Al-Saif A M. 2012. Assessment of genetic diversity in three cultivars of *Syzygium samarangense* grown in Malaysia by using morphological and physiological parameters. *Research Journal of Biotechnology* 7:16-22.
- Muhlisah F. 2007. *Tanaman Obat Keluarga (Toga)*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mulyono L M. 2013. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Buah PEPAYA (*Carica papaya* L.) Terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Fakultas Farmasi Universitas Surabaya. Vol.2, No.2.
- Ningsih DR, Zufahair, Kartika D. 2016. Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Serta Uji Aktivitas Ekstrak Daun Sirsak Sebagai Antibakteri [skripsi]. Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto: Jurusan Kimia FMIPA 11:101-111
- Nurhalimah H, Wijayanti N, Widyaningsih T D. 2014. Efek antidiare ekstrak daun beluntas (*Pluchea Indica* L.) terhadap mencit jantan yang diinduksi bakteri *Salmonella Thypimurium*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3:1.
- Octavia D.R. 2009. *Uji Aktivitas Penangkap Radikal Ekstrak Petroleum Eter, Etil Asetat, dan Daun Binahong (Anredera Cordi Folia (Tonore) Steen) dengan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrihidrazl)* [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah.
- Odianti G.T. 2010. Uji Aktivitas Antibakteri Alfa Mangostin Kulit Buah Manggis [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Muhamaddiyah.
- Okuda T, Takashi Y, Tsutomu H, Kazufumi Y, Mariko A. 1982. Ellagitannins of the Casuarinaceae, Stachyuraceae and Myrtaceae. *Phytochemistry*. 21: 2871-2874.
- Osman, H. 2009. *Antioxidant Activity and Phenolic Content of Syzygium Aquea Molecules*. Malaysia: Bandar Sunway Publishing.
- Palanisamy UD, Ling LT, Manaharan T, Sivapalan V, Subramaniam T, Helme MH, Masilamani T. 2011. Standardized extract of *Syzygium aqueum* : a safe cosmetic ingredient. *International Journal of Cosmetic Science* 33:269–275.
- Parwata, O A. dan Dewi F S. 2008. Isolasi dan uji aktivitas antibakteri minyak atsiri dari rimpang lengkuas (*Alpinia galanga* L.). *Jurnal Kimia* 2:100-104.
- Peter, T., Padmavathi D., Sajini R J., and A, Sarala. 2011. *Syzygium Samarangense*: A review on morphology, phytochemistry & pharmacological aspects. *Asian Journal of Biochemical and Pharmaceutical Research*. Issue 4 1:155-163.

- Pelcsar, M. J., Chan. E. C. S, Pelcsar, M. F., Penerjemah: Hadioetomo, R, S. Dkk. 1998. *Dasar-dasar Mikrobiologi*, Jilid I. Jakarta: Universitas Indonesia. Halaman 107-173.
- Permenkes RI. 2011. *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 2406/MENKES/PER/XII/2011.
- Praepandi. 2006. *Card System Analisa Kimia Farmasi Kualitatif*. Bandung: Seksi Diktat Stenhl. Halaman 9.
- Pratiwi, Sylvia T. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Erlangga. Halaman 93-96.
- Prayudhani M F, Utami S H, Endang S. 2012. Daya antibakteri ekstrak etanol daun dan kulit batang sawo kecik (*Manilkara kauki L Dubard*) terhadap bakteri *Escherichia Coli*. *Jurnal SMK Negeri 1 pasuruan dan jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang*.
- Procop, G.W., and Cockrerill. 2003. *Enteritis Caused by Escherichia coli, Shigell & Salmonella species*. New York: Lange Medical Books.
- Rahmawati N, Sudjarwo E dan Widodo E. 2011. Uji aktivitas antibakteri ekstrak herbal terhadap bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 24 (3): 24 - 31
- Redha A. 2010. Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif dan Peranannya dalam Sistem Biologis. *Jurnal Berlian* 9:196-202.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2007. Laporan Nasional 2007. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Depkes RI.
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Kosasih Padmawinata. Penerjemah. Bandung: ITB Press. hlm 71-75, 732-191
- Sari, L. O. R. K. 2006. Pemanfaatan obat tradisional dengan pertimbangan manfaat dan keamanannya. *Majalah Ilmu Kefarmasian* 3:1-7.
- Setiaji A. 2009. Efektifitas Ekstrak Daun Pepaya *Carica Papaya L*. Untuk Pencegahan Dan Pengobatan Ikan Lele Dumbo *Clarias Sp*. Yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas*
- Singh, I.P., S.B. Bharate. 2005. Anti-HIV Natural Products. *Journal Current Science*, 89.
- Siswandono dan Soekardjo B. 2008. *Kimia Medisinal*. Surabaya: Airlangga University Press. Halaman: 128.
- Soekardjo B dan Siswandono. 2008. *Kimia Medicinal*. Surabaya: Airlangga University Press. Halaman: 128.

- Stahl, E. 1985. *Analisis Obat secara Kromatografi dan Mikroskopi*. Padmawinata K, Iwang S, penerjemah; Bandung: Penerbit ITB. Terjemahan dari:
- Sudirman T.A 2014. *Uji Aktivitas Ekstrak Daun Salam (Eugenia Polyanta) terhadap pertumbuhan Staphylococcus aureus Secara In Vitro* [Skripsi]. Makasar: Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanudin.
- Sukut S. S, Arif Y. S dan Quraniati Nusul. 2015. Faktor Kejadian Diare Pada Balita Dengan Pendekatan Teori Nola J. Pender Di IGD RSUD Ruteng. Fakultas keperawatan, Universitas Airlangga. Vol.3, No.2.
- Sukadana I. M, Santi S. R, Juliarti N. K. 2008. Aktivitas Antibakteri Senyawa Golongan Triterpenoid dari Biji Pepaya (*Carica papaya L*). Jurnal Kimia Vol 2 (1).
- Supardi. 1999. *Mikrobiologi dalam Pengolahan dan Keamanan Pangan*. Bandung: Penerbit Alumni Bandung. Halaman 137-139.
- Suprapti ML. 2005. *Aneka Olahan Pepaya Mentah Dan Mengkal*. Kanisius. Yogyakarta.
- Suriawiria, U. 2005. *Mikrobiologi Dasar*. Jakarta: Papas Sinar Sinanti.
- Suryono, B. 1995. *Bakteriologi Umum dan Bakteriologi Klinik*. Kediri: Akademi Analisis Kesehatan Bhakti Wijaya.
- Susanti, A. 2008. Daya antibakteri ekstrak etanol daun beluntas (*Pluchea indicaless*) terhadap *Escherichia coli* secara in vitro. *Jurnal Universitas Airlangga*, 1.
- Syafriana V. Rentiana R.D dan Poeloengan M. 2016. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Dan Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) Terhadap *Streptococcus Agalactiae*. Sainstech Farma Vol. 9 No.2
- Syamsumi, H. 2006. *Farmasetika Dasar dan Hitungan Farmasi*. EGC. Jakarta.
- Talaro. K. P., and Chess. B. 2008. *Foundations Microbiologi*. Eighth Edition. The McGraw Hill Companies. New York. Pp. 8; 100; 111.
- Taufiq S, Yuniarni U dan Hasar S. 2015. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) Terhadap *Escherchia coli* dan *Salmonella Typhi*. Fakultas MIPA, Unisba. ISSN 2460-6472.
- Thamilvaani M., David A., Hwee M C., Uma D P. 2012. Flavonoids isolated from *Syzygium aqueum* leaf extract as potential antihyperglycaemic agents. *Food Chemistry*: 132.
- Thomson, R. H. 1993. *The Chemistry of Natural Productst*. 2 edition. Chapman and hall ltd. Glasgow,UK.

- Titi H, Dwi S D J, Yayuk A. 2015. Pengaruh ekstrak etanol daun jambu air (*Syzygium aqueum*) terhadap bakteri isolat klinis. *Jurnal penelitian pendidikan ipa (jppipa)*. Vol 1 (2).
- Tjay. T. H. Dan Rahardja, K. 2002. Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sampingnya. Edisi ke VI. Jakarta: PT Elex Media Komputindo: hal. 193.
- Torar G. M. J, Lolo W. A dan Citraningtyas G. 2013. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica Papaya L*) terhadap Bakteri *Pseudomonas Aeuroginosa* Dan *Stapylococcus Aureus*. FMIPA UNSRAT. Manado. Vol.6, no.2.
- Volk WA, dan Wheeler MF. 1988. *Mikrobiologi Dasar*. Jakarta: Penerbit Erlangga. Hal 97, 331-335.
- Wahyuni L. S. 2014. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kubis (Brassica Oleracea L.Var. Capitata L) Terhadap Bakteri Escherchia Coli*. [Skripsi] Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Warisno. 2003. *Budi daya Pepaya*. Kanisius. Yogyakarta. hal. 15-18
- Widjaja. 2000. *Mengatasi Diare dan Keracunan pada Balita*. Jakarta: Kawan Pustaka.
- Wong K C dan Lai F Y. 1996. Volatile constituents from fruits of four *Syzygium* species grown in Malaysia. *Flavour Fragr. J* 11:61-66.
- Worotikan, D. E. 2011. Efek Buah Lemon Cui (*Citrus Microcarpa*) Terhadap Kerusakan Lipida pada Ikan Mas (*Cyprinus Carpio L*) dan Ikan Cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) Mentah. [Skripsi]. FMIPA UNSRAT. Manado.
- Zukhri saifudin. 2015. Efektifitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica Papaya L*) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli*. Motorik. Vol.10, no.2.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1. Determinasi tanaman pepaya (*Carica papaya* L)



UPT- LABORATORIUM

No : 394/DET/UPT-LAB/25/IV/2019
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Yasti Alisna Pakereng
NIM : 20144282 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Pepaya (*Carica papaya* L.)**

Hasil determinasi berdasarkan : Steenis : FLORA

1b – 2b – 3b – 4b – 6b – 7b – 9b – 10b – 11b – 12b – 13b – 14a – 15a. golongan 8 – 109b – 119b – 120a – 121b – 124b – 125a – 126a. Familia 85. Caricaceae. Carica. 1. ***Carica papaya* L.**

Deskripsi:

- Habitus : Semak berbentuk pohon dengan batang lurus, tinggi 2,5-10 meter.
Batang : Bulat silindris, lurus, percabangan monopodial, di atas bercabang atau tidak, sebelah dalam berupa spons dan berongga, di luar terdapat tanda bekas daun yang banyak.
Daun : Tunggal, berjejal pada ujung batang dan ujung cabang, tangkai daun bulat silindris, berongga, panjang 25-100 cm; helaian daun bulat telur, bertulang daun menjari, bercangap menjari berbagi menjari, ujung runcing, pangkal berbentuk jantung, garis tengah 25-75 cm, taju selalu berlekuk menyirip tidak beraturan.
Bunga : Bunga jantan pada tandan yang serupa malai, kelopak sangat kecil, mahkota bentuk terompet, putih kekuningan dengan tepi yang bertaju 5 dan tabung yang panjang, langsing, taju terputar dalam kuncup, kepalasari bertangkai pendek dan duduk. Bunga betina kebanyakan berdiri sendiri; daun mahkota lepas atau hampir lepas, putih kekuningan; bakal buah beruang 1, kepala putik 5, duduk.
Buah : **Buni, bulat telur memanjang, panjang lk 35 cm, berdaging dan berisi cairan, daging buah kenyal, oranye; kulit kuning kehijauan.**
Biji : Hitam, bulat telur, banyak, dibungkus oleh selaput yang berisi cairan, di dalamnya berduri tempel berjerawat.
Akar : Tunggang.
Pustaka : Steenis C.G.G.J., Bloembergen S. Eyma P.J. (1978): *FLORA*, PT Pradnya Paramita. Jl. Kebon Sirih 46. Jakarta Pusat, 1978.

Surakarta, 25 April 2019

Tim determinasi

Dra. Kartinah Wrijosoendjojo, SU.

Jl. Let. Jen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp.0271-852518, Fax.0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : info@setiabudi.ac.id

Lampiran 2. Buah pepaya dan ekstrak etanol 70% biji pepaya (*Carica papaya* L)



Buah pepaya (*Carica papaya* L)



Eksrak etanol 70% biji pepaya (*Carica papaya* L)

Lampiran 3. Corong pisah dan botol maserasi**Corong pisah****Botol maserasi**

Lampiran 4. Oven binder dan *rotary evaporator*



Oven binder



Rotary evaporator

Lampiran 5. Inkubator dan Moisture balance**Moisture balance****Inkubator**

Lampiran 6. Hasil identifikasi kandungan kimia biji pepaya (*Carica papaya* L)



Triterpenoid



Flavonoid

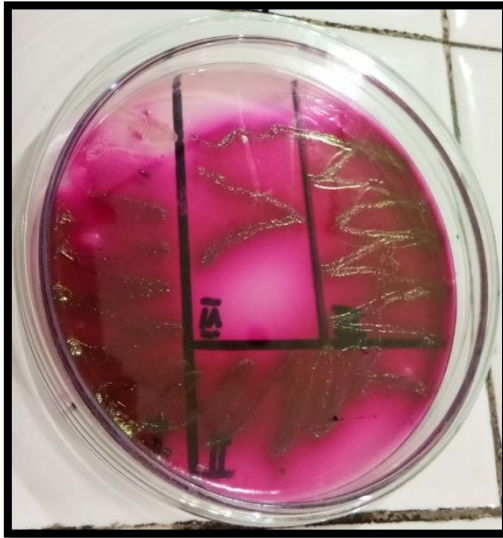


Alkaloid



Saponin

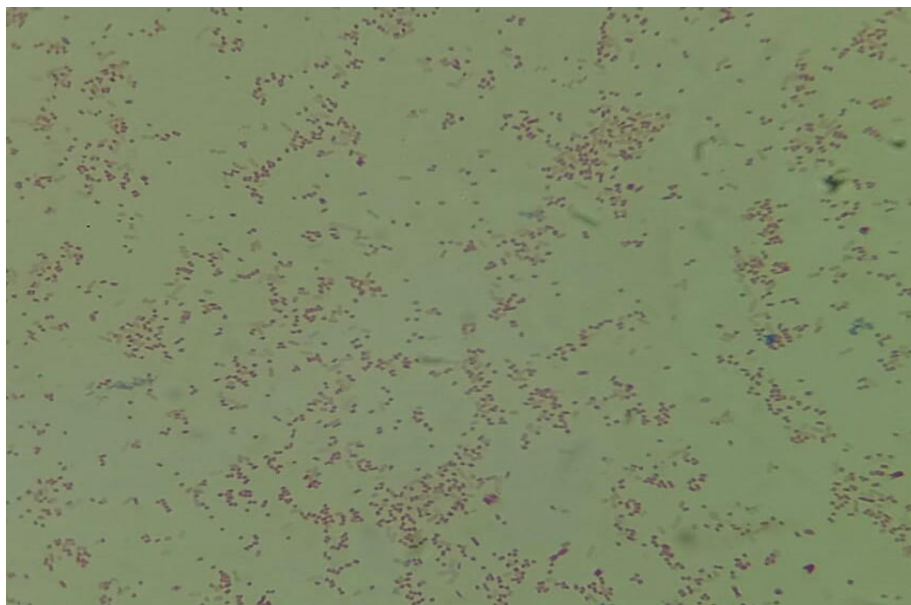
Lampiran 7. Hasil identifikasi bakteri *Escherichia coli*



Identifikasi makroskopis *Escherichia coli* dalam media Endo Agar (EA)

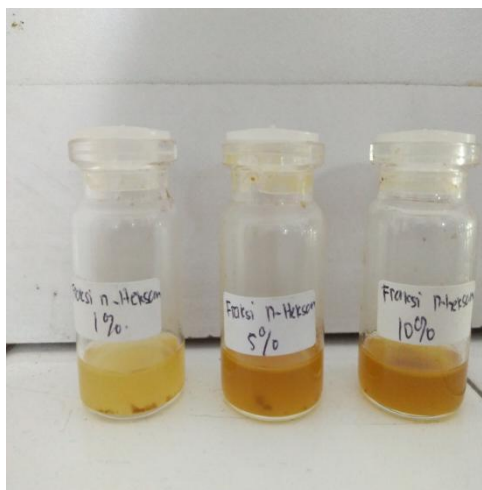
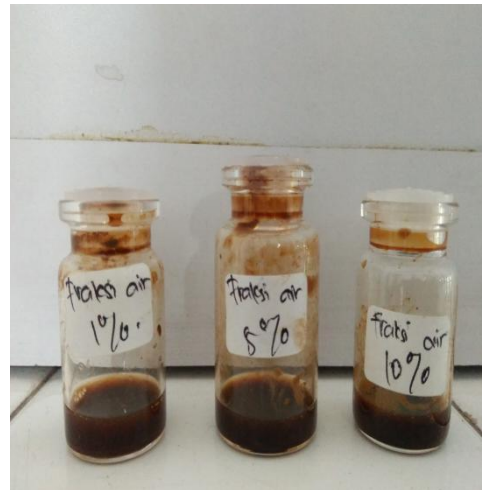


Identifikasi biokimia *Escherichia coli* dengan media SIM, KIA, LIA dan CITRAT

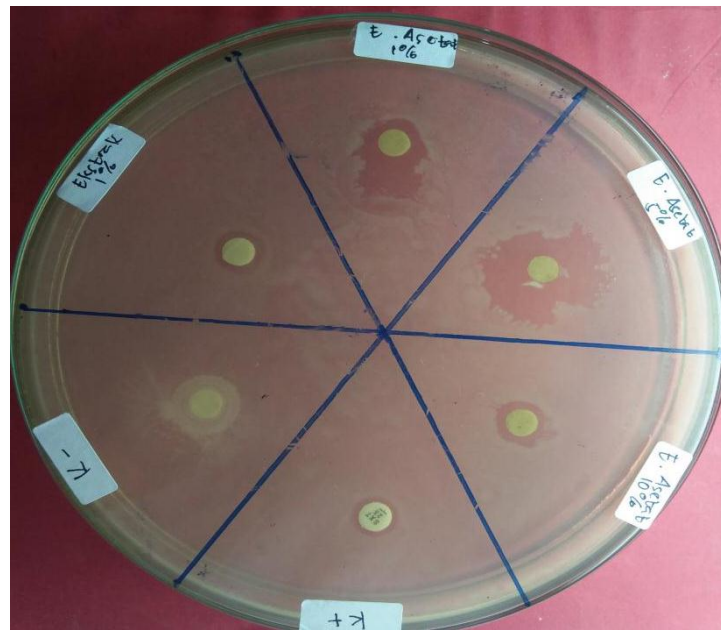


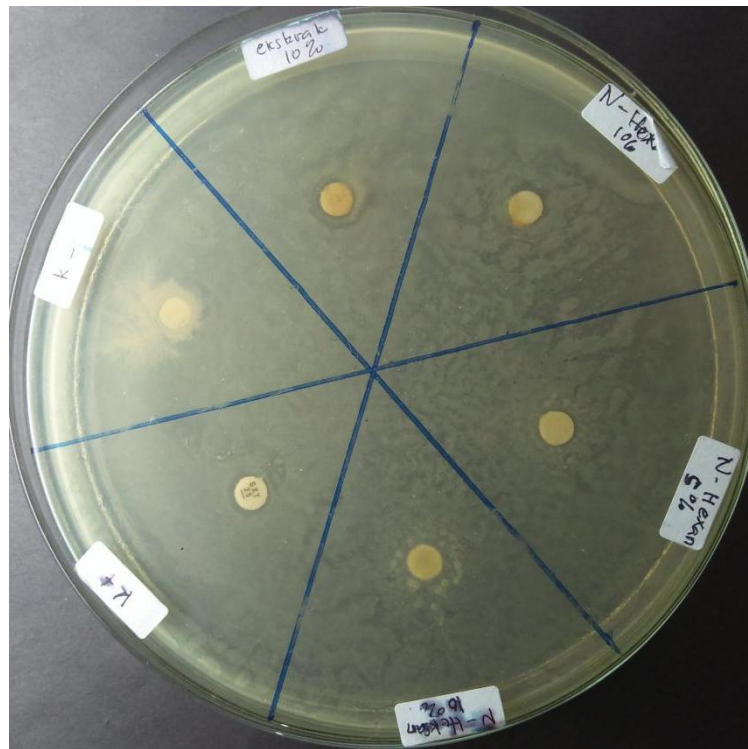
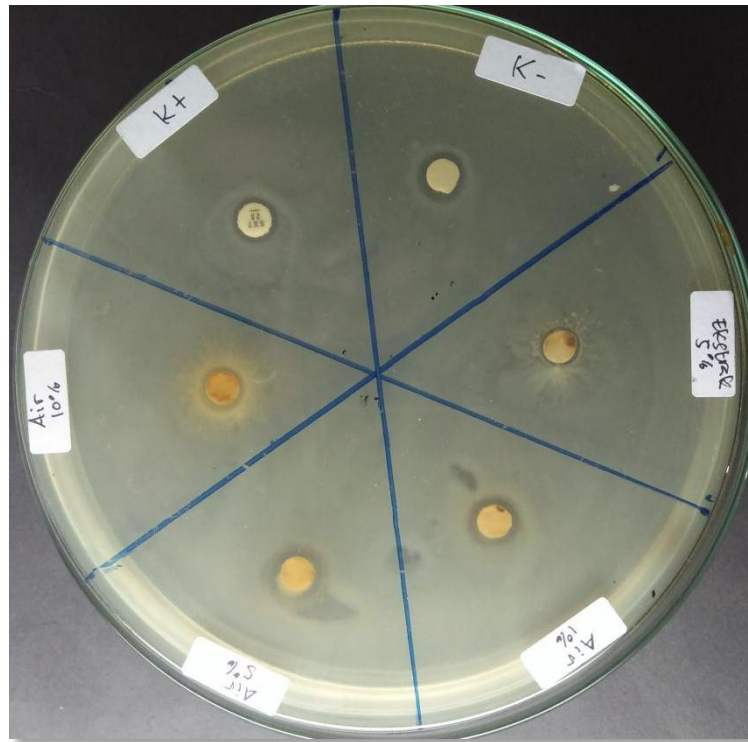
Identifikasi *Escherichia coli* secara mikroskopis dengan pewarnaan gram

Lampiran 8. Pengenceran 10%, 5%, 1% dari ekstrak etanol, fraksi n-heksan, etil asetat dan air

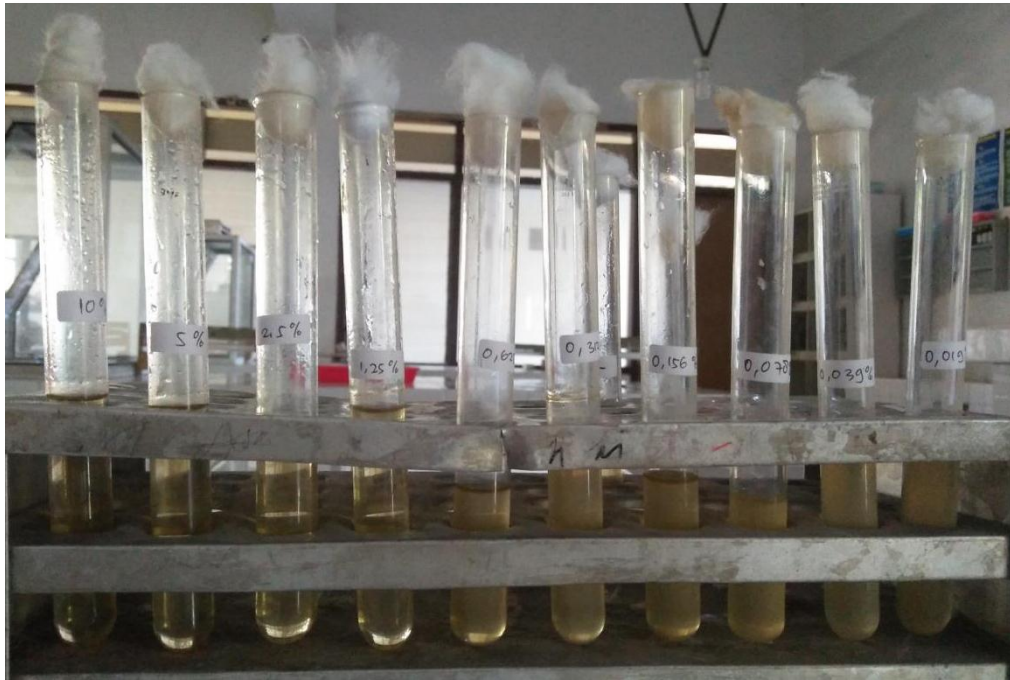


Lampiran 9. Hasil pengujian aktivitas antibakteri biji pepaya secara difusi terhadap *Escherichia coli* ATCC 25922

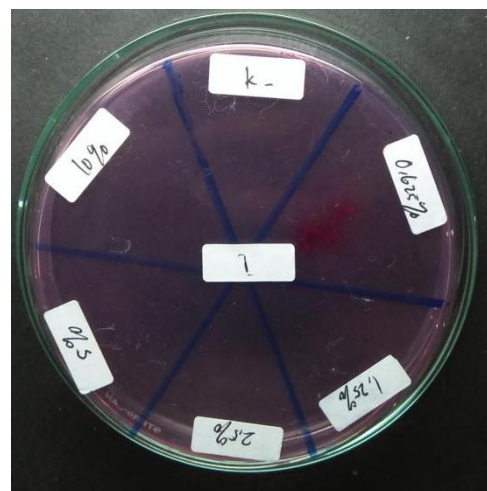
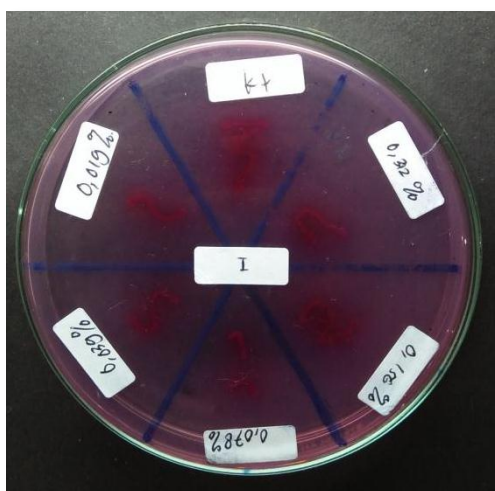




Lampiran 10. Hasil inkubasi fraksi teraktif etil asetat daun jambu air terhadap *Escherichia coli* ATCC 25922 secara dilusi



Fraksi etil asetat pada pengenceran tabung



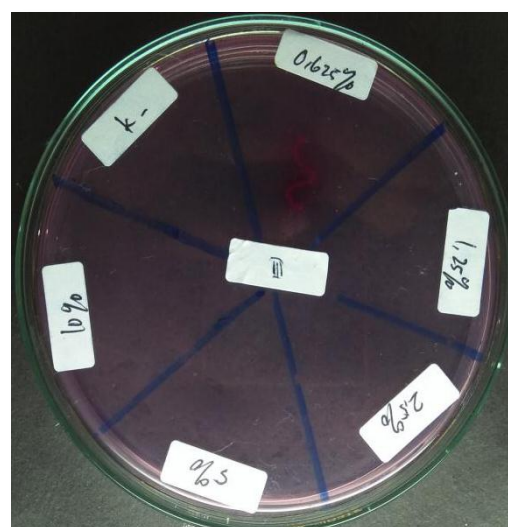
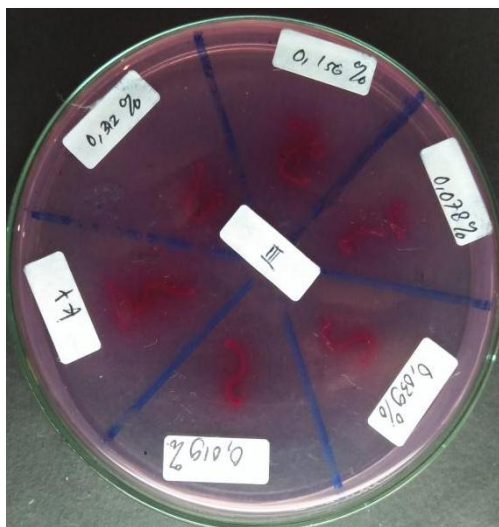
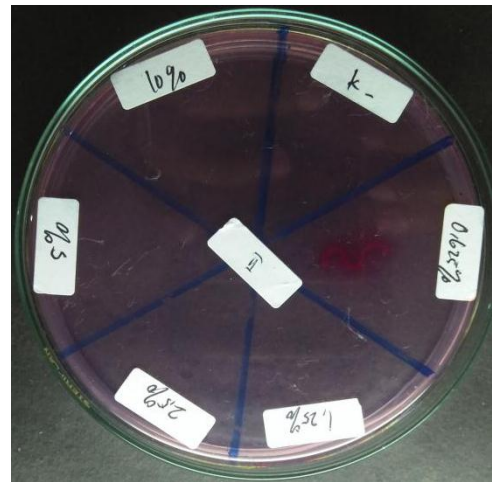
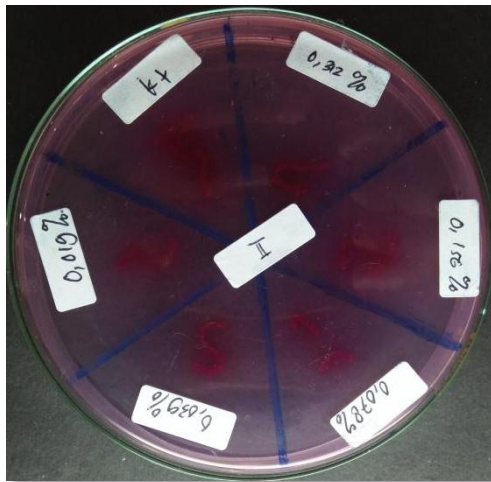


Foto hasil inokulasi fraksi etil asetat biji pepaya terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 pada media EA

Lampiran 11. Hasil prosentase bobot kering terhadap bobot basah

Bobot basah (g)	Bobot kering (g)	Prosentase (% b/b)
10000	2800	28%

Perhitungan bobot kering terhadap bobot basah adalah :

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

$$\% \text{ bobot kering} = \frac{2800}{10000} \times 100\% = 28\%$$

Lampiran 12. Hasil prosentase ekstrak etanol biji pepaya

Bahan sampel (g)	Bobot ekstrak (g)	Prosentase (% b/b)
700	120	33,33

$$\text{Rendemen ekstrak} = \frac{\text{Bobot ekstrak (g)}}{\text{Bobot serbuk (g)}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen ekstrak} = \frac{120}{700} \times 100\% = 17,14\%$$

**Lampiran 13. Hasil perhitungan rendemen fraksi *n*-heksan biji pepaya
(*Carica papaya* L)**

Bobot ekstrak (g)	Bobot fraksi (g)	Prosentase % (^b / _b)
10,096	0,734	7,27
10,187	0,731	7,17
10,175	0,732	7,19
Rata - rata		7,21

Perhitungan rendemen fraksi *n*-heksan dari biji pepayar :

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Bobot fraksi (g)}}{\text{Bobot ekstrak (g)}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Rendemen I} = \frac{0,734}{10,096} \times 100\% = 7,27\%$$

$$\% \text{ Rendemen II} = \frac{0,731}{10,187} \times 100\% = 7,17\%$$

$$\% \text{ Rendemen III} = \frac{0,732}{10,175} \times 100\% = 7,19\%$$

Prosentase rata-rata rendemen fraksi *n*-heksana dari biji pepaya adalah=

$$\frac{7,27 + 7,17 + 7,19}{3} = 7,21\% \text{ b/b}$$

Lampiran 14. Hasil perhitungan rendemen fraksi etil asetat dari biji pepaya (*Carica papaya L*)

Hasil perhitungan rendemen fraksi etil asetat dari biji pepaya

Bobot ekstrak (g)	Bobot fraksi (g)	Prosentase % (^b / _b)
10,096	2,396	23,73
10,187	2,385	23,41
10,175	2,392	23,50
Rata - rata		23,54

Perhitungan rendemen fraksi etil asetat dari biji pepaya :

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Bobot fraksi (g)}}{\text{Bobot ekstrak (g)}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Rendemen I} = \frac{2,396}{10,096} \times 100\% = 23,73\%$$

$$\% \text{ Rendemen II} = \frac{2,385}{10,187} \times 100\% = 23,41\%$$

$$\% \text{ Rendemen III} = \frac{2,392}{10,175} \times 100\% = 23,50\%$$

Prosentase rata-rata rendemen fraksi etil asetat dari biji pepaya adalah=

$$\frac{23,73 + 23,41 + 23,50}{3} = 23,54\% \text{ b/b}$$

Lampiran 15. Hasil perhitungan rendemen fraksi air dari biji pepaya (*Carica pepaya L*)

Hasil perhitungan rendemen fraksi air dari biji pepaya

Bobot ekstrak (g)	Bobot fraksi (g)	Prosentase (% b/b)
10,096	3,586	35,51
10,187	3,583	35,17
10,175	3,584	35,22
Rata-rata		35,30

Perhitungan rendemen fraksi air dari biji pepaya :

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Bobot fraksi (g)}}{\text{Bobot ekstrak (g)}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Rendemen I} = \frac{3,586}{10,096} \times 100\% = 35,51\%$$

$$\% \text{ Rendemen II} = \frac{3,583}{10,187} \times 100\% = 35,17\%$$

$$\% \text{ Rendemen III} = \frac{3,584}{10,175} \times 100\% = 35,30\%$$

Prosentase rata-rata rendemen fraksi air dari biji pepaya adalah =

$$\frac{35,51 + 35,17 + 35,30}{3} = 35,32\% \text{ b/b}$$

Lampiran 16. Perhitungan konsentrasi fraksi *n*-heksana, etil asetat dan air secara difusi

1. Konsentrasi 10 %

$$10\% = \frac{10g}{100ml}$$

$$\frac{10ml}{1000ml} \times 100g = 1g$$

Ditimbang 1000 mg fraksi, dilarutkan dengan dimethyl sulfoxide (DMSO)

1% sampai 10 ml.

2. Konsentrasi 5 %.

$$5\% = \frac{5g}{100ml}$$

$$\frac{10ml}{1000ml} \times 50g = 0,5g$$

Ditimbang 500 mg fraksi, dilarutkan dengan dimethyl sulfoxide (DMSO) 1% sampai 10 ml.

3. Konsentrasi 1 %.

$$1\% = \frac{1g}{100ml}$$

$$\frac{10ml}{1000ml} \times 10g = 0,1g$$

Ditimbang 100 mg fraksi, dilarutkan dengan dimethyl sulfoxide (DMSO) 1% sampai 10 ml.

Lampiran 17. Perhitungan Konsentrasi Kotrimoxsazol secara difusi

1 tablet mengandung 500 mg Kotrimoxsazol

Larutan antibiotic Kotrimoxsazol dibuat dengan konsentrasi 0,5%

$$= \frac{0,5 gr}{100 mL}$$

$$= \frac{5 mg}{1 mL}$$

Ditimbang 5 mg tablet Kotrimoxsazol dimasukkan ke dalam vial, kemudian tambahkan aquades steril sampai 1 mL.

Lampiran 18. Pembuatan konsentrasi fraksi teraktif secara dilusi

Larutan stock = 10% b/v

$$= 10 \text{ gram}/100 \text{ mL}$$

$$= 0,2 \text{ gram}/2 \text{ mL}$$

Ditimbang 0,2 gram fraksi etil asetat dan dimasukkan ke dalam vial, kemudian tambahkan DMSO 1% ad 2 mL.

Tabung 1 sebagai kontrol negatif (-) yang berisi fraksi etil asetat

Tabung 12 sebagai kontrol positif (+) yang berisi suspensi bakteri + media ad 1 mL.

1. Konsentrasi 10%

Dipipet 0,5 mL dari larutan stock lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi 2, kemudian ditambah media BHI sampai volume 1 mL.

2. Konsentrasi 5%

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 10\% = 1 \cdot 5\%$$

$$V_1 = \frac{5\%}{10\%}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

Dipipet 0,5 mL dari sediaan awal (10%) kemudian ditambah media BHI sampai volume 1 mL.

3. Konsentrasi 2,5%

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 5\% = 1 \cdot 2,5\%$$

$$V_1 = \frac{2,5\%}{5\%}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

Dipipet 0,5 mL dari sediaan awal (5%) kemudian ditambah media BHI sampai volume 1 mL.

4. Konsentrasi 1,25%

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 2,5\% = 1 \cdot 1,25\%$$

$$V_1 = \frac{1.1,25\%}{2,5\%}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ ml}$$

Dipipet 0,5 mL dari sediaan awal (2,5%) kemudian ditambah media BHI sampai volume 1 mL.

5. Konsentrasi 0,625%

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 1,25\% = 1 \cdot 0,62\%$$

$$V_1 = \frac{1.0,625\%}{1,25\%}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

Dipipet 0,5 mL dari sediaan awal (1,25%) kemudian ditambah media BHI sampai volume 1 mL.

6. Konsentrasi 0,310%

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 0,62\% = 1 \cdot 0,31\%$$

$$V_1 = \frac{1.0,31\%}{0,62\%}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

Dipipet 0,5 ml dari sediaan awal (0,62%) kemudian ditambah media BHI sampai volume 1 mL.

7. Konsentrasi 0,155%

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 0,31\% = 1 \cdot 0,155\%$$

$$V_1 = \frac{1.0,155\%}{0,31\%}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

Dipipet 0,5 mL dari sediaan awal (0,31%) kemudian ditambah media BHI sampai volume 1 mL.

8. Konsentrasi 0,0775%

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 0,155\% = 1 \cdot 0,0775\%$$

$$V_1 = \frac{1 \cdot 0,0775\%}{0,155\%}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

Dipipet 0,5 mL dari sediaan awal (0,155%) kemudian ditambah media BHI sampai volume 1 mL.

9. Konsentrasi 0,03875%

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 0,0775\% = 1 \cdot 0,03875\%$$

$$V_1 = \frac{1 \cdot 0,03875\%}{0,0775\%}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

Dipipet 0,5 mL dari sediaan awal (0,0775%) kemudian ditambah media BHI sampai volume 1 mL.

10. Konsentrasi 0,0193%

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

$$V_1 \cdot 0,03875 = 1 \cdot 0,0193\%$$

$$V_1 = \frac{1 \cdot 0,0193\%}{0,03875\%}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

Dipipet 0,5 ml dari sediaan awal (0,03875%) kemudian ditambah media BHI sampai volume 1 mL.

Lampiran 19. Hasil uji statistik

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Konsentrasi	54	2.00	.824	1	3
bahan uji	54	3.50	1.724	1	6
daya hambat	54	7.19	6.216	0	26

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Konsentrasi	bahan uji	daya hambat
N		54	54	54
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	2.00	3.50	7.19
	Std. Deviation	.824	1.724	6.216
Most Extreme Differences	Absolute	.221	.141	.196
	Positive	.221	.141	.196
	Negative	-.221	-.141	-.124
Kolmogorov-Smirnov Z		1.623	1.038	1.438
Asymp. Sig. (2-tailed)		.010	.232	.032

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Homogeneous Subsets

daya hambat

	Konsent rasi	N	Subset		
			1	2	3
Tukey HSD ^{a,b}	1%	18	5.22		
	5%	18		7.33	
	10%	18			9.00
	Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,833.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 18,000.

b. Alpha = ,05.

daya hambat

bahan uji	N	Subset					
		1	2	3	4	5	6
Tukey HSD ^{a,b}							
DMSO	9	.00					
1%							
Fraksi n-heksan	9		2.00				
Ekstrak	9			5.78			
fraksi air	9				8.33		
Kotrimox sasol	9					9.78	
Fraksi Etil Asetat	9						17.22
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,833.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 9,000.

b. Alpha = ,05.

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Konsentrasi	1	10%	18
	2	5%	18
	3	1%	18
bahan uji	1	Ekstrak	9
	2	Fraksi n-heksan	9
	3	Fraksi Etil Asetat	9

4	fraksi air	9
5	DMSO 1%	9
6	Kotrimoxsasol	9

Descriptive Statistics

Dependent Variable:daya hambat

Konsent rasi	bahan uji	Mean	Std. Deviation	N
10%	Ekstrak	7.67	.577	3
	Fraksi n-heksan	3.00	.000	3
	Fraksi Etil Asetat	23.67	3.215	3
	fraksi air	10.00	.000	3
	DMSO 1%	.00	.000	3
	Kotrimoxsasol	9.67	.577	3
	Total	9.00	7.776	18
5%	Ekstrak	5.67	.577	3
	Fraksi n-heksan	2.00	.000	3
	Fraksi Etil Asetat	17.67	1.528	3
	fraksi air	8.67	.577	3
	DMSO 1%	.00	.000	3
	Kotrimoxsasol	10.00	.000	3
	Total	7.33	5.980	18
1%	Ekstrak	4.00	.000	3
	Fraksi n-heksan	1.00	.000	3
	Fraksi Etil Asetat	10.33	.577	3
	fraksi air	6.33	.577	3
	DMSO 1%	.00	.000	3
	Kotrimoxsasol	9.67	.577	3
	Total	5.22	4.081	18
Total	Ekstrak	5.78	1.641	9
	Fraksi n-heksan	2.00	.866	9

Fraksi Etil Asetat	17.22	6.058	9
fraksi air	8.33	1.658	9
DMSO 1%	.00	.000	9
Kotrimoxsasol	9.78	.441	9
Total	7.19	6.216	54

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable:daya hambat

F	df1	df2	Sig.
9.214	17	36	.000

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

a. Design: Intercept + konsentrasi + bahanuji + konsentrasi * bahanuji

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:daya hambat

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2018.148 ^a	17	118.715	142.458	.000
Intercept	2787.852	1	2787.852	3345.422	.000
konsentrasi	129.037	2	64.519	77.422	.000
bahanuji	1703.481	5	340.696	408.836	.000
konsentrasi * bahanuji	185.630	10	18.563	22.276	.000
Error	30.000	36	.833		
Total	4836.000	54			
Corrected Total	2048.148	53			

a. R Squared = ,985 (Adjusted R Squared = ,978)

Grand Mean

Dependent Variable:daya hambat

Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound
7.185	.124	6.933	7.437

Konsentrasi

Multiple Comparisons

Dependent Variable:daya hambat

	(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	10%	5%	1.67 [*]	.304	.000	.92	2.41
		1%	3.78 [*]	.304	.000	3.03	4.52
	5%	10%	-1.67 [*]	.304	.000	-2.41	-.92
		1%	2.11 [*]	.304	.000	1.37	2.85
	1%	10%	-3.78 [*]	.304	.000	-4.52	-3.03
		5%	-2.11 [*]	.304	.000	-2.85	-1.37
LSD	10%	5%	1.67 [*]	.304	.000	1.05	2.28
		1%	3.78 [*]	.304	.000	3.16	4.39
	5%	10%	-1.67 [*]	.304	.000	-2.28	-1.05
		1%	2.11 [*]	.304	.000	1.49	2.73
	1%	10%	-3.78 [*]	.304	.000	-4.39	-3.16
		5%	-2.11 [*]	.304	.000	-2.73	-1.49

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,833.

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

bahan uji

Multiple Comparisons

Dependent Variable:daya hambat

(I) bahan uji	(J) bahan uji	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
T u k e y H S D	Ekstrak	3.78 ⁺	.430	.000	2.48	5.07
	Fraksi n-heksan	-11.44 ⁺	.430	.000	-12.74	-10.15
	Fraksi Etil Asetat	-2.56 ⁺	.430	.000	-3.85	-1.26
	fraksi air	5.78 ⁺	.430	.000	4.48	7.07
	DMSO 1%	-4.00 ⁺	.430	.000	-5.29	-2.71
Fraksi n-heksan	Ekstrak	-3.78 ⁺	.430	.000	-5.07	-2.48
	Fraksi Etil Asetat	-15.22 ⁺	.430	.000	-16.52	-13.93
	fraksi air	-6.33 ⁺	.430	.000	-7.63	-5.04
	DMSO 1%	2.00 ⁺	.430	.001	.71	3.29
	Kotrimoxsasol	-7.78 ⁺	.430	.000	-9.07	-6.48
Fraksi Etil Asetat	Ekstrak	11.44 ⁺	.430	.000	10.15	12.74
	Fraksi n-heksan	15.22 ⁺	.430	.000	13.93	16.52
	fraksi air	8.89 ⁺	.430	.000	7.59	10.18
	DMSO 1%	17.22 ⁺	.430	.000	15.93	18.52
	Kotrimoxsasol	7.44 ⁺	.430	.000	6.15	8.74
fraksi air	Ekstrak	2.56 ⁺	.430	.000	1.26	3.85
	Fraksi n-heksan	6.33 ⁺	.430	.000	5.04	7.63
	Fraksi Etil Asetat	-8.89 ⁺	.430	.000	-10.18	-7.59
	DMSO 1%	8.33 ⁺	.430	.000	7.04	9.63
	Kotrimoxsasol	-1.44 ⁺	.430	.021	-2.74	-.15
DMSO 1%	Ekstrak	-5.78 ⁺	.430	.000	-7.07	-4.48
	Fraksi n-heksan	-2.00 ⁺	.430	.001	-3.29	-.71
	Fraksi Etil Asetat	-17.22 ⁺	.430	.000	-18.52	-15.93
	fraksi air	-8.33 ⁺	.430	.000	-9.63	-7.04
	Kotrimoxsasol	-9.78 ⁺	.430	.000	-11.07	-8.48

Kotrimoxsasol	Ekstrak	4.00 ⁺	.430	.000	2.71	5.29
	Fraksi n-heksan	7.78 ⁺	.430	.000	6.48	9.07
	Fraksi Etil Asetat	-7.44 ⁺	.430	.000	-8.74	-6.15
	fraksi air	1.44 ⁺	.430	.021	.15	2.74
	DMSO 1%	9.78 ⁺	.430	.000	8.48	11.07
L S D	Ekstrak	3.78 ⁺	.430	.000	2.91	4.65
	Fraksi Etil Asetat	-11.44 ⁺	.430	.000	-12.32	-10.57
	fraksi air	-2.56 ⁺	.430	.000	-3.43	-1.68
	DMSO 1%	5.78 ⁺	.430	.000	4.91	6.65
	Kotrimoxsasol	-4.00 ⁺	.430	.000	-4.87	-3.13
Fraksi n-heksan	Ekstrak	-3.78 ⁺	.430	.000	-4.65	-2.91
	Fraksi Etil Asetat	-15.22 ⁺	.430	.000	-16.09	-14.35
	fraksi air	-6.33 ⁺	.430	.000	-7.21	-5.46
	DMSO 1%	2.00 ⁺	.430	.000	1.13	2.87
	Kotrimoxsasol	-7.78 ⁺	.430	.000	-8.65	-6.91
Fraksi Etil Asetat	Ekstrak	11.44 ⁺	.430	.000	10.57	12.32
	Fraksi n-heksan	15.22 ⁺	.430	.000	14.35	16.09
	fraksi air	8.89 ⁺	.430	.000	8.02	9.76
	DMSO 1%	17.22 ⁺	.430	.000	16.35	18.09
	Kotrimoxsasol	7.44 ⁺	.430	.000	6.57	8.32
fraksi air	Ekstrak	2.56 ⁺	.430	.000	1.68	3.43
	Fraksi n-heksan	6.33 ⁺	.430	.000	5.46	7.21
	Fraksi Etil Asetat	-8.89 ⁺	.430	.000	-9.76	-8.02
	DMSO 1%	8.33 ⁺	.430	.000	7.46	9.21
	Kotrimoxsasol	-1.44 ⁺	.430	.002	-2.32	-.57
DMSO 1%	Ekstrak	-5.78 ⁺	.430	.000	-6.65	-4.91
	Fraksi n-heksan	-2.00 ⁺	.430	.000	-2.87	-1.13
	Fraksi Etil Asetat	-17.22 ⁺	.430	.000	-18.09	-16.35
	fraksi air	-8.33 ⁺	.430	.000	-9.21	-7.46
	Kotrimoxsasol	-9.78 ⁺	.430	.000	-10.65	-8.91
Kotrimoxsasol	Ekstrak	4.00 ⁺	.430	.000	3.13	4.87

Fraksi n-heksan	7.78*	.430	.000	6.91	8.65
Fraksi Etil Asetat	-7.44*	.430	.000	-8.32	-6.57
fraksi air	1.44*	.430	.002	.57	2.32
DMSO 1%	9.78*	.430	.000	8.91	10.65

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,833.

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

Estimated Marginal Means of daya hambat

