

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Ekstrak etanol daun pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis*) dengan konsentrasi 10%, 30% dan 60% memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* penyebab jerawat dengan rata-rata diameter daerah hambatan pertumbuhan (DHP) berturut-turut 7,52 mm; 7,82 mm; dan 8,17 mm.
2. Golongan senyawa yang terdapat pada ekstrak etanol daun pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis*) adalah alkaloid, flavonoid, tanin, fenol, saponin, steroid, triterpenoid dan golongan senyawa yang memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* adalah golongan triterpenoid.

5.2 Saran

1. Dapat dilakukan penelitian dengan menggunakan kombinasi ekstrak etanol daun pecut kuda dan tanaman lain agar didapatkan hasil uji aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* yang lebih baik.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai khasiat dan efektivitas ekstrak etanol daun pecut kuda agar dapat dikembangkan menjadi bahan baku obat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* penyebab jerawat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abate, M. E. 2013, Shedding New Light on Acne: The Effects of Photodynamic Therapy on *Propionibacterium acnes*, *Inquiries Journal*, **5(9)**.
- AgroMedia, R. 2008, *Buku Pintar Tanaman Obat*, PT Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Agustina, M., Soegianto, L. dan Sinansari, R. 2021, Uji Aktivitas Antibakteri Hasil Fermentasi Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap *Propionibacterium acnes*, *Journal of Pharmacy Science and Practice*, **8(1)**: 1-7.
- Agustini, N, W, S., Kusmiati. dan Handayani, D. 2017, Aktivitas Antibakteri dan Identifikasi Senyawa Kimia Asam Lemak dari Mikroalga *Lyngbya sp*, *Biopropal Industri* **8(2)**: 99-107.
- Akobundu, I, O. and Agyakwa, C, W. 1987, *A Handbook of West African Weeds*, International Institute of Tropical Agriculture, The Netherlands.
- Alen, Y., Agresa, F, L. dan Yuliandra, Y. 2017, Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Rebung *Schizostachyum brachycladum* Kurz (Kurz) pada Mencit Putih Jantan, *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*, **3(2)**: 146-152.
- Anggriawan, M., Yuliet. dan Khaerati, K. 2018, Pengaruh Pemberian Topikal Ekstrak Etanol Daun Pecut Kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl) terhadap Penyembuhan Luka Bakar Derajat II Pada Punggung Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*), *Biocelebes*, **12(2)**: 44-51.
- Anuzar, C. H., Hazar, S. dan Suwendar. 2017, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri Penyebab Jerawat *Propionibacterium acnes* secara Invitro, *Prosiding Farmasi*, **3(2)**: 457-464.
- Ardani, M., Pratiwi, S. U. T. dan Hertiani, T. 2010, Efek campuran minyak atsiri daun cengkeh dan kulit batang kayu manis sebagai antiplak gigi, *Majalah Farmasi Indonesia*, **21(3)**: 191-201.

- Aslah, A. P., Lolo, W. A. dan Jayanto, I. 2019, Aktivitas Antibakteri dan Analisis KLT-Bioautografi dari Fraksi Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.), *Pharmacoin*, **8(2)**: 505-515.
- Brooks, G. F., Butel, J. S. dan Morse, S. A. 2004, *Jawetz, Melnick, & Adelberg Mikrobiologi Kedokteran* edisi 23, EGC, Jakarta.
- Brossi, A. 1989, *The Alkaloids Chemistry and Pharmacology*, Academic Press INC, San Diedo.
- Calista., Tjipti., Putro., Nugraha., Soetaredjo. and Ismadji. 2016, Supercritical CO₂ extraction of bioactive compounds from *Stachytarpheta jamaicensis* (L) Vahl, *International Food Research Journal*, **23(5)**: 2144-2150.
- Chairunnisa, S., Wartini, N. M. dan Suhendra, L. 2019, Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* L.) sebagai Sumber Saponin, *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, **7(4)**: 551-560.
- Dalimartha, S. 2006, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia* Volume 2, Trubus Agriwidya dan Anggota Ikapi, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1985, *Cara Pembuatan Simplesia*, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1989, *Materia Medika Indonesia* Jilid V, Direktorat Pengawan Obat Tradisional, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Dewi, R., Febriani, A. dan Wenas, D. M. 2019, Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Metanol Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acnes* dan Khamir *Malassezia furfur*, *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, **12(1)**: 32-38.
- Dewi, S., Yuliawati, K. M. dan Sadiyah E. R. 2017, Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Bertingkat dan Fraksi Daun Pecut Kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl) on *Candida albicans*, *Prosiding Farmasi*, **3(2)**: 337-343.
- Diniatik. 2015, Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanolik Daun Kepel (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook f. & Th.) dengan

- Metode Spektrofotometri, *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*, **3(1)**: 1-5.
- Diniyah, N. dan Lee, S. H. 2020, Komposisi Senyawa Fenol dan Potensi Antioksidan dari Kacang-kacangan: *Review, Jurnal Agroteknologi*, **14(1)**: 91-102.
- Emelda., Safitri, E. A. dan Fatmawati, A. 2021, Aktivitas Inhibisi Ekstrak Etanolik *Ulva lactuca* terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, **7(1)**: 43-48.
- Endarini, L. H. 2016, *Farmakognosi dan Fitokimia*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Erviani, A. E., Arif, A. R. dan Nurfahmiatunnisa. 2017, Analisis Rendemen dan Skrining Fitokimia Ekstrak Cacing Laut *Eunice siciliensis*, *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*, **10(1)**: 1-7.
- Etikasari, R., Murharyanti, R. dan Wiguna, A, S. 2017, Evaluasi Pigmen Karotenoid Karang Lunak *Sarcophyton Sp.* sebagai Agen Antibakteri Potensial Masa Depan, *Indonesia Jurnal Farmasi*, **2(1)**: 28-36.
- Faskila. dan Wibowo, M. A. 2014, Skrining Fitokimia, Uji Aktivitas, Antioksidan dan Uji Sitotoksik Ekstrak Metanol pada Akar dan Kulit Batang Soma (*Ploiarium alternifolium*), *JKK*, **3(3)**: 1-6.
- Fitriana, Y. A. N., Fatimah, V. A. N. dan Shabrina, F. 2019, Aktivitas Anti Bakteri Daun Sirih: Uji Ekstrak KHM (Kadar Hambat Minimum) dan KBM (Kadar Bakterisidal Minimum), *Sainteks*, **16(2)**: 101-108.
- Forestryana, D. dan Arnida. 2020, Phytochemical Screenings and Thin Layer Chromatography Analysis of Ethanol Extract Jeruju Leaf (*Hydrolea spinosa L.*), *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, **11(2)**: 113-124.
- Fox, L., Csongradi, C., Aucamp, M., Plessis, J. and Gerber, M. 2016, Treatment Modalities for Acne, *Molecules Multidisciplinary Digital Publishing Institute*, **21(1063)**: 1-20.
- Glasby, J. S. 2005, *Dictionary of Plants Containing Secondary Metabolites*, Taylor & Francis e-Library, London.
- Habibi, A. I., Firmansyah, R. A. dan Setyawati, S. M. 2018, Skrining Fitokimia Ekstrak n-Heksan Korteks Batang Salam (*Syzygium polyanthum*), *Indo. J. Chem. Sci*, **7(1)**: 1-4.

- Hamidah, M. N., Rianingsih, L. dan Romadhon. 2019, Aktivitas Antibakteri Isolat Bakteri Asam Laktat dari Peda dengan Jenis Ikan Berbeda terhadap *E. Coli* dan *S. Aureus*, *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, **1(2)**: 11-21.
- Halimatussakdiah. dan Amna, U. 2016, Isolasi Senyawa Alkaloid Indol dari Ekstrak Akar *Kopsia singaporensis* Ridl. (Apocynaceae), *Jurnal Ilmiah Jurutera*, **3(1)**: 32-37.
- Huda, C., Putri, A. E. dan Sari, D. W. 2019, Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi dari Maserat *Zibethinus folium* terhadap *Escherichia coli*, *Jurnal SainHealth*, **3(1)**: 7-14.
- Humaida, R. 2014, Strategy to Handle Resistance of Antibiotic, *Journal Majority*, **3(7)**: 113-120.
- Indrawati, I., Miranti, M. dan Mayfi, I. R. 2017, Antibacterial activity of ethanolic extracts of rhizome from three ginger varieties against acne isolated bacteria, *Nusantara Bioscience*, **9(1)**: 92-96.
- Indrayani, L., Soetjipto, H. dan Sihalale, L. 2006, Skrining Fitokimia dan Uji Toksisitas Ekstrak Daun Pecut Kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L. Vahl) terhadap Larva Udang *Artemia salina* Leach, *Berk. Penel. Hayati*, **12** : 57-61.
- ITIS Report. 2021, *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl. Diakses pada 13 maret 2021
https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=32204#null
- Kamra, M. and Diwan, A. 2017, Acne: Current Perspective, *Journal of Applied Pharmaceutical Research*, **5(3)**: 1-7.
- Kapondo, G. L., Fatimawali. dan Jayanti, M. 2020, Isolasi, Identifikasi Senyawa Alkaloid Dan Uji Efektivitas Penghambatan Dari Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*, *eBiomedik*, **8(1)**: 180-186.
- Kementrian Kesehatan RI. 2020, *Farmakope Indonesia VI*, Jakarta.
- Kristanti, A. N., Aminah, N. S., Tanjung, M. dan Kurniadi, B. 2008, *Buku Ajar Fitokimia*, Airlangga University Press, Surabaya.
- Kumala, S. dan Bakti, N. D. P. 2016, Aktivitas Antibakteri dan Antioksidan Daun Pecut Kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L.) Secara *Invitro*, *Jurnal Farmasi Indonesia*, **8(2)**: 137-143.

- Kurniawati, I., Maftuch. dan Hariati, A. M. 2016, Penentuan Pelarut dan Lama Ekstraksi Terbaik Pada Teknik Maserasi *Gracilaria* sp. serta Pengaruhnya Terhadap Kadar Air dan Rendemen, *Jurnal Ilmu Perikanan*, **7(2)**: 72-77.
- Kusumaningtyas, W., Astuti, E. dan Darmono. 2008, Sensitivitas Metode Bioautografi Kontak dan Agar Overlay dalam Penentuan Senyawa Antikapang, *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, **6(2)**: 75-79.
- Lema, E. R. M., Yusuf, A. dan Wahyuni, S. D. 2019, Gambaran Konsep Diri Remaja Putri Dengan Acne Vulgaris di Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya, *Jurnal Keperawatan Jiwa*, **1(1)**: 14-20.
- Liew, P. M. and Yong, Y. K. 2016, *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl: From Traditional Usage to Pharmacological Evidence, *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, **22** : 1-7.
- Maryam, F., Taebe, B. dan Toding, D. P. 2020, Pengukuran Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst), *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, **6(1)**: 1-12.
- Maulida, W., Fadraersada, J. dan Rijai, L. 2016, Isolasi Senyawa Antioksidan Dari Daun Pila-Pila (*Mallotus paniculatus*), *Prosiding Seminar Nasional Kefarmasian Ke-4*, Samarinda, pp 384-390.
- Mukhriani. 2014, Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif, *Jurnal Kesehatan*, **7(2)**: 361-367.
- Mutakin, Yunita, W. dan Nikodemus, T. W. 2021, Isolation and Characterization of Chemical Compounds From n-Hexane Extract of Zodia (*Evodia suaveolens* Scheff.) Leaves, *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, **8(2)**: 86-95.
- Narayanah, M. dan Suryawati, N. 2017, Karakteristik profil jerawat berdasarkan indeks glikemik makanan pada mahasiswa semester III fakultas kedokteran Universitas Udayana tahun 2014, *Intiari Sains Medis*, **8(2)**: 139-143.
- Nasrudin., Wahyono., Mustofa. dan Susidarti, R. A. 2017, Isolasi Senyawa Steroid dari Kulit Akar Senggugu (*Clerodendrum serratum* L.Moon), *Jurnal Ilmiah Farmasi*, **6(3)**: 332-340.

- Nurzaman, F., Djajadisastra, J. dan Elya, B. 2018, Identifikasi Kandungan Saponin dalam Ekstrak Kamboja Merah (*Plumeria rubra* L.) dan Daya Surfaktan dalam Sediaan Kosmetik, *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, **8(2)**: 85-93.
- Pratiwi, L., Fudholi, A., Martien, R. dan Pramono, S. 2016, Ekstrak etanol, Ekstrak etil asetat, Fraksi etil asetat, dan Fraksi n-heksan Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Sebagai Sumber Zat Bioaktif Penangkal Radikal Bebas, *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, **1(2)**: 71-82.
- Pirmaradian, M. and Hooshmand, T. 2019, Remineralization and antibacterial capabilities of resin-based dental nanocomposites, *Elsevier*, **80** : 237-269.
- Prastiwi, N. P. E., Astuti, K. W. dan Ariantari, N. P. 2015, Identifikasi Simplisia Kulit Batang Cempaka Kuning (*Michelia champaca* L.) Secara Makroskopis dan Mikroskopis, *Jurnal Farmasi Udayana*, **3(2)**: 36-39.
- Puspitasari, A. D. dan Prayogo, L. S. 2017, Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokletasi Terhadap Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura*), *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, **6(1)**: 1-8.
- Puspitasari, L., Swastini, D, A. dan Arisanti, C, I, A. 2013, Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 95% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.), *Jurnal Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, **9(2)**: 1-4.
- Puspitowati, O. H., Ulfah, M. dan Sasmito, E. 2012, Uji Aktivitas Imunostimulator Fraksi Air dari Ekstrak Etanol Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap Proliferasi Sel Limfosit Mencit Galur Swiss Secara *In Vitro* Beserta Identifikasi Kandungan Kimianya, *Jurnal Ilmu Farmasi & Farmasi Klinik*, **9(2)**: 23-31.
- Retnaningsih, A., Primadiamanti, A. dan Marisa, I. 2019, Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Biji Pepata terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Shigella dysenteriae* dengan Metode Difusi Sumuran, *Jurnal Alasis Farmasi*, **4(2)**: 122-129.
- Rini, A. A., Supriatno. dan Rahmatan, H. 2017, Skrining Fitokimia dan Uji Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Kawista (*Limonia acidissima* L.) dari Daerah Kabupaten Aceh Besar Terhadap Bakteri *Escherichia*

- coli*, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsyiah*, **2(1)**.
- Salimi, Y. K., Bialangi, N. dan Saiman. 2017, Isolasi dan Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Metanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.), *Jurnal Ilmiah Media Publikasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, **6(2)**: 132-143.
- Sampelan, M. G., Pangemanan, D. dan Kundre, R. M. 2017, Hubungan Timbulnya *Acne Vulgaris* dengan Tingkat Kecemasan Pada Remaja di Smp N 1 Likupang Timur, *e-Journal Keperawatan*, **5(1)**.
- Septiani., Dewi, E. N. dan Wijayanti, I. 2017, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Lamun (*Cymodocea rotundata*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, *Saintek Perikanan*, **13(1)**: 1-6.
- Sibero, H, T., Putra, I, W, A. dan Anggraini, D, I. 2019, Tatalaksana Terkini *Acne Vulgaris*, *JK Unila*, **3(2)**: 313-320.
- Simaremare, E. V. 2014, Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana* (Roxb.)Wedd), *Pharmacy*, **11(1)**: 98-107.
- Soemarie, Y. B., Apriliana, A., Indriastuti, M., Fatimah, N. dan Wijaya, H. 2018, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia* S.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*, *Jurnal Farmasi Lampung*, **7(1)**: 16-27.
- Soni, H. and Singhai, A. K. 2012, A Recent Update of Botanicals For Wound Healing Activity, *International Research Journal of Pharmacy*, **3(7)**: 1-7.
- Sufitri, R, A., Nurdiana. dan Krismayanti, L. 2015, Uji Ekstrak Daun Pecut Kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L) sebagai Penghambat Bakteri *Staphylococcus Aureus*, *Jurnal Tadris IPA Biologi FITK IAIN Mataram*, **7(2)**: 200-210.
- Suhendi, A., Sjahid, L. R. dan Hanwar, D. 2011, Isolasi dan Identifikasi Flavonoid dari Daun Dewandari (*Eugenia uniflora* L.), *Pharmacon*, **12(2)**: 73-81.
- Suhirman, S. 2015, Skrining Fitokimia pada Beberapa Jenis Pecut Kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L. Vahl), *Prosiding Seminar Nasional*, Politeknik Negeri Lampung, Lampung, pp. 93-97.
- Talaro, K. P. and Talaro, A. 2002, *Foundations in Microbiology 4th Edition*, The McGraw–Hill Companies.

- Taylor, L. 2005, *Stachytarpheta*. Diakses pada 20 Oktober 2021, <https://rain-tree.com/gervao.htm>.
- Thiboutot, D. 2000, New Treatments and Therapeutic Strategies for Acne, *Archives of family medicine*, **9** : 179-187.
- Ullah, H. and Ali, S. 2017, *Classification of Anti-Bacterial Agents and Their Functions*, InTech Open, Pakistan.
- Utami, Y. P., Umar, A. H., Syahrani, R. dan Kadullah, I. 2017, Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem (*Clerodendrum minahassae* Teijsm. & Binn.), *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, **2(1)**: 32-39.
- Utami, K., Sari, I. dan Nurhafidhah. 2019, Pengaruh Pemberian Topikal Ekstrak Etanol Daun Pecut Kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl) terhadap Penyembuhan Luka Terbuka Pada Punggung Mencit (*Mus musculus*), *Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, **2(1)**: 21-27.
- Van Steenis, CGGJ. 2008, *FLORA: untuk Sekolah di Indonesia*, Pradnya Paramita, Jakarta.
- Vifta, R. L. dan Advistasari, Y. D. 2018, Skrining Fitokimia, Karakterisasi, dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak dan Fraksi-Fraksi Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* B.), *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, **1** : 8-14.
- Wahyudi, V. A., Seqip, P., Sahirah, N. dan Resya, N. 2019, Formulasi Permen Pereda Radang Tenggorokan dari Daun Pecut Kuda (*Stacytarpheta jamaicensis*) sebagai Pangan Fungsional, *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, **7(4)**: 31-41.
- Wardani, H. M. K. dan Rr. Sulistiyangsih. 2018, Artikel Tinjauan: Tanaman Obat/Herbal Sebagai Terapi *Acne vulgaris*, *Farmaka*, **16(2)**: 22-29.
- Wardhani, L. K. dan Sulistyani, N. 2012, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Daun Binahong (*Anredera scandens* (L.) Moq.) terhadap *Shigella flexneri* Beserta Profil Kromatografi Lapis Tipis, *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, **2(1)**: 1-16.
- Yanty, Y. N., Sopianti, D. S. dan Veronica, C. 2019, Fraksinasi dan Skrining Fraksi Biji Kebiul (*Caesalpinia bonduc* (L) Roxb) dengan Metode KLT (Kromatografi Lapis Tipis), *Borneo Journal of Phamascientech*, **3(1)**: 56-64.

- Yuda, P. E. S. K., Cahyaningsih, E. dan Winariyanthi, N. L. P. Y. 2017, Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Tanaman Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.), *Jurnal Ilmiah Medicamento*, **3(2)**: 61-70.
- Yuniarni, U., Sunardi, C. dan Minarti. 2013, Uji Antibakteri Ekstrak, Fraksi Air, Fraksi Etil Asetat dan Fraksi N-Heksan Daun Pecut Kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl), *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, **2(2)**: 49-59.
- Zahrah, H., Mustika, A. dan Debora, K. 2018, Aktivitas Antibakteri dan Perubahan Morfologi dari *Propionibacterium acnes* Setelah Pemberian Ekstrak *Curcuma xanthorrhiza*, *Jurnal Biosains Pascasarjana*, **20(3)**: 160-169.