

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan *literature review* dapat disimpulkan bahwa:

Pertama, golongan senyawa yang terkandung pada daun merah tanaman pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) yang mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* meliputi flavonoid, fenol, triterpenoid, steroid, saponin dan alkaloid.

Kedua, senyawa yang terkandung pada tanaman *Syzygium sp.* yang mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) meliputi flavonoid, fenol, saponin, alkaloid, terpenoid, tanin, dan eugenol.

Ketiga, tanaman yang *Syzygium sp.* memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*.

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan uji aktivitas antibakteri daun merah tanaman pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) terhadap bakteri yang lain ataupun jamur lain.

Kedua, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai isolasi senyawa aktif yang lebih spesifik dari tanaman *Syzygium sp.* yang memiliki potensi aktivitas antibakteri.

Ketiga, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang aktivitas antibakteri dari tanaman *Syzygium sp.* yang belum pernah diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1985. *Pembuatan Simplisia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1987. *Analisa Obat Tradisional*. Jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1989. *Materia Medika Indonesia*. Jilid V. Jakarta: Departmen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standart Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2004. *Sistem Kesehatan Nasional*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2007. *Materia Medika Indonesia Jilid VI*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Kemenkes RI] Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Farmakope Herbal Indonesia; Edisi I Suplemen II*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- [Kemenkes RI] Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Farmakope Herbal Indonesia; Edisi I Suplemen III*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- [Kemenkes RI] Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2015. *Pedoman Budidaya, Panen, dan Pascapanen Tanaman Obat*. Jakarta: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional.
- [NPB] *National Parks Board*. 2013. *Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp. <https://www.nparks.gov.sg/florafaunaweb/flora/3/1/3156> [diakses tanggal 12 Oktober 2019]
- Abdurrahman D. 2008. *Biologi Kelompok Pertanian*. Jakarta: PT. Grafindo Media Pratama.

- Azizah A, Irma S, Sulistyo MA. 2017. Efek antimikroba ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) secara in vitro. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kedokteran Keluarga*. 13(1):31-35
- Aisha AFA *et al.* 2013. *Syzygium campanulatum* Koerth. Methanolic extract inhibits angiogenesis and tumor growth in nude mice. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 13:168
- Akbar, H.R. 2010. *Isolasi dan Identifikasi Golongan Flavonoid Daun Dandang Gendis (Clinacanthus nutans) Berpotensi sebagai Antioksidan*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Anaizi N. 2002. Vancomycin. *University of Rochester Medical Center*. 2: 1-4.
- Ansel HC. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi IV. Farida Ibrahim, Asmanitar. Lis Ais Aisyah, Penerjemah; Jakarta: Universitas Indonesia Press. Terjemahan dari *Introductory Froms of Pharmaceutical Preparations*.
- Azim, M. H. M. A. E. *et al.* 2014. Anti-Tumor, Antioxidant and Antimicrobial and the Phenolic Constituents of Clove Flower Buds (*Syzygium aromaticum*). *Journal Microbial and Biochemical Technology* S8 : 007.
- Aziz T, Ratih CKN, Asima F. 2009. Pengaruh pelarut heksana dan etanol, volume pelarut, dan waktu ekstraksi terhadap hasil ekstraksi minyak kopi. *Teknik kimia* 1:1-8.
- Austin, T.X. 2010 Manitol salt agar. Austin Community College District. http://www.austincc.edu/microbugz/html/mannitol_salt_agar.html.
- Bakung CT. 2014. Studi Penggunaan Antibiotik pada Pasien ISPA Rawat Jalan di Rumah Sakit Prof. Dr. Aloi Saboe Kota Gorontalo [Tesis]. Gorontalo: Fakultas Farmasi, Universitas Negeri Gorontalo.
- Cesur S, Demiroz AP. 2013. Antibiotics and the Mechanisms of Resistance to Antibiotic. *Medical Journal of Islamic World Academy of Sciences*. 21(4):138-142.
- Darmadi. 2008. *Infeksi Nosokomial Problematika dan Pengendalian*. Jakarta . Salemba Medika.
- Fareza MS *et al.* 2019. Perbandingan kandungan senyawa kimia dan aktivitas antibakteri terhadap MRSA (*Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*) beberapa minyak atsiri daun salam (*Syzygium polyanthum*). *Alchemy Jurnal Penelitian Kimia*. 15(2):302-314.

- Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2015. *Country report on the state of plant genetic resources for food and agriculture Indonesia* [online] <http://www.fao.org/docrep/013/il500e/Indonesia.pdf> [diakses pada 12 Oktober 2019]
- Ganiswarna. 2005. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi IV. Jakarta: Gaya Baru.
- Ganiswarna. 2007. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi V. Jakarta: Gaya Baru.
- Garrity, GM *et al.* 2007. *Taxonomic Outline of the Bacteria and Archaea*, Release 7.7. Michigan; Michigan State University Board of Trustees. Hal 362-464.
- Gea TS. 2017. Analisis kadar dan profil kromatografi lapis tipis (KLT) minyak atsiri daun muda dan daun tua tanaman pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) [KTI]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Ginting, Mardan. 2001. Infeksi Nosokomial dan Manfaat Pelatihan Keterampilan Perawat terhadap Pengendaliannya di Ruang Rawat Inap Penyakit Dalam RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2001. Poltekkes Medan.
- Gritter RJ, Bobbit JM, Schwarting AE. 1991. *Pengantar Kromatografi Edisi II*. Penerjemah; Kosasih Padmawinata. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Grundmann, H., Sousa, MAD., Boyce, J., Tiemersma, E. (2006). Emergence and Resurgence of Meticillin-Resistant *Staphylococcus aureus* As A Public Health Threat. *Lancet*, 368 (9538): 874-885.
- Guilherme F *et al.* 2007. Antimicrobial activity of *Syzygium cumini* (Myrtaceae) leaves extract. *Braz.J. Microbiol* 38(2).
- Guiliano C, Haase KK, Hall R. 2010. Use of vancomycin pharmacokinetic-pharmacodynamic properties in the treatment of MRSA infection. *Expert Reviews Anti Infection Therapy* 8(1): 95-106.
- Gunawan D, Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi) Jilid I*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Haeria, Sukri, Muhammad R. 2016. Fraksinasi dan Identifikasi Senyawa Ekstrak n-heksan Klika Anak Dara (*Croton oblongus* Burm F.) *Pharmauho* 2:13-16.
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia*. Ed II. Padmawinata K, Soediro I, Penerjemah; Bandung.ITB Bandung. Terjemahan dari *Phytochemical Methods*.
- Harborne JB. 1996. *Phytochemical Method*. Penerjemah; Kosasih P dan Iwang S. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

- Harti SA. 2016. *Mikrobiologi Kesehatan*. Yogyakarta: Andi.
- Haryati NA, Saleh C, Erwin. 2015. Uji toksisitas dan aktivitas antibakteri ekstrak daun merah tanaman pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Kimia Mulawarman*. 13(1):35-40
- Hasti S, Emrizal, Susilawati F. 2016. Uji aktivitas antidiabetes ekstrak *n*-heksan daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) terhadap mencit putih diabetes. *Journal Pharmacy*. 13:172-181.
- Herbarium Medanense. 21. *Identifikasi Tumbuhan*. Medan: Herbarium Medanense Sumatera Utara.
- Horne KC *et al*. 2009. Prospective Comparison of the Clinical Impacts of Heterogeneous Vancomycin-Intermediate Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and Vancomycin-Susceptible MRSA. *American Society for Microbiology* Vol 53. No. 8.
- Imran M, Khan S. 2017. Antibacterial activity of *Syzygium cumini* leaf extracts against multidrug resistant pathogenic bacteria. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*. Vol 7(3): 168-174.
- Irianti T, Puspitasari A, Suryani. 2011. Aktivitas Penangkapan Radikal 2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil oleh Ekstrak Batang Brotowali (*Tinospora crispa* (L.) Miers) dan Fraksi-fraksinya. *Majalah Obat Tradisional* 16(3): 139-146.
- Jawetz E, Melnick JL, Adelberg EA. 2012. *Mikrobiologi Kedokteran Jawetz, Melnick, & Adelberg* Edisi XXV. Nugroho AW, penerjemah. Jakarta:Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Jawetz E. Melnick JL, Adelberg EA. 2013. *Mikrobiologi Kedokteran Edisi 23*. Jakarta : EGC.
- Jawetz, Melnick & Adelberg. 2007. *Mikrobiologi Kedokteran*. Ed ke-23. Nugroho, Edi, Maulany RF, penerjemah; Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Juwita R, Saleh C, Sitorus S. 2017. Uji aktivitas antihiperurisemia dari daun hijau tanaman pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) terhadap mencit jantan (*Mus musculus*). *Jurnal Atomik*. 02:162-168.
- Katno, 2008. *Tingkat Manfaat Keamanan dan Efektifitas Tanaman Obat dan Obat Tradisional*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Khan H, Khan MA, Abdullah. 2013. Antibacterial, Antioxidant and Cytotoxic Studies of Total Saponin, Alkaloid, Sterols Contents of Decoction of

- Joshanda. Identification of Components Through Thin Layer Chromatography. *Toxicology and Industrial Health* 31(3): 202-208.
- Kristijono A. 2004. *Obat Tradisional dan Fitofarmaka*. Kediri: Institut Ilmu Kesehatan Bhati Wiyata Kediri.
- Kurniawan B, Aryana WF. 2015. Binahong (*Cassia Alata* L.) As Inhibitor Of *Eschericia Coli* Growth. Artikel Review. *J. Majority* 4 : 100-104.
- Kusuma SAF. 2009. *Staphylococcus aureus*. [KTI]. Jatinangor: Makalah Fakultas Farmasi Univesitas Padjajaran.
- Krisdayanti W. 2019. Uji penghambatan pembentukan biofilm ekstrak dan minyak atsiri daun muda pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175 [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
- Larasati ED, Nurlaelih EE, Sitawati. 2017. Tanggap pertumbuhan dan warna daun pucuk merah (*Syzygium oleana*) pada dosis pupuk $MgSO_4$ dan tingkat naungan. *Jurnal Produksi Tanaman*. 10:1-9.
- Lenny, S. 2006. *Senyawa Flavonoida, Fenil Propanoida dan Alkaloida*. Karya Ilmiah. Universitas Sumatera Utara. Medan, Tidak Diterbitkan.
- List P.H and Schmidt P.C. 2000. *Phytopharmaceutical Technology*. Alih bahasa David Ellaby. Florida: CRC Press. Hal.67, 71-73.
- Lona AT. 2018. Uji aktivitas antibakteri fraksi *n*-heksan, etil asetat, dan air dari ekstrak daun hijau tanaman pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Lowy FD. 2003. Antimicrobial Resistance: The Example of *Staphylococcus aureus*. *The Journal of Clinical Investigation*. Vol 111, No. 9.
- Mardiyaningsih A, Resmi A. 2014. Pengembangan potensi ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) sebagai agen antibakteri. *Pharmaciana* 4:185-192.
- Maulana A. 2019. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol, etil asetat, dan *n*-heksana daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) terhadap bakteri ATCC 13311 [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Memmi G *et al* 2008. *Staphylococcus aureus* PBP4 is Essential for Betalactam Resistance in Community-Acquired Methicillin-Resistant Strains. *American Society for Microbiology* Vol. 52, No. 11.

- Memon AH, Ismail Z, Aisha AFA, Al-Suede FSR, Hamil MSR, Hashim S, Saeed MAA, Laghari M, Majid AMSA. 2014. Isolation, characterization, crystal structure elucidation and anticancer study of dimethyl cardamonin, isolated from *Syzygium campanulatum* Korth. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2014: 1-11.
- Mudiana D. 2012. Keanekaragaman, struktur populasi dan pola sebaran *Syzygium* di gunung baung, jawa timur. [Tesis]. Bogor: Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Mutiasari IR. 2012. *Identifikasi golongan senyawa kimia fraksi aktif* Jakarta: FMIPA-UI.
- Nordin ML, Othman AA, Kadir AA, Shaari R, Osman AY, Mohamed M. 2019. Antibacterial and cytotoxic activities of the *Syzygium polyanthum* leaf extraxt from Malaysia. *Vetenirary world*. Vol 12, page 236-242.
- Onanuga A, Oyi AR, Onaolapo JA. 2005. Prevalence and susceptibility pattern of methicillin-resistan *Staphylococcus aureus* among healthy women in Zaria Nigeria. *Afr J Biotechnol*.
- Pandey A dan Singh P. 2011. Antibacterial activity of *Syzygium aromaticum* (clove) with metal ion effect agains food borne pathogens. *Asian Journal of Plannt Science and Research*. 1(2):69-80
- Panuluh PA. 2019. Potensi cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai antibakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*. 10(2):270-274.
- Permatasari GAAA, Besung INK, Mahatmi H. 2013. Daya hambat perasan daun sirsak terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Indonesia Medicua Veterinus*. 2(2):162-169.
- Permenkes RI. 2011. *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Prastowo EA. 2013. *Standarisasi Simplisia*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Pratiwi ST. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Putri WS, Warditiani NK, Larasanty LPF. 2013. Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). [Skripsi]. Fakultas Farmasi: Universitas Udayana Bali.
- Putrivenn YI. 2018. Uji aktivitas antibakteri ekstrak dan minyak atsiri daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25275 [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.

- Rachmawati F, Nuria MC, Smantri. 2011. Uji aktivitas antibakteri fraksi kloroform ekstrak etanol pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb) serta identifikasi senyawa aktifnya. *Jurnal Universitas Wahid Hasyim*.
- Radji M. 2002. *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi & Kedokteran*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Radji M. 2011. *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Ramli S, Radu S, Shaari S, Rukayadi Y. 2017. Antibacterial activity of ethanolic extract *Syzygium polyanthum* L. (Salam) Leaves against foodborne pathogens and application as food sanitizer. *Biomed Research International*. Volume 2017.
- Ratnam, K. V dan Raju R. R. V. 2008. In vitro Antimicrobial Screening of the Fruit Extracts of Two Syzygium Species (Myrtaceae). *Advances in Biological Research* Vol. 2 (1-2): 17-20.
- Rijayanti RP. 2014. Uji aktivitas antibakteri daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* secara in vitro [Skripsi]. Pontianak: Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura.
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Kosasih Padmawinata, Penerjemah; Bandung: ITB. Terjemahan dari: *The Organic Constituent of Higher Plant*.
- Romadanu, Siti HR, Shanti DL. 2014. Pengujian aktivitas antioksidan ekstrak bunga lotus (*Nelumbo nucifera*). *Fishtech* 3:1-7.
- Rosati DI. 2019. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol, Fraksi *n*-heksan, etil asetat, dan air dari rimpang bangle (*Zingiber cassumunar* Roxb) terhadap bakteri MRSA dengan metode difusi [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
- Rossolini GM, Arena F, Pecile P, Pollini S. Update on the antibiotic resistance crisis. *Clin Opin Pharmacol* 2014;18:56-60.
- Rostinawati T. 2009. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap *Escherichia coli*, *Salmonella thypii* dan *Staphylococcus aureus* dengan Metode Difusi Agar [Skripsi]. Jatinangor: Fakultas Farmasi Universitas Padjajaran.
- Ryan KJ, Champoux JJ, Fakow S, Plonde JJ, Drew WL, Neidhard FC, Roy CG. 1994. *Medical Microbiology an Introduction to Infectious Diseases*. 3rd ed. Connecticut: Appleton & Lange. 254.

- Salawati Liza. 2012. Pengendalian infeksi nosokomial di ruang *intensive care unit* rumah sakit. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala* 12(1):47-52.
- Santoni A, Darwis D, Syahri S. 2013. Isolasi antosianin dari buah pucuk merah (*Syzygium campanulatum* Korth.) serta pengujian antioksidan dan aplikasi pewarna alami. *Jurnal Prosiding Semirata FMIPA*, Lampung: Universitas Lampung.
- Sari R, Muhani M, Inarah Fajriaty. 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Gaharu (*Aquilaria microcarpa* Baill.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Proteus mirabilis*. *Pharm Sci Res* 4(3):143-154.
- Sembiring, F.R. 2015. Karakteristik minyak atsiri dari daun tanaman pucuk merah (*Syzygium campanulatum* Korth). *Jurnal Ilmu-Ilmu Kehutanan*. 1(1):1-8.
- Sharif, Mdm. and Banik, Gr. Status and Utilization of Medical Plants In Rangamati Of Bangladesh, *Res J Agric Biol Sci*. 2006;2(6):268-273.
- Silaban LW. 2009. Skrining fitokimia dan uji aktivitas antibakteri dari kulit buah sentul (*Sandoricum Koetjape* (Burm. F.) Merr) terhadap beberapa bakteri secara in vitro [skripsi]. Medan: Fakultas Farmasi, Universitas Sumatera Utara.
- Tiwari P, Bimlesh K, Mandeep K, Gurpreet K, Harleen K. 2011. Phytochemical screening and Extraxtion: A review. *International Journal of Innovative and Applied Research*. 3:9-14.
- Todar K. 2008. *Staphylococcus aureus and Staphylococcal disease*. USA: Wisconsin Madison.
- Tuhuloula A. Lestari B, Etha NF. 2013. Karakterisasi pectin dengan memanfaatkan limbah kulit pisang menggunakan ekstraksi. *Konversi* 2:21-27.
- Utami RT, Sri SD, Sri D. 2019. Aktivitas antibakteri ekstrak batang cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap pertumbuhan bakteri *Methicillin-Resistan Staphylococcus aureus*; Semarang, 5 Okt 2019. Semarang; Prosiding Mahasiswa Seminar Nasional Unimus. Hlm 116-120
- Warganegara E, Restina D. 2016. Getah jarak (*Jatropha curcas* L.) sebagai penghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* pada karies gigi. *Majority Journal* 5(3): 62-67.
- Warsa UC. 1994. *Staphylococcus dalam buku ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi Revisi. Jakarta: Penerbit Binarupa Aksara.

- Yadav MK, Chae S-W, Im GJ, Chung J-W, Song J. Eugenol: a-phyto-compound effective against methicillin-resistant and methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus* clinical strain biofilms. Plos One. 2015; March:1-21.
- Yuliana R, Muhammad NP, Sternatami L. 2017. Skrining aktivitas antibakteri beberapa ekstrak tanaman terhadap *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus*; Magelang, 9 Sep 2017. Magelang; The 6th University Research Colloquium. Hlm 295-302.
- Wijayanti TRA, Safitri R. 2018. Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa Bilimbi* Linn) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab infeksi nifas. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan* 6(3): 277-285.
- Zulfikar E, Wiendarlina IY, Wardatun S. 2017. Penelusuran potensi antikanker daun pucuk merah (*Syzygium campanulatum* Korth) dengan metode *Brine Shrimps Lethality Test* (BSLT). *Jurnal Universitas Pakuan*.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1. Hasil determinasi



UNIVERSITAS GADJAH MADA
FAKULTAS BIOLOGI
LABORATORIUM SISTEMATIKA TUMBUHAN
Jalan Teknika Selatan Sekip Utara Yogyakarta 55281 Telpun (0274) 6492262/6492272; Fax: (0274) 580839

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 014860/S.Tb./VI/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Laboratorium Sistematika Tumbuhan Fakultas Biologi UGM, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa,

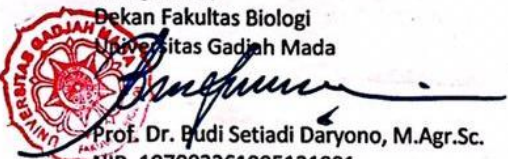
Nama	: Astika Dera Imawati
NIM	: 22164939A
Asal instansi	: Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

telah melakukan identifikasi tumbuhan dengan hasil sebagai berikut,

Divisi	: Tracheophyta
Sub Divisi	: Spermatophytina
Kelas	: Magnoliopsida
Super Ordo	: Rosanae
Ordo	: Myrtales
Familia	: Myrtaceae
Genus	: <i>Syzygium</i>
Spesies	: <i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp.
Nama lokal	: Pucuk merah
Catatan	: Klasifikasi mengacu pada sistem Angiosperm Phylogeny Group.

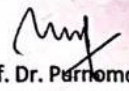
identifikasi tersebut dibantu oleh Dr. Ratna Susandarini, M.Sc.
 Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Mengetahui,
 Dekan Fakultas Biologi
 Universitas Gadjah Mada



Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc.
 NIP. 197003261995121001

Yogyakarta, 17 Juni 2020
 Kepala Laboratorium
 Sistematika Tumbuhan
 Fakultas Biologi UGM



Prof. Dr. Purnomo, M.S.
 NIP. 195504211982031005

Lampiran 2. Pembuatan serbuk dan ekstrak daun merah tanaman pucuk merah

Daun pucuk merah segar



Pengeringan daun merah tanaman pucuk merah



Penyerbukan



Serbuk daun merah tanaman pucuk merah



Ekstrak daun merah tanaman pucuk merah

Lampiran 3. Fraksinasi



Fraksinasi



Fraksi *n*-heksan



Lampiran 4. Penetapan kadar air dan susut pengeringan serbuk daun merah

Penetapan kadar air serbuk



Penetapan susut pengeringan

Lampiran 5. Identifikasi kandungan senyawa kimia serbuk dan ekstrak

1. Serbuk



Flavonoid



Fenol



Triterpenoid



Saponin

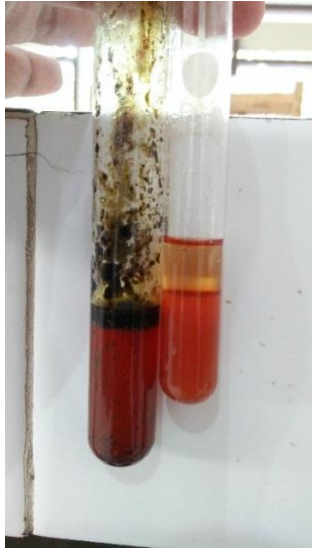


Alkaloid (Dragendorff)



Alkaloid (Mayer)

2. Ekstrak



Flavonoid



Fenol



Triterpenoid/steroid



Saponin



Alkaloid (mayer)



Alkaloid (Dragendorf)

Lampiran 6. Perhitungan rendemen simplisia

Hasil perhitungan bobot kering terhadap bobot basah daun merah tanaman pucuk merah

No	Bobot basah (gram)	Bobot kering (gram)	Persentase (%)
1.	9000	2013	22,3%

$$\text{Perhitungan persentase bobot kering} = \frac{\text{bobot kering (gram)}}{\text{bobot basah (gram)}} \times 100\%$$

$$= \frac{9000}{2013} \times 100\%$$

$$= 22,3\%$$

Lampiran 7. Perhitungan kadar air serbuk daun merah tanaman pucuk merah

Replikasi	Berat serbuk (g)	Volume terukur (ml)	Kadar air (%)
1	20	1,3	6,5%
2	20	1,2	6,0%
3	20	1,4	7,0%
Rata-rata $\pm$ SD		1,3 $\pm$ 0,1	6,5% $\pm$ 0,5

Perhitungan kadar air:

$$\text{Kadar air}_1 = \frac{\text{Vol terbaca (ml)}}{\text{berat serbuk (gram)}} \times 100\%$$

$$= \frac{1,3 \text{ (ml)}}{20 \text{ (gram)}} \times 100\%$$

$$= 6,5 \%$$

$$\text{Kadar air}_2 = \frac{\text{Vol terbaca (ml)}}{\text{berat serbuk (gram)}} \times 100\%$$

$$= \frac{1,2 \text{ (ml)}}{20 \text{ (gram)}} \times 100\%$$

$$= 6,0 \%$$

$$\text{Kadar air}_3 = \frac{\text{Vol terbaca (ml)}}{\text{berat serbuk (gram)}} \times 100\%$$

$$= \frac{1,4 \text{ (ml)}}{20 \text{ (gram)}} \times 100\%$$

$$= 7 \%$$

Rata-rata kadar air serbuk daun merah

$$= \frac{\text{kadar air1} + \text{kadar air2} + \text{kadar air3}}{3}$$

$$= \frac{6,5 \% + 6,0 \% + 7,0 \%}{3} = 6,2 \%$$

Lampiran 8. Perhitungan rendemen ekstrak etanol daun merah tanaman pucuk merah

Hasil perhitungan rendemen ekstrak etanol daun merah tanaman pucuk merah

Bobot serbuk (g)	Bobot ekstrak (g)	Rendemen (%)
1000	268	26,8

$$\begin{aligned}
 \text{Rendemen ekstrak} &= \frac{\text{bobot ekstrak (gram)}}{\text{bobot serbuk (gram)}} \times 100\% \\
 &= \frac{268 \text{ gram}}{1000 \text{ gram}} \times 100\% \\
 &= 26,8\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 9. Perhitungan rendemen hasil fraksinasi

Hasil perhitungan rendemen fraksinasi

Bobot ekstrak (g)	Fraksi	Bobot fraksi (g)	Rendemen (%)
60	<i>n</i> -heksan	9	15 %
	Etil asetat	25	41,67 %
	Air	23	38,33 %
Total		57	95 %

$$\begin{aligned}
 \text{Rendemen fraksi n-Heksan} &= \frac{\text{bobot fraksi (gram)}}{\text{bobot ekstrak (gram)}} \times 100\% \\
 &= \frac{9}{60} \times 100\% \\
 &= 15 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Rendemen fraksi etil asetat} &= \frac{\text{bobot fraksi (gram)}}{\text{bobot ekstrak}} \times 100\% \\
 &= \frac{25}{60} \times 100\% \\
 &= 41,67 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Rendemen fraksi air} &= \frac{\text{bobot fraksi (gram)}}{\text{bobot ekstrak (gram)}} \times 100\% \\
 &= \frac{23}{60} \times 100\% \\
 &= 38,33 \%
 \end{aligned}$$