

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Kapang endofit pada batang kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) dapat diisolasi dan memperoleh 3 jenis kapang endofit.
2. Karakterisasi kapang endofit pada batang kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) dengan cara makroskopis, mikroskopis dan uji biokimia diduga kapang endofit kode EKA termasuk dalam genus *Aspergillus*, EKB genus *Colletotrichum*, dan EKC genus *Penicillium*.
3. Dari 3 jenis kapang endofit yang telah dimurnikan pada batang kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) memperoleh 1 jenis kapang endofit kode EKC yang memiliki potensi sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 dengan rasio DHP sebesar $1,78 \pm 0,42$.

5.2 Saran

1. Diperlukan untuk melakukan uji aktivitas antibakteri pada kapang dari batang kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) endofit terhadap bakteri lain.
2. Diperlukan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang senyawa metabolit sekunder pada kangkung darat yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 6538.
3. Diperlukan untuk melakukan fermentasi, skrining, dan fraksinasi pada kapang endofit batang kangkung darat untuk mengetahui golongan senyawa yang berkahsiat.

DAFTAR PUSTAKA

- Backer, A. dan Van Den Brink, B., 1965, *Flora of Java*, Volume I, N.V.P. The Nederlands, Noordhoff-Groningen.
- Bahri, S., Amelia, P., Ramadhan, F. dan Muhammad, A. A., 2021, Aktivitas Antibakteri Kapang Endofit dari Kulit Batang Tanaman Kayu Jawa (*Lannea coromandelica* (Hout.) Merr.) terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* dan *Shigella dysenteriae*, *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*, **10(1)**: 41 - 48.
- Bailey, L.H., 1950, *The Standard Cyclopedia of Horticulture*, Volume 3, Macmillan, New York.
- Baura, V. A., Pareta, D. N., Tulandi, S. S. dan Untu, D., 2021, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kangkung Air *Ipomoea aquatica* Forssk. terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Jurnal Biofarmasetikal Tropis*, **4(1)**:10 - 20.
- Brooks, G. F., Carroll, K. C., Butel, J. S., Morse, S. A. dan Mietzner, T. A., 2013, *Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology*, 26th edition, McGraw-Hill Companies, New York.
- Dewi, A. K., 2013, Isolasi, Identifikasi dan Uji Sensitivitas *Staphylococcus aureus* terhadap *Amoxicillin* dari Sampel Susu Kambing Pernakan Ettawa (PE) Penderita Masitis di Wilayah Girimulyo, Kulonprogo, Yogyakarta, *Jurnal Sain Veteriner*, **31(2)**: 138 - 150.
- Diyantika, D., Mufida, D. C. dan Misnawi, 2017, Perubahan Morfologi *Staphylococcus aureus* Akibat Paparan Ekstrak Etanol Biji Kakao (*Theobroma cacao*) secara *In Vitro*, *Journal of Agromedicine and Medical Science*, **3(1)**: 25 - 33.
- Elfina, D., Martina, A. dan Roza, R. M., 2014, Isolasi dan Karakterisasi Kapang Endofit dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L) Sebagai Antimikroba terhadap *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli*, *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Riau*, **1(1)**: 1-10.
- Fajrina, A., Jubahar, J. dan Hardiana, N., 2017, Uji Aktivitas dari Ekstrak Akar Kangkung (*Ipomoea aquatica* Forssk.), *Jurnal Farmasi Higea*, **9(2)**:140 - 148.

- Fitriana, Y. A. N., Fatimah, V. A. N. dan Fitri, A. S., 2019, Aktivitas Anti Bakteri Daun Sirih: Uji Ekstrak KHM (Kadar Hambat Minimum) dan KBM (Kadar Bakterisidal Minimum), *Sainteks*, **16(2)**: 101 - 108.
- Hafsari, A. R. dan Asterina, L., 2013, Isolasi dan Identifikasi Kapang Endofit dari Tanaman Obat Surian (*Toona sinensis*), *Jurnal Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunang Gunu Djati Bandung*, **8(2)**:19 - 28.
- Harley, J. P. dan Presscott, L. M., 2002, *Laboratory Exercise in Microbiology*, 5th edition, McGraw-Hill Companies, New York.
- Haryati, L. D., Sari, R. dan Apridamayanti, P., 2019, Isolasi dan Identifikasi Jamur *Penicillium* sp. yang Berasal Dari Swab Pasien Ulkus Diabetikum, *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, **4(1)**.
- Hayati, L. N., Tyasningsih, W., Praja, R. N., Chusniati, S., Yunita, M. N. dan Wibawati, P. A., 2019, Isolasi dan Identifikasi *Staphylococcus aureus* pada Susu Kambing Peranakan Etawah Penderita Mastitis Subklinis di Kelurahan Kalipuro, Banyuwangi, *Jurnal Medik Veteriner*, **2(2)**: 76 - 82.
- Helminawati, 2011, Uji Efek Antihiperqlikemia Infusa Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.) pada Mencit Swiss Jantan yang Diinduksi Streptozotocin, *Jurnal Khazanah*, **4**:25 - 32.
- Ihsan, S., Kartina dan Akib, N. I., 2016, Studi Penggunaan Antibiotik Non Resep di Apotek Komunitas Kota Kendari, *Media Farmasi*, **13(2)**:272 - 284.
- Khan, I. H., Sohrab, H. dan Rony, S. R., 2016, Cytotoxic and Antibacterial Naphthoquinones from an Endophytic Fungus, *Cladosporium* sp., *Toxicology Reports*, **3**:861 – 865.
- Kresna, I. G. P. D. B., Sukerta, I. M. dan Suryana, I. M., 2016, Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* P.) pada Tanah Alluvial Coklat Kelabu, *Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, **6(12)**: 52-65.
- Kumala, S., 2014, *Mikroba endofit, Pemanfaatan Mikroba Endofit dalam Bidang Farmasi*, ISFI Penerbitan, Jakarta.
- Kumar, A. dan Radhakrishnan, E. K., 2020, *Microbial Endophytes: Functional Biology and Application*, Charlotte Cockle, UK.

- Kuncoro, H. dan Sugijanto, N. E., 2011, Jamur Endofit, Biodiversitas, Potensi dan Prospek Penggunaannya Sebagai Sumber Bahan Obat Baru, *Journal of Tropical Pharmaceutical Chemistry*, **1(3)**: 247 - 262.
- Kusmiyati dan Agustini, N. W. S., 2007, Uji Aktivitas Senyawa Antibakteri dari Mikroalga *Porphyridium creuntum*, *Biodiversitas*, **8(1)**: 38 - 53.
- Margino, S., 2008, Produksi Metabolit Sekunder (Antibiotik) oleh Isolat Jamur Endofit Indonesia, *Majalah Farmasi Indonesia*, **19(2)**:86 - 94.
- Mukhlis, D. K., Rozirwan dan Hendri, M., 2018, Isolasi dan Aktivitas Antibakteri Jamur Endofit pada Mangrove *Rhizophora apiculata* dari Kawasan Mangrove Tanjung Api-api Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan, *Maspari Jorunal*, **10(2)**:151 - 160.
- Pratiwi, R. H., 2019, Peranan Mikroorganisme Endofit Dalam Dunia Kesehatan: Kajian Pustaka, *Saintmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, **16(1)**: 21 - 32.
- Putra, I. P. dan Amelya, M. P., 2020, Mycological Characterization of White Pustule Symptom on *Ipomoea Reptans* Poir. Leaves in Bogor-Indonesia, *Jurnal Biology Science & Education*, **9(1)**: 43 - 49.
- Radji, M., 2005, Peranan Bioteknologi dan Mikroba Endofit Dalam Pengembangan Obat Herbal, *Majalah Ilmu Kefarmasian*, **2(3)**: 113 - 126.
- Rahayu, R. S., Ramadhani, I., Masrukhin, Riastiwi, I., Prawestri A. D. dan Yuliani, Y., 2020, Konfirmasi Mikroba Endofit Penyebab Kontaminasi pada Kultur Jaringan Kangkung (*Ipomoea aquatica* Forssk.), *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia*, **7(2)**:234 - 249.
- Rahmi, Y., Darmawi, Abrar, M., Jamin, F., Fakhurrrazi dan Fahrimal, Y., 2015, Identifikasi Bakteri *Staphylococcus aureus* pada Preputium dan Vagina Kuda (*Equus caballus*), *Jurnal Medika Veterinaria*, **9(2)**: 154 - 158.
- Ramadan, F. A., Bara, R. A., Losung, F., Mangindaan, R. E. P., Warouw, V. dan Pratasik, S. B., 2018, Subtansi Anti Bakteri dari Jamur Endofit pada Mangrove *Avicennia marina*, *Jurnal Persisir dan Laut Tropis*, **1(1)**:21 - 32.

- Ramadhani, S. H., Samingan dan Iswandi, 2017, Isolasi dan Identifikasi Jamur Endofit pada Daun Jambalang (*Syzygium cumini L.*), *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Pendidikan*, **2(2)**:77 - 90.
- Ristiari, N. P. N., Julyasih, K. S. M. dan Suryanti, I. A. P., 2018, Isolasi dan Identifikasi Jamur Mikroskopis pada Rizosfer Tanaman Jeruk Siam (*Citrus nobilis Lour.*) di Kecamatan Kintamani, Bali, *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, **6(1)**: 10 – 19.
- Roosheroe, I. G. dan Sjamsuridzal, W., 2006, *Mikologi: Dasar dan Terapan*, Yayasan Pustaka Obor Indonesia, Jakarta.
- Santoso, H. B., 2008, *Ragam & Khasiat Tanaman Obat*, Agromedia Pustaka, Jakarta Selatan.
- Saropah, D. A., Jannah, A. dan Maunatin, A., 2012, Kinetika Reaksi Enzimatis Ekstrak Kasar Enzim Selulase Bakteri Selulolitik Hasil Isolasi dari Bekatul, *Alchemy*, **2(1)**: 34 - 45.
- Setiani, N. A., Nurwinda, F., Astriany, D., 2018, Pengaruh Desinfektan dan Lama Perendaman pada Sterilisasi Eksplan Daun Sukun (*Artocarpus altilis* (Parkinson ex. F.A Zorn) Fosberg), *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, **6(3)**:78-82.
- Sulastri, S., Ali, M. dan Puspita, F., 2014, Identifikasi Penyakit yang Disebabkan oleh Jamur dan Intesitas Serangannya pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*) di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, *Jurnal Online Mahasiswa*, **1(1)**: 1 – 14.
- Sunarjono, H. dan Nurrohmah, F. A., 2018, *Bertanam Sayuran Daun dan Umbi*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Talaro, K. P. and Talaro, A., 2002, *Foundations In Microbiology*, The McGraw-Hill Companies, New York.
- Triana, D., 2014, Frekuensi β -Lactamase Hasil *Staphylococcus aureus* secara Iodometri di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, *Jurnal Gradien*, **10(2)**:992 - 995.
- Trisiswanti dan Sugimin, 2020, Efektivitas Teknik *Clearing* Daun untuk Pengamatan Karakteristik Mikromorfologi, *Indonesian Journal of Laboratory*, **2(3)**: 47 – 53.
- Utami, P., 2008, *Buku Pintar Tanaman Obat*, Agromedia Pustaka, Jakarta Selatan.

- Utami, P., 2012, *Antibiotik Alami Untuk Mengatasi Aneka Penyakit*, Agromedia Pustaka, Jakarta Selatan.
- Watanabe, T., 2002, *Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi : Morphologies of Cultured Fungi and Key to Species*, CRC Press LLC, USA.
- Widarti, 2017, Identifikasi *Aspergillus* Sp. pada Mentega Curah yang Diperjualbelikan di Pasar Terong Kota Makassar, *Jurnal Media Analis Kesehatan*, **8(1)**:24 – 28.
- Widjaja, K., Soegianto, L. dan Ervina, M., 2019, Karakterisasi dan Uji Aktivitas Antibakteri dari Kapang Endofit Ranting Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*, *Journal of Pharmacy Science and Practice*, **6(1)**: 11 - 15.
- Winarshi, S., 2008, *Ensiklopedia Dunia Kapang*, Alprin, Semarang.
- Wiradona, I., Mardiaty, E. dan Sukendro, S. J., 2014, Daya Hambat Larutan Daun Beluntas terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*, *Jurnal Riset Kesehatan*, **3(2)**: 521 - 526.
- Yusuf, E. S. dan Djatnika, I., 2018, Analisis Isozim dan Patogenisitas Isolat *Cladosporium* spp. terhadap Karat Putih pada Krisan, *Jurnal Hortikultura*, **28(1)**:97 - 104.