

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

Pertama, randemen minyak atsiri kayu manis yang didestilasi dengan metode uap air sebesar 0,36%.

Kedua, minyak atsiri kayu manis dengan konsentrasi 0,02% paling aktif dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* berdasarkan studi literatur.

Ketiga, formula sabun mandi cair dari Wulandari *et al* (2018) memiliki mutu fisik paling baik berdasarkan studi literatur.

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan penelitian formulasi sabun mandi cair dengan menggunakan formula dari penelitian Wulandari *et al* (2018) dengan zat aktif minyak atsiri kayu manis menggunakan konsentrasi 0,02%.

Kedua, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan sediaan yang berbeda.

Ketiga, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan study In Vivo.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd El-Baky HH, El Baz FK, El-Baroty GS. 2008. Chemical and biological evaluation of the essential oil of Egyptian Moldavian balm. *Int. J. Essential Oil Therap.*, 2: 76-81.
- Abu FA, Yusriadi, Muhammad RT. 2015. Formulasi Sediaan Sabun Cair Antibakteri Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L.) dan Uji Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermis* dan *Staphylococcus aureus*. Universitas Tadulaku. Palu. *Journal of Pharmacy*. Vol. 1 (1) : 1-8.
- Agusta A. 2000. *Minyak Atsiri Tumbuhan Tropikal Indonesia*. ITB. Bandung.
- Aibinu *et al.*, Afr.j.Trad. 2007. *In Vitro Antimicrobial Activity Of Crude Extracts From Plants Briopyllum pinnatum and Kalanchoe Crenata*. Department of Medical Microbiology and Parasitology, College of Medicine, University of Lagos. Vol. 4. No.3. Hal 338.
- Amalia & Damayanti. 2012. Pengaruh jenis kemasan dan lama penyimpanan terhadap kualitas jamu. Badan Litbang Kesehatan. Tawangmangu.
- Anggraini D. 2002. Ekstraksi dan pemanfaatan minyak daun kemangi (*Ocimum basillicum*) sebagai bahan pewangi pada sabun cuci tangan cair. [Skripsi] Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Anggraini D, Wiwik SR, Masril M. 2012. Formulasi Sabun Cair dari Ekstrak Batang Nanas (*Ananascomosus*. L) untuk Mengatasi Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia* 1.
- Anwar F, Ali M, Hussain AL, Shahid M. 2009. Antioxidant and antimicrobial activities of essential oil and extracts of fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.) seeds from Pakistan. *Flav. Frag. J.*, 24:170-176.
- Ayu DF, Bambang SN, Akhyar A. 2017. Karakteristik Dan Aktivitas Minyak Atsiri Rimpang Jeringau (*Acoruscalamus* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli* In Transparent Soap. Universitas Riau. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*.
- Bonang G, Koeswardono ES. 2004. *Mikrobiologi Kedokteran Untuk Laboratorium dan Klinik*. Jakarta: Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Budri P.E, N.C.C. Silvia, E.C.R. Bonsaglia, A. Fernandes J, J. P. Araujo J, J.T.Doyama, J.L. Goncalves, M.V. Santos, Fitzgerald H, V. L. M. Rall. 2015. Effect of essential oils of *Syzygium aromaticum* and *Cinnamomum*

zeylanicum and their major components on biofilm production in *Staphylococcus aureus* strains isolated from milk of cows with mastitis. *J.Dairiy Sci.* 98:1-6.

Chang ST, Chen PF, Chang SC, 2001. Antibacterial Activity of Leaf Essential Oils and Their Constituents from *Cinnamomum osmophloeum*, *Jurnal of Ethnopharmacology*, Vol. 77, p. 123-127.

Chemistry Daily. 2007. *Cinnamaldehyde*.
<http://www.chemistrydaily.com/chemistry/Cinnamaldehyde>.

Cheng Sen-Sung, Liu Ju-Yun, Tsai Kun-Hsien, Chen Wei-June, Chang Shang-Tsen. 2004. Chemical Composition and Mosquito Larvicidal Activity of Essential Oils from Leaves of Different *Cinnamomum osmophloeum* Provenances. *J. Agric. Food Chem.* 52 (14): 4395–4400.

Darmadi. 2008. *Infeksi Nosokomial: Problematika dan Pengendaliannya*. Jakarta: Salemba Medika. Hlm.80-81.

Davis W.W & T.R. Stout. 1971. Disc plate methods of microbiological antibiotic assay. *Microbiology*. 22: 6559-665.

Departemen kesehatan RI. 1979. *Materia Medika Indonesia*, Jilid III, Jakarta:Departemen Kesehatan Republik Indonesia, hlm XI.

Departemen kesehatan RI, 1995. *Farmako Indonesia*. Edisi IV. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Departemen kesehatan RI. 2007. *Riset Kesehatan Dasar*. Edisi III. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia

Djauhariya, E., dan Hernani. 2004. *Gulma Berkhasiat Obat*. Jakarta: Seri Agrisehat. Hal. 74-75.

El-Baroty G.S, H.H. Abd El-Baky, R.S. Farag, M.A. Saleh. 2010. Characterization of antioxidant and antimicrobial compounds of cinnamon and ginger essential oils. *African Journal of Biochemistry Research*. Vol. 4(6), pp. 167-174.

Elvira, Puspawati N, Wibawa DAA. 2017. Identifikasi *Staphylococcus aureus* dan Uji Sensitivitas terhadap Antibiotik dari Sampel Darah Pasien Sepsis di RSUD Dr. Moewardi. *Biomedika*. Volume 10 No.1.

Febrianto, A. 2012. Pola Resistensi *Staphylococcus aureus* yang Diisolasi dari Mastitis pada Sapi Perah di Wilayah KUD Argopuro Krucil Probolinggo Terhadap Antibiotika [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga.

- Freire, J.M; Cardoso, M.G; Batista, L.R; Andrade, M.A. 2011. Essential oil of *Origanum majorana* L., *Illicium verum* Hook. F. And *Cinnamomum zeylanicum* Blume: chemical and antimicrobial characterization. Universidade Federal de Lavras. Brasil.
- Gaby, 2007. *Bioaktifitas Ekstrak Metanol Daun Pacar Air (Impatiens Balsamica L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus Dan Pseudomonas Aeruginosa Penyebab Cantengan*. Karya Tulis. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hassanudin. Makasar.
- Gaman P.M & K.B. Sherington. 1990. *The science of food*. 3rd Edition. Oxford : Pergamon Press.
- Ganiswara. 2009. *Farmakologi dan Terapan*. Edisi V (cetak ulang). Jakarta: Bagian Farmakologi. Fakultas Kedokteran. Universitas Indonesia.
- Gardner, Gray, O'rahilly. 1995. *Anatomi*, Penerbit: *Universitas Indonesia*, Jakarta.
- Garrity GM, Lilburn JR, Cole SH, Harrison J, Euzeby and BJ Tindall. 2007. *Taxonomic Outline of the Bacteria and Archaea*, Release 7.7. Michigan: Michigan State University Board of Trustees. P. 364. 464.
- Green J, Rianto S. 2005. *Terapi Herbal Pengobatan Alami Mengatasi Bakteri*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher. P. 18-27.
- Guenther, E. 2006. *Minyak Atsiri*,.UI-Press. Jilid 1. Jakarta.
- Gunawan D & Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)*. Jilid 1. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Gupta C, Amar PG, Ramesh CU, Archana K. 2008. Antimicrobial activity of some herbal oils against common food-borne pathogens. *Afr J Microbiol Res.* (2):258-261.
- Hangga, D. 2009. *Pemanfaatan Kitosan Dan Karagenan Pada Produk Sabun Cair*. Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Herminta. 2004. *Mikrobiologi Kedokteran Untuk Laboratorium*. Jakarta: Fakultas Kedokteran UI. PT Gramedia.
- Ibrahim; N. Ayop; A.B. Hiong dan A.S Ahmad. 2001. Chemical Composition of the Essential Oils of *Cinnamomum cordatum* Kosterm. *Flavour and Fragrance Journal* 17: 212-214.

- Indah Sari Tuti, Evy Herdina, Triana Amelia. 2010. Pembuatan VCO dengan metode enzimatis dan konversinya menjadi sabun padat Transparan. *Jurnal Teknik Kimia*. 17 (3) : 50-58.
- Inna, M., Atmania, N., Primasari, S. (2010). Potential Use of *Cinnamomum burmanii* Essential Oil-based Chewing Gum as Oral Antibiofilm Agent. *Journal of Densitry Indonesia*, 10th, Vol. 17, No. 3. Hal 81-82.
- Jawetz E, Melnick, EA Adelberg, GF Btooks, JS Butet, LN Omston. 2007. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi ke-23. Nugroho, Maulany RF, Penerjemah; Jakarta: Buku Kedokteran EGC. Terjemahan dari: *Medical Microbiology*.
- Jawetz E, Melnick. J.L Adelberg. 2001. *Mikrobiologi Kedokteran*: Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Surabaya: Penebar Swadaya.
- Jawetz E, Melnick. & Adelberg. 2002. *Mikrobiologi Kedokteran*: Edisi XXII. Jakarta: Salemba Medika.
- Jawetz, *et al.* 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jilid 1. 23th ed. Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Jawetz E, JI Melnick, EA Adelberg, GF Btooks, JS Butet, LN Omston. 2007. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi ke-23. Nugroho, Maulany RF, Penerjemah; Jakarta: Buku Kedokteran EGC. Terjemahan dari: *Medical Microbiology*.
- Jawetz *et al.*, 2008. *Medical Microbiology*. 24th ed. North America: Lange Medical book.
- Jawetz E, Melnick, J L, EA, 2012. *Medical Microbiology*. 26th. Ed. Elferia Nr. Penerjemah; Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Jawetz, Melnick, J.L., and Adelberg, E.A. 2013. *Mikrobiologi untuk Profesi Kesehatan*. Edisi XVI. Bonang G, penerjemah. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran.
- Jayawardena B & Roger M.S. 2010. Superheated Water Extraction of Essential Oil from *Cinnamomum Zeylanicum* (L.). *Willey InterScience*.
- Kaul PN, Bhattacharya AK, Rao BRR, Syamasundar KV, Ramesh S. 2003. Volatile constituents of essential oil isolate from different parts of Cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum* Blume). *J Sci Food Agric* 83: 53-55.
- Ketaren, S. 2008. *Minyak dan Lemak Pangan*. Cetakan Pertama. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

- Kokate CK, Purohit AP and Gokhale SB. 2005. *Pharmacognosy* (31st edn, Nirali Prakashan, Pune). 342,343.
- Kon Kateryna, Mahendra Rai. 2012. Antibacterial activity of *Thymus vulgaris* essential oil alone and in combination with other essential oils. *Nusantara Bioscience*. Vol. 4, No. 2, Pp. 50-56.
- Luciano FB & Holley RA. Enzymatic inhibition by allyl isothiocyanate and factors affecting its antimicrobial action against *Escherichia coli* O157:H7. *International Journal of Applied Microbiology*. 2009 May, 131 (2-3): 240-245.
- Marfina A, Edy C, Sri M, Harjono. 2019. Sintesis Nanopartikel Emas dengan Bioreduktor Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*). Universitas Negeri Semarang. *Indonesian Journal of Chemical Science*.
- Murdjati, Gradjito, dan Supriyanto. 1980. *Teknologi Pengelolaan Minyak II*. PAU Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. 79-90.
- Murdjati, Gradjito, dan Supriyanto. 1980. *Teknologi Pengelolaan Minyak II*. PAU Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. 79-90.
- Maromgiu B, Piras A, Porcedda S, Tuveri E, Sanjust E, Meli M, Sollai F, Zucca P, Rescigno A. 2007. Supercritical CO₂ extract of *Cinnamomum Zeylanicum*; chemical characterization and antityrosinase activity. *J Agric Food Chem* 55: 10022-10027.
- Nagayama H, Sugawara T, Endo R, Ono A, Kato H, Ohtsubo Y, Tsuda M. Isolation of oxygenase genes for indigo-forming activity from an artificially polluted soil metagenome by functional screening using *Pseudomonas putida* strains as hosts. *Applied Microbiology and Biotechnology*. 2015 May, 99(10): 4453-4470.
- National Tropical Botanical Garden. 2009. Plants Detail: *Cinnamomum Burmannii*.
- Organic Facts. 2006. *Health Benefits of Cinnamon Oil*. http://www.organicfacts.net/organic_oils/natural-essentialoils/health-benefits-of-cinnamon-oil.html.
- Oussalah, M. *et al.*, 2007. Inhibitory effects of selected plant essential oils on the growth of four pathogenic bacteria: *E. coli* O157:H7, *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus* and *Listeria monocytogenes*. *Food Control*, v.62, n.2, p.414-20.

- Pelczar MJ, Chan ECS. 2007. *Dasar-dasar mikrobiologi*. Jilid ke-1. Hadioetomo, r.s., Imas, T., Tjitrosomo, S. S., Angka, S.L., Penerjemah. Jakarta: UI Press. Terjemahan dari : *Elements of Microbiology*.
- Pratiwi, S. T. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Erlangga.
- Priani S.E & Y. Lukmayani. 2010. *Pembuatan Sabun Transparan Berbahan Dasar Minyak Jelantah Serta Hasil Uji Iritasinya Pada Kelinci*. Prossiding LPPM UNISBA.
- Prosea, 2009. *Phaseolus lunatus* [http://www.proseanet.org/prohati2=Phaseolus lunatus](http://www.proseanet.org/prohati2=Phaseolus%20lunatus).
- Rahardi. 1996. *Agribisnis Perikanan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rika P. R., Sri Luliana, Heru F.T. 2014. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Bacang (Mangifera Foetida L.) Terhadap Staphylococcus aureus Secara In Vitro*. Jurnal Kedokteran Universitas Tanjung Pura, hh. 12-14.
- Rollando R, Rehmadanta Sitepu. 2018. Efek Antibakteri dari Kombinasi Minyak Atsiri Mayosi dan Kayu Manis. Universitas Ma Chung Malang. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. Vol. 8, No. 1-Februari 2018:26-33.
- Rusli S & Abdullah A. 1988. Prospek Pengembangan kayu manis di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. VIII (3), Hal. 75-79.
- Sahidin. 2008. *Penuntun praktikum kimia organik I*. Unhalu. Kendari.
- Sastrohamidjojo, H. 2004. *Kimia Minyak Atsiri*. Yogyakarta: Penerbit Gadjah Mada University Press.
- Seenivasan P, Manickkam J K and Savarimuthu I. 2006. *In vitro* antibacterial activity of some plant essential oils. BMC Complementary and Alternative Medicine. 6: 39
- Shan B, Cai YZ, Brooks JD. 2007. Antibacterial properties and major bioactive components of cinnamon stick (*Cinnamomum burmanii*): activity against foodborne pathogenic bacteria, *J of agricultural and food chemistry*. (55): 5484-5490.
- Sharma, A., Yadav, R., Gudha, V, Soni, U.N., Patel, J.R. 2016 Formulation and Evaluation of Herbal Hand Wash. *Word Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 5 (3), 675-683.

- Shulman, S. T. 1994. *Infeksi Bakterial Saluran Pernafasan Atas. Staphylococcus, Penyakit Staphylococcus dan Syndrom Shock Toxic*. Dalam Dasar Biologis dan Klinis Penyakit Infeksi. Edisi ke-4. Sutaryo dan Wahab, A.S (editor). Gadjah Mada University Press: Yogyakarta. Kanisius.
- Siahaan, EA., Pendleton, P., Woo, H.C., Chun, B. S. Brown seaweed (*Saccharina japonica*) as an edible natural delivery matrix for allyl isothiocyanate inhibiting foodborne bacteria. *Food Chemistry*. 2014 Nov(152): 11-17.
- Sidabur , R. 2018. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella Typhi* Dengan Metode Difus Agar. *Skripsi*. Medan: Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara.
- Simic A, Sokovic MD, Ristic M, Grujic-Jovanovic S, Vokojevic J, Marin PD. 2004. The chemical composition of some Lauraceae essential oil and their antifungal activities. *Phytother Res* 18: 713-717.
- Singh G, Kapoor IS, Singh P, Heluani CS, Lampasna MP, Catalan CAN. 2008. Chemistry, antioxidant and antimicrobial investigation on essential oil and oleoresin of *Zingiber officinale*. *Food Chem. Toxicol.*, 46: 3295-3302.
- Standar Nasional Indonesia. 1996. *Standar Mutu Sabun Mandi Cair*. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Soleha, T. U. 2015. Uji Kepekaan Terhadap Antibiotik. *Juke Unila*, 5(9), 119-123.
- Sriyanti, Wijayani, Hendaryono. 2008. *Teknik kultur jaringan*. Yogyakarta. Kanisius.
- Sudrajat DS & Ruga R. 2012. Studi kandungan bahan aktif tumbuhan meranti merah (*Shorea leprosula* Miq) Sebagai sumber senyawa antibakteri. *Mulawarman Scientific*. 11(2): 181-90.
- Suriawira U. 2005. *Mikrobiologi Dasar*. Jakarta.: Papyrus sinanti.
- Suryani A, Sailah I, Hambali E. 2002. *Teknologi Emulsi*. Bogor: Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Suryono B. 2009. *Bakteriologi Umum dan Bakteriologi Klinik*. Kediri: Akademi Analisis Kesehatan Bhakti Jaya.
- Syamsuhidayat SS, Hutapea JR, 1991, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia I*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.

- Tampubolon, T. 1998. Usaha-usaha mengecambahkan biji andaliman (*Piperribesioides* Wall). [Skripsi]. Universitas Katholik ST. Thomas Medan.
- Teles AM, Tayan DSR, Adenilde NC, Ana LBS, Katia SC, Fernando AS. 2019. *Cinnamomum zeylanicum*, *Origanum vulgare*, and *Cucuma longa* Essential Oils: Chemical Composition, Antimicrobial and Antileishmanial Activity. *Hindawi*. Vol. 2019, Article ID 2421695, 12 pages.
- Thomssen, E.G., dan Mc Cutcheon, J.W. 1949. *Soaps and Detergents*. Mac Nair-Dorland Company. New York.
- Tomar RS, Vikas S. 2015. *In-Vitro* Efficacy Evaluation Of Ethanolic Extract Of *Cinnamomum Zeylanicum* (Cinnamon) as Potential Antimicrobial Agent Against Clinical Isolates. Amity University. *IJPSR*. Vol 6(5).
- Tortora GJ, Funke BR, Case CL. 2001. *Microbiology an Introduction 7th edition*. Addison Wesley Longman. United States America, p. 323-324, 549-572, 690-697.
- Unlu. M, E. Ergene, G.V. Unlu, H.S Zeytinoglu and N. Vural. 2010. Composition, antimicrobial activity and *in vitro* cytotoxicity of essential oil from *Cinnamomum zeylanicum* Blume (Lauraceae). *Food Chem Toxicol*. 48:3274-3280.
- Volk dan Wheeler. 1988. *Mikrobiologi Dasar Edisi Kelima Jilid I*. Erlangga. Jakarta.
- Waluyo, L. 2004. *Mikrobiologi Umum*. Malang. UMM Press.
- Wang R, Rujisng W, Bao Y. 2009. Extraction of essential oil from five cinnamon leaves and identification of their volatile compound compositions. *Innovative Food Sci. Emerging Technol.*, 10: 289-292.
- Wasitaadmadja. 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: Universitas Indonesia Press; 97-100.
- Wijaya S, Soemarjo, T. Harnawi. 2009. Studi pembuatan sabun mandi cair dari daur ulang minyak goreng bekas (kajian lama pengadukan dan rasio air/sabun). *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol.10 No.1.
- Wulandari D, Dewi FA, Akhyar A. 2018. Pengaruh minyak atsiri Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) sebagai antibakteri terhadap kualitas sabun cair. *Jurnal Agroindustri Halal*. Vol.4 No.1.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1. Bahan-bahan Yang Digunakan



Lampiran 2. Alat-alat yang digunakan



Lampiran 3. Tanaman kayu manis & destilasi



Lampiran 4. Hasil uji organoleptis minyak atsiri kayu manis

