

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. SIMPULAN

- a. Pada hasil penelitian fungi endofit yang dihasilkan dari daun tanaman Jarak tintir (*Jatropha multifida* L.) sebanyak 7 macam fungi endofit.
- b. Fungi endofit yang diisolasi dari daun tanaman Jarak tintir (*Jatropha multifida* L.) dengan kode isolate EJT1 dan EJT2 mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.
- c. Dua isolat fungi endofit yang mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* mempunyai karakteristik yaitu, EJT1 tipe koloni filamen, sifat permukaan kapas, dan warna coklat. EJT2 tipe koloni filament, sifat permukaan kapas, dan warna coklat kehitaman. Dilihat dari mikroskopis fungi EJT1 dan EJT2 ditemukan bagian-bagian seperti kolumela, sporangiospores dan rhizoid. Hasil uji biokimia menunjukkan adanya hidrolisa amilum dan lemak. Fungi EJT1 dan EJT2 diduga tergolong genus *Rhizopus* dalam kelas Zygomycetes.

5.2. SARAN

Sebaiknya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang senyawa pada kedua fungi endofit yang diperoleh, supaya dapat diketahui golongan senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2008, *Tingkat, Manfaat Keamanan Dan Efektifitas Tanaman Obat & Obat Tradisional*, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI.
- Arianingsih, N. W. E. P., 2015, 'Pengaruh Ekstrak Daun Tanaman Yodium (*Jatropha Multifida* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*', *Skripsi*, Sarjana Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Gorontalo.
- Backer, C. A., and Brink, R. C. B. V. D. 1963. *Flora of Java (vol 1)*. The Netherland: N. V. P Noordhoff-Groningen.
- Bailey, W.R and Scott, E.G., 1974, *Diagnostic Microbiology*, 4th ed, The C.V.Mosby Company, Saint Louis.
- Burkill, H.M., 1994. *The Useful Plants of West Tropical Afrika* vol.2 (families E-J), *Royal Botanical Gardens*, Kew, pp: 90-94.
- Brooks, G.F., Carrol, K.C., Butel, J.S. and Morse, S.A. (eds). 2010, *Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology*, 25th ed., The McGraw Hill, USA.
- Denyer, S.P., Hodges, N.A. and Gorman, S.P., 2004, *Hugo and Russell's Pharmaceutical Microbiology*, Black Publishing, America.
- Elfina, D., Martina, A. dan Roza, R.M. 2014, 'Isolasi dan karakterisasi fungi endofit dari kulit buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai antimikroba terhadap *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*', *Skripsi*, Sarjana Sains, Kampus Binawidya Pekanbaru, Pekanbaru.
- Falodun A., Imieje V., Erharuyi O., Joy A., Langer P., Jacob M., Khan S., Abaldry M., Hamann M., 2014. Isolation of Antileishmanial, Antimalarial and Antimicrobial Metabolites from *Jatropha multifida*. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* **4(5)**: 374-378.

- Fern, K. 2014. Useful Tropical Plants Database. Diakses pada 9 september 2016, <http://tropical.theferns.info/image.php?id=Jatropha+multifida>.
- Gaman, P.M. dan Sherrington, K.B. 1981, *Ilmu Pangan, Pengantar Ilmu Pangan, Nutrisi dan Mikrobiologi*, Diterjemahkan oleh Ir. Mardijati Gardjito, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Gandjar, I., Robert A.S., Karin V.D., Ariyanti O., dan Iman S., 1999. *Pengenalan Kapang Tropik Umum*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Gustiani, S.A., 2012. Produksi, Proses Dekomposisi dan Mineralisasi Seresah pada Hutan Rakyat Nglanggeran Kidul Kabupaten Gunung Kidul D. I. Y. Tesis. Program Studi Ilmu Kehutanan Program Pascasarjana Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Hadi, Sutrisno. 1985, *Metodologi Research* Jilid 4. Yogyakarta: Yayasan Penerbit Fakultas Psikologi UGM.
- Hariana, A. 2006, *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Seri 1. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Hugo, W.B and Russell, A.D., 1987, *Pharmaceutical Microbiology*, 4th ed, Blackwell Scientific Publication, London.
- Hidayat, R. S., Napitupulu, R. M, Febriani Ai Nurrohman, F. A., 2015, *Kitab Tumbuhan Obat, Agriflo (penebar Swadaya)*. Jakarta.
- Jawetz, M. and Adelberg's. 2008. *Mikrobiologi Kedokteran*. Ed.23, Alih Bahasa: Huriwati Hartanto dkk. Penerbit Buku Kedokteran ECG. Jakarta.
- Jawetz, M. and Adelberg's. 2007. *Mikrobiologi Kedokteran*. Ed.24, Translation of Jawetz, Melnick, and Adelberg's Medical Microbiology, Alih bahasa oleh Hartanto, H., et al. Jakarta: EGC.
- Kiyomizu K, Yagi T, Yoshida H, Minami R, Tanimura A, Karasuno T, Hiraoka A. 2008, Fulminant Septicemia of *Bacillus cereus* resistant to Carbapenem in a Patient with Biphentotypic Acute Leukemia, *J. Infect Chemother*, **14**: 361-367.

- Kumala, S. 2014, Mikroba Endofit, *Pemanfaatan Mikroba Endofit dalam Bidang Farmasi*, ISFI Penerbitan, Jakarta.
- Kumala, S., Pratiwi, A.A., 2014, Efek Antimikroba dari Kapang Endofit Ranting Tanaman Biduri, *Jurnal Farmasi Indonesia*, **7(2)**:111-120
- Kumala, S., Agustina, E., Wahyudi, P. 2006, Uji Aktivitas Antimikroba Metabolit Sekunder Kapang Endofit Tanaman Trengguli (*Cassia fistula* L) (*Antimicrobial Activity Test of Secondary Metabolite of Endophytic Fungi from (Cassia fistula* L), *Jurnal Bahan Alam Indonesia*, **6 (2)** : 46-48.
- Muntiaha, M.C., Yamlean, P.V.Y., dan Lolo, W.A. 2014, Uji Efektivitas Sediaan Krim Getah Jarak Cina (*Jatropha multifida* L.) Untuk Pengobatan Luka Sayat yang Terinfeksi Bakteri *Staphylococcus aureus* pada Kelinci (*Orytolagus cuniculus*), *PHARMACON jurnal ilmiah farmasi – unsrat*, **3(3)** : 294-302.
- Moore, G., Goldman, D. and Garland, M., United Status Departement of Agriculture, Plant Database. Diakses pada 9 September 2016, <http://plants.usda.gov/core/profile?symbol=JAMU>.
- Morin, N. R. 2008, Primary Floras, Efloras.org. Diakses pada 4 mei 2017 (http://efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=242413464).
- Nagori, B.P., Solanki R., 2011, Role of medicinal Plants in Wound Healing. *Research Journal of Medicinal Plant*, **5**:392-405.
- Padua, L. S., Bungaphatsara, N., and Lemmens, R. H. M. J. 1999. *Medical and Poisonous Plant 1*. Plant Resources of south East Asia 12. Bogor-Indonesia.
- Radji, M., Sumiati, A., Rachmayani, R., and Elya, B. 2011, Isolation of Fungal Endophytes from *Gracinia mangostana* and Their Antibacterial Activity. *African Journal of Biotechnology*. **10(1)**: 103-107.
- Radji, M., 2005, *Peranan Bioteknologi dan Mikroba Endofit dalam Pengembangan Obat Herbal*, *Majalah Ilmu Kefarmasian*, **II**, **3**:113-124.

- Ruhe JJ, Monson T, Bradsher, R. W, Menon A. 2005. Use of Long-Acting tetracyclines for methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* infections: Case series and review of the literature. *Clin infect Dis*. **40**: 1429-1434.
- Savini V, Favaro M, Fontana C, Catavittello C, Balbinot A, Talia M, Febbo F, D'Antonio D. *Bacillus cereus* heteroresistance to carbapenems in a cancer patient. *J Hosp Infect* 2009;**71**:288-290.
- Setiawati, A. 2015. 'Peningkatan Resistensi Kultur Bakteri *Staphylococcus aureus* terhadap Amoxicillin Menggunakan Metode Adaptif Gradual', *Skripsi*, Sarjana, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Simanjuntak, P., Bustanussalam, Otovina, D.M., Rahayuningsih, M., Saidet, E.G, 2004, Isolasi dan Identifikasi Artemisinin dari Hasil Kultivasi Mikroba Endofit dari Tanaman *Artemisia annua*, *Majalah Farmasi Indonesia*. **15(2)**: 68-74.
- Simarmata, R., Lekatompessy, S., dan Sukiman H. 2007, Isolasi Mikroba Endofitik dari Tanaman Obat Sambung Nyawa (*Gymura Procumbens*) dan Analisis Potensinya sebagai Antimikroba, *Berkas Penelitian Hayati*, **13**:85-90.
- Sinaga, E., Noverita, Fitria, D., 2009, Daya Antibakteri Jamur Endofit yang Diisolasi dari Daun dan Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga Sw.*). *Jurnal Farmasi Indonesia* **4(4)** : 161 -170.
- Soni, H., and Singhai, A.K., 2012, A recent update of botanicals for wound. Healing activity. *International Research Journal of Pharmacy (IRJP)*, **7(3)** : 1-7.
- Soyewo. L.T., Ayodele, A.E, Adeniji, K.S. 2015. Leaf Epidermal and Pollen Morphological Studies of Genus *Jatropha* L. (Euphorbiaceae) In Nigeria. *International Journal of Scientific & Technology Research Volume*. **4(8)**:17-23.
- Strobel, G., Daisy, B., Castillo, U., Harper, J. 2004, Natural Products from Endophytic Microorganism. *J Nat Prod*. **(67)**: 257-268.

- Stobel, G., Daisy, B. 2003, Bioprospecting for Microbial Endophytes and Their Natural Products. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, **67**(4):491-502.
- Strobel GA., RV. Miller, C. Miller, M. Condrón, DB. Teplow, and WM. Hess. 1999. Cryptocandin, A Potent Antimycotic from Endophytic Fungus *Cryptosporiopsis quercina*. *Microbiology* **145**: 1919- 1926.
- Taechowisan T, Lu C, Shen Y, Lumyong S. 2005. 4-Arylcoumarins from Endophytic *Streptomyces aureofaciens* CMUAc130 and Their Antifungal Activity. *Ann Microbiol.* **55**:63-66.
- Talaro, K.P. and Talaro, A. 2002, *Foundations in Microbiology*, 4th ed., The McGraw-Hill, USA.
- Tan, R.X and Zou, W.X. 2001. Endophytes: a Such Source of Functional Metabolites. *Natural Product Rep.* **18**:448-459.
- Tortora, G.J., B.R. Funke, and C.L. Case. 2010. *Microbiology, an Introduction*. 10th ed. Pearson Education Inc., San Francisco ; 812 hlm.
- Tortora, G.J., Funke, B.R., and Case, C.L. 2001, *Microbiology an Introduction*, 7 th ed., USA: Addison Wesley Longman.
- Wang, F., Xu, M., Li, Q., Sattler, I., and Lin, W. 2010. p-Aminoacetophenonic Acids Produced by a Mangrove Endophyte *Streptomyces* sp. (strain HK10552). *Molecules*, **15**: 2782-2790.
- Watanabe, T. 2010, Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi, *Morphologies and Cultured Fungi and Key to Species*, 3rd ed., USA: CRC Press.

LAMPIRAN A

Kontrol Sterilisasi Permukaan Pada Media *Malt Extract Agar* Inkubasi Pada Suhu Ruang 7 Hari

