

BAB V

PENUTUP

IV.2.3 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian ini yaitu ekstrak etanol kulit pisang tanduk memiliki efek antimikroba terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Ekstrak ini memiliki konsentrasi paling optimal untuk menghambat dan membunuh bakteri *Staphylococcus aureus* 20% dan *Escherichia coli* 50% secara berturut-turut 14,61 mm dan 12,56 mm.

V.2 Saran

1. Perlu penelitian lanjutan tentang manfaat kulit pisang tanduk untuk lebih beragam konsentrasi sehingga dapat dilakukan perbandingan
2. Perlu diteliti lagi dalam penggunaan bakteri uji yang berbeda serta dilakukan penelitian pada jamur
3. Perlu diteliti lagi dalam menggunakan metode dan pelarut yang berbeda sehingga dapat dilakukan perbandingan
4. Penelitian ekstrak etanol kulit pisang tanduk masih perlu dilanjutkan untuk mengidentifikasi senyawa yang lebih berperan sebagai antimikroba.
5. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai efektivitas antimikroba pada ekstrak etanol kulit pisang tanduk dalam menghambat dan membunuh bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* secara In-Vivo dan uji toksisitas sebelum dijadikan alternatif pengobatan dimasyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, A. 2010. *Tanaman Obat Indonesia*. Buku 1. Cetakan Ketiga. Salemba Medika. Jakarta Selatan
- Ahmad, I dan Beg A.Z. 2001. *Antimicrobial and Phytochemical Studies on 45 Indian Medicinal Plants Against Multi-drug Resistent Human Pathogen*. *Journal Ethnopharmacol.* 2001; 74 : 113-123
- Alafiah, D.T. 2015. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Pelepah Tanaman Pisang Ambon (Musa paradisiaca) terhadap Bakteri Escherichia coli ATCC 11229 dan Staphylococcus aureus ATCC 6538 Secara In Vitro. Skripsi*. Program Sarjana. Fakultas Kedokteran. Universitas Muhammadiyah. Surakarta
- Alisi C.S. 2008. *Inhibition of Dehydrogenase Activity in Pathogenic Bacteria Isolates by Aqueous Extracts of Musa paradisiaca (var sapientum)*. *Africans Journal Biotechnology*, Vol. 7 (12), pp. 1821-1825
- Anem, M. 2016. *Pisang Lang dan Pisang Tanduk*. Anim Agro Technology. Senior Agronomist. Temerloh, Pahang, Malaysia. <http://wwwanimhosnan.bogspot.co.id/2016/03/pisang-lang-dan-pisang-tanduk.html>. 2 April 2017 (20:04)
- Anonim. 2016. *Budidaya, Cara Pengolahan dan Manfaat Pisang Tanduk*. Artikel. <http://manfaatpisang.com>. 13 Agustus 2016 (20.16)
- Ansel, H.C. 1985. *Introduction to Pharmaceutical Dosage Forms*. Terjemahan Farida Ibrahim. 2008. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi Keempat. Cet. 1. UI-Press. Jakarta
- Bonang, G dan Koeswardono E.S. 1982. *Mikrobiologi Kedokteran untuk Laboratorium dan klinik*. Edisi I . PT. Gramedia. Jakarta. Hal. 113-114
- BPOM RI. 2005. *Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor hk 00.05.41.1384 Tentang Kriteria dan Tata Laksana Pendaftaran Obat Tradisional, Obat Herbal Terstandar dan Fitofarmaka*. Jakarta. Kepala BPOM
- Chabuck, Z.A.G, Alaa H.A., Nada K.K.H., dan Shatha K.K.H. dkk. 2013. *Antimicrobial Effect of Aqueous Banana Peel Extract, Iraq*. *Research Gate : Pharmaceutical Science* 1: 73-75
- Choi, H.J., Ahn J., Kim N.C., dan Kwak H.S. 2006. *The Effects Microencapsulated Chitoogliscaccharide on Physical and Sensory Properties of The Milk*. *Asian-Australasian Journal of Animal Science* Volume. 19, No. 19 : 1347-1353

- Dalimartha, S. 2003. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid 3. Cetakan 1. Puspaswara. Jakarta
- Diennazola, R. 2008. *Pengaruh Sekat dalam Kemasan Terhadap Umur Simpan dan Mutu Buah Pisang Raja Bulu*. Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor
- Dinastutie, R., Sri P.Y.S., dan Dwi Y.N.H. 2015. *Uji Efektivitas Antifungal Ekstrak Kulit Pisang Kepok (Musa acuminata x balbisiana) Mentahterhadap Pertumbuhan Candida albicans secara In Vitro*. Majalah Kesehatan FKUB. Volume 2, Nomor. 3
- DepartemenKesehatan. 2000. *Parameter StandarUmumEkstrakTumbuhanObat*. DirektoratJenderalPengawasanObat Dan makanan. Jakarta
- Emoghene, A.O., G. Ehiowemwungan, dan J.E. Inetianbor. 2014. *Antibacterial and Phytochemical Analysis of Banana Fruit Peel*. Journal of Pharmacy. Vol 4, issue 8. PP. 18-25
- Eveline, Adolf J.N.P., dan Ricko A. 2011. *Pemanfaatan Ekstrak Kulit Pisang (Musa ABB V. Kepok) sebagai Senyawa Antibakteri*. Seminar Nasional PATPI. Hal. 15-17
- Fagbemi, J.S., Ugoji E., Adenipekun T., dan Adelowaotan O. 2009. *Evaluation of The Antimicrobial Properties of Unripe Banana (Musa sapientum L.), Lemon Grass (Cymbobogon citrates S.) and Turmeric (Curcuma longa L.) on Pathogens*. African J. Clinic Biotech 8, 1176-82
- Fatemeh S.R., Saifullah R., Abbas F.M., dan Azhar M.E. *total Phenolics, Flavonoids, and Antioxidant Activity of Banan Pulp and Peel Flours: Influence of Variety and Stage Ripeness*. International Food Research Journal. 2012; 19(3): 1041-1046
- Fauziah. E., Esti W., dan Windi A. 2015. *Artikel Penelitian: Kajian Karakteristik Sensoris dan Fisikokimia Fruit Leather Pisang Tanduk (Musa corniculata) dengan Penambahan Berbagai Konsentrasi Karagenan*. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan. 4 (1)
- Ganiswarna, G.S, 1995. *FarmakologidanTerapi*, edisi 4.PenerbitUniversitasIndonesia. Jakarta
- Hakkinen, M dan Vare, H. 2008. *Typication and Check-list of Musa L. Names (Musaceae) with Nomenclatural Notes*. ADANSONIA, Ser 3.30(1). Publications of Scientifiques du Museum National d'Histoire Naturelle, Paris
- Harti, A.S., Heni N.K. dan Estuningsih. 2007. *Perbandingan Uji Aktivitas Anti Bakteri Chitooligosakarida Terhadap Escherichia coli ATCC 25922*,

Staphylococcus aureus ATCC 25923 dan *Salmonella typhi* Secara In Vitro.

- Horigome, T. 1992. *Hypocholesterolemic Effect of Banana (Musa sapientum L. Var. Cavendishii) Pulp in the Rat on a Cholesterol-Containing Diet*. Br. J. Nutri 68(1): 231-244
- Ighodaro, O.M. 2012. *Evaluation Study on Nigerian Species of Musa paradisiaca Peels: Phytochemical screening, Proximate analysis, Mineral composition and Antimicrobial Activities*. Journal Lead City University. Vol : 4(8) : 17-20
- Imam, M.Z. Akter S. 2011. *Musa paradisiaca L. And Musa sapientum L. Phytochemical and Pharmacological Review* journal of Applied Pharmaceutical Science. Vol : 01 (05) : 14-20
- Jawetz E., J. L. Melnick, E. A. Adelberg, G. F. Brooks, J. S. Butel, L. N. Ornston. 1995. *Mikrobiologi Kedokteran*, ed. 20. University of California : San Francisco.
- Jenie, B.S.L. 2003. *Pangan Fungsional Penyusun Flora Usus yang Menguntungkan, dalam Seminar Sehari Keseimbangan Flora Usus Bagi Kesehatan dan Kebugaran*. IPB Bogor
- Kaseng, E.S., N. Muhlishah, S. Irawan. 2016. *Uji daya Hambat terhadap Pertumbuhan Bakteri Uji Staphylococcus aureus dan Escherichia coli Ekstrak Etanol Daun Mangrove Rhizophora mucronata dan Efek Antidiabetiknya pada mencit yang Diinduksi Aloksan*. Jurnal Bionature. volume 17, Nomor 1, hlm 1-6
- Kasrina dan Q.A. Zulaikha. 2013. *Pisang Buah (Musa spp): Keragaman dan Etnobotaninya pada Masyarakat di desa Sri Kuncoro Kecamatan Pondok Kelapa Kabupaten Bengkulu Tengah*. Semirata 2013 FMIPA, UNILA. 13 Agustus 2016 (18:02)
- Khair. 2016. *Pisang Tanduk Buah Khas Desa Colo, Jawa Tengah*. <http://berkahkhair.com>. 13 Agustus 2016 (19:59)
- Kried, N.R., dan Hoet J.G. 1984. *Bergey's Manual of Bacteriology*. Vol. I. London. 422-423
- Kumala, S. dan D. Indriani. 2008. *Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Cengkeh (Eugenia aromatic L.)*. Jurnal Farmsi Indonesia Vol.4, No. 2
- Kumar, K.P.S., Debjit B., S. Duraivel, dan M. Umadevi. 2012. *Traditional and Medicinal Uses of Banana*. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. Volume 1. Issue 3

- Kuning, R. 2015. *Sejarah Awal Penyebaran Buah Pisang*. <http://www.altundo.com>. 13 Agustus 2016 (20:09)
- Kusumowati, Ika T. D., Rosita M., Angga P. 2014. *Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Senggani (Melastoma affine D. Don)*. Biomedika. Volume 6 Nomor 2
- Lambert, J., J. Srivastava and N. Vietmeyer. 1997. *Medicinal Plants Rescuing a Global Heritage*. World Bank Technical Paper No. 355. Washington, D. C
- Mael, Y.F. 2016. *Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Biji Dumbaya terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli*. Skripsi. Program Sarjana Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo
- Mokbel, S.M. dan Fumio H. 2005. *Antibacterial and Antioxidant Activities of Banana (Musa, AAA cv. Cavendish) Fruits Peel*. American Journal of Biochemistry and Biotechnology. 1(3) : 125-131
- Mpilla, D, Fatimawali, dan Wiyono,W. 2012. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mayana (Coleus atropurpureus (L) Benth) Terhadap Staphylococcus aureus, Escherichia coli dan Pseudomonas aeruginosa Secara In Vitro*. UNSRAT. Manado
- Mukhriani. 2014. *Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif*. Jurnal Kesehatan. Volume VII No. 2
- Musita, N. 2009. *Kajian Kandungan dan Karakteristik Pati Resisten dan Berbagai Varietas Pisang*. Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian. Volume 14 No. 1
- Ngajow, M., JemmyA., Vanda S. K. 2013. *Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (Pometia pinnata) terhadap Bakteri Staphylococcus aureus secara In vitro*. Jurnal MIPA UNSRAT 2 (2) 128-132
- Ningsih, A.P. dkk. 2013. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kental Tanaman Pisang Kepok Kuning (Musa paradisiacal Linn) terhadap Staphylococcus aureus dan Escherichia coli*. Jurnal Biologi Universitas Andalas. 2(3) : 207-213
- Normayunita, S. dkk. 2015. *Aktivitas Antibakteri Fraksi Ekstrak Kulit Buah Mentah Pisang Ambon (Musa paradisiacal var. sapientum terhadap Staphylococcus aureus*. Journal of Natural Science. Vol 4(3) : 300-309
- Novick, J. J. et al. 2000. *Gram Positif*. Washington DC: ASM Press. P.135

- Nugroho, K.B. et al. 2016. *Potensi Agar-agar Berbahan Kulit Pisang Mauli (Musa sp. AA) Khas Kalimantan Selatan sebagai Anti hiperlipidemia*. Jurnal Pharmascience, vol.3, No. 1, hal: 56-65
- Nur, J et al. 2013. *Bioaktivitas getah pelepah pisang ambon Musa paradisiacal var Sapientum terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa dan Escherichia coli*. Fakultas Biologi, Universitas Hasanuddin. Skripsi.
- Odebiyi, O.O. dan Sofowora E.A. 1978. *Phytochemical Screening of Nigerian Medicinal Plants Part II* Lloydia 41(1): 234-235
- Oduje, A.A., Oboh G., Akinyemi J.A., dan Adefegha A.S. 2015. *Assesment of The Nutritional, Anti Nutritional, and Antioxidant Capacity of Uripe, Ripe, and Over Ripe Plantain (Musa paradisiaca) Peels*. International Journal of Advanced Research, Volume 3. Issue 2, 63-72
- Ogunkwe, C.E., Oguzie E.E., Unaegbu C.O., dan Okolue B.N. 2004. *Phytochemical Screening on The Leaves of Sansevieria trivaciata*. Journal of Chemical Society of Nigeria 29(1): 26-29
- Pandey, S., Katiyar. 2010. *Determination and Comparison of The Curcuminoid Pigments in Tumeric Genotypes (Curcuma domestica Val) by Highperformance Liquid Chromatography*, International Journal Of Pharmacy and Pharmaceutical Science, 2 (4): 125-127
- Ploetz, R.C., Angela K.K., Jeff D., Scot C.N. 2007. *Banana and Plantain-an Overview with Emphasis on Pacific Island Cultivars*. Musaceae (Banana Family). Species Profiles for Pacific IslandmAgroforestry. Ver. 1
- Porcher, M.H. 2011. *Sorting Musa Cultivars*. Multilingual Multiscript Plant Name Database. The University of Melbourne
- Prahardini, P.E.R., Yuniarti dan Amik K. 2010. *Karakterisasi Varietas Unggul Pisang Mas Kirana dan Agung Semeru di Kabupaten Lumajang*. Buletin Plasma Nutfah. Vol. 16 No. 2
- Rahmadani, F. 2015. *uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Kayu jawa (Lannea coromandelica) Terhadap bakterin Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Helicobacter pylori, Pseudomonas aeruginosa*. Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta
- Ress, D., Arrel G., dan Orchard J. 2012. *Crop Post: Science and Technology*. Perishables
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Terjemahan: Kosasih Padmawinata. ITB. Bandung

- Ryan, K.J., J.J. Champoux, S. Falkow, J.J. Plonde, W.L. Drew, F.C. Neidhardt, and C.G. Roy. 1994. *Medical Microbiology An Introduction to Infectious Diseases*. 3rd ed. Connecticut: Appleton & Lange
- Seidel, V. 2006. *Initial and Ulkextraction*. In: Sarker SD, Latif Z dan Gray AI, editors. *Natural Product Isolation*, 2nd ed. Totowa (New Jersey). Humana Press Inc
- Sirajudin dkk. 2014. Antimicrobial Activity of banana (*Musa paradisiacal* L.) Peels Against Food Borne Pathogenic Microbes, journal of Pure and Applied Microbiology
- Siregar, S.F. 2009. *Uji Aktivitas Anti-bakteri Ekstrak Etanol dan Air Rebusan Kulit Batang Ingul (Toonasinensis M. Roem) Terhadap Beberapa Bakteri*. Skripsi. Fakultas Farmasi USU. Medan
- Smith-Keary P. F. 1988. *Genetic Elements in Escherichia coli*. Macmillan Molecular biology series. London
- Sri dkk, 2015, study on Efficacy of Different concentrations of *Gymnema sylvestre* leaves Extract Against Bacterial Pathogens, International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research
- Sulastrianah, Imran dan Eka S.F. 2015. *Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata L.) dan Daun Sirih (Piper betle L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli*. UHO
- Suparjo. 2008. *Saponin, Peran dan Pengaruhnya Bagi Ternak dan Manusia*. Karya Tulis Ilmiah. Jambi. fakultas Peternakan Universitas Jambi
- Tanu, I. 1987. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 3. Gaya Baru. Jakarta
- Tiwari, Kumar, Kaur Mandeep, Kaur Gurpreet dan Kaur Harleem. 2011. *Phytochemical Screening and Extraction: A Review*. Internationale Pharmaceutica Scientia vol. I. Issue. I
- Tjay, T.H. dan Kirana R. 2007. *Obat-obat Penting*. Edisi Keenam. Cetakan Pertama. PT Elex Media Komputindo. Jakarta
- Tjitrosoepomo, G. 2010. *Taksonomi Tumbuhan: Spermatophyta*. Cetakan ke-10. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Trease, G. E and Evans. 1978. W. C. *Pharmacognocy*. Baillier Tindal. London.
- Trease, G.E . dan W.C. Evans. 1996. *Pharmacognosy*. Macmillan Publishers Ltd. Pp 213-832

- Tuntun, M. 2016. *Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (Carica papaya L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli dan Staphylococcus aureus*. Jurnal Kesehatan. Volume VII, Nomor 3, hlm 497-502
- Vendepitte, J (et al). 2010. *Prosedur Laboratorium Dasar untuk Bakteriologi Klinis*. EGC. Jakarta
- Vezina, A. 2017. *Horn*. <http://www.promusa.org/Plantain+subgoup>. 2 April 2017 (20:48)
- Wijayakusuma. H. 1988. *Pisang Berkhasiat Obat Indonesia, Manfaat dan Penggunaannya Rempah, Rimpang dan Umbi*. Milenia Populer. Jakarta
- Waluyo, L. 2007. 2007. *Mikrobiologi Umum*. Edisi Revisi. Cetakan Ketiga. UMM Press. Malang
- Warsa, U.C. 1994. *Staphylococcus dalam Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran. Edisi Revisi*. Penerbit Binarupa Aksara. Jakarta
- World Health Organization. 2006. *Monitoring of Antimicrobial Resistance. India: WHO*
- Yana, yuli. 2015. *31 Manfaat Kulit Pisang*. Artikel. <http://www.Manfaat.co.id>. Diakses tanggal 14 februari 2019 (00.33)
- Yuliarti, N. 2011. *1001 Khasiat Buah-buahan*. ANDI. Yogyakarta