

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

- a. Golongan senyawa yang terdapat pada ekstrak etanol 96% biji kopi robusta adalah alkaloid, flavonoid, tanin, steroid, terpenoid, kuinon dan minyak atsiri sedangkan golongan senyawa yang terdapat pada ekstrak etil asetat daun mint adalah flavonoid, tanin, steroid dan minyak atsiri.
- b. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kombinasi 1:1 ekstrak etanol 96% biji kopi robusta (*Coffea canephora*) dan ekstrak etil asetat daun mint (*Mentha piperita*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027 pada konsentrasi 20%, 40% dan 60%.

5.2. Saran

- a. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai metabolit sekunder dari kombinasi ekstrak etanol 96% biji kopi robusta dan ekstrak etil asetat daun mint yang memiliki efek antibakteri yang paling efektif sehingga nantinya dapat dikembangkan menjadi produk sediaan obat terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027.
- b. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan fraksi kombinasi ekstrak etanol 96% biji kopi robusta dan ekstrak etil asetat daun mint untuk melihat efektivitasnya dalam menghambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Daraghi, W. A. H. and Al- Badrwi, M. S. A. 2020, Molecular Detection for Nosocomial *Pseudomonas aeruginosa* and its Relationship with Multidrug Resistance, Isolated from Hospital Environment, *Medico Legal Update*, **20(1)**: 631-636.
- Alfaridz, F. dan Amalia, R. 2018, Review Jurnal: Klasifikasi dan Aktivitas Farmakologi dari Senyawa Aktif Flavonoid, *Farmaka*, **16(3)**: 1-9.
- Alonso-Salces, R. M., Serra, F., Reniero, F. and Heberger, K. 2009, Botanical and Geographical Characterization of Green Coffee (*Coffea Arabica* and *Coffea canephora*): Chemometric Evaluation of Phenolic and Methylxanthine Contents, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, **57(10)**: 4225-4235.
- Amalia, A., Sari, I. dan Nursanty, R. 2017, 'Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Daun Sembung (*Blumea balsamifera* (L.) DC.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA)', *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, 287-391.
- Amananti, W. dan Dairoh. 2020, Aktivitas Antibakteri dari Sediaan *Footsanitizer Spray* Kombinasi Ekstrak Biji Kopi (*Coffea*) dan Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*), *Jurnal Ilmiah Manuntung*, **6(2)**: 323-330.
- Anggraito. Y. U., Susanti, R., Iswari, R. S., Yuniastuti, A., Lisdiana., WH, N., Habibah. N. A. dan Bintari. S. H. 2018, *Metabolit Sekunder dari Tanaman*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Artini, P. E. U. D., Astuti, K. W. dan Warditiani, N. K. 2013, Uji Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.), *Jurnal Farmasi Udayana*, **2(4)**: 1-7.
- Aziza, S. A. N., Retnowati, R. dan Suratmo, S. 2013, Isolasi dan Karakterisasi terhadap Minyak Mint dari Daun Mint Segar Hasil Distilasi Uap, *Jurnal Ilmu Kimia Universitas Brawijaya*, **2(2)**: 580-586.
- Badri, M.S., Herrianto, E. dan Utomo, A.P. 2018, Studi Keragaman Kopi Robusta (*Coffea canephora*) di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia Kabupaten Jember sebagai Atlas Tanaman Kopi Robusta.

- Barbara, H. and Iglewski. 1996, *Medical Microbiology 4th Edition*, University of Texas Medical Branch, Texas.
- Bower, S. 2014, What is The Difference Between Arabica and Robusta Coffee Beans?. Diakses pada 6 Juli 2021, <https://pollards.com/difference-between-arabica-and-robusta-coffee-beans/>.
- Butar, R. R. B. 2018, 'Pertumbuhan Setek Batang Pepermin (*Mentha piperita* L.) dengan Berbagai Komposisi Media Tanaman', *Skripsi*, Sarjana Argoteknologi, Universitas Sumatera Utara.
- Cartika, H. 2016, *Modul Bahan Ajar Cetak Farmasi Kimia Farmasi*, Pusdik SDM Kesehatan, Jakarta.
- Davis, W. W. dan T. R. Stout. 1971, Disc Plate Methods of Microbiological Antibiotic Assay, *Applied Microbiology*, **22(4)**: 659-665.
- Departemen Kesehatan RI. 1989, *Materia Medika Indonesia Jilid VI*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 2011, *Farmakope Herbal Indonesia Edisi I*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Dewi, N. V., Fajaryanti, N. dan Masruriati, E. 2016, Perbedaan Kadar Kafein pada Ekstrak Biji, Kulit Buah dan Daun Kopi (*Coffea arabica* L.) dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS, *Jurnal Farmasetis*, **6(2)**: 29-38.
- Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan (Dirjen POM RI). 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Effendi, H. 2016, *Lingkungan dalam Perspektif Kekinian*, IPB Press, Bogor.
- Egra, S., Mardhiana, M., Rofin, M., Adiwena, M., Jannah, N., Kuspradini, H. dan Mitsunaga, T. 2019, Aktivitas Antimikroba Ekstrak Bakau (*Rhizophora mucronata*) dalam Menghambat Pertumbuhan *Ralstonia Solanacearum* Penyebab Penyakit Layu, *Agrovigor*, **12(1)**: 26-31.
- Ergina, E., Nuryanti, S. dan Pursitasari, I. D. 2014, Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) yang Diekstraksi dengan Pelarut Air dan Etanol, *Jurnal Akademika Kimia*, **3(3)**: 165-172.

- Fadhilla, G., Adnyana, I. K. dan Chaniago, R. 2020, Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Ciplukan (*Physalis peruviana* L.) pada Mencit *Swiss Webster* Jantan dengan Metode Geliat (*Sigmund*), *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, **11(1)**: 75-88.
- Fadlila, W. N., Yuliawati, K. M. dan Syafnir, L. 2015, Identifikasi Senyawa Aktif Antibakteri dengan Metode Bioautografi KLT terhadap Ekstrak Etanol Tangkai Daun Talas (*Colocasia Esculenta* (L.) Schott). Diakses pada 6 Juli 2021, <http://repository.unisba.ac.id/handle/123456789/2815>.
- Fajriaty, I., Hariyanto, I. H., Andres, A. dan Setyaningrum, R. 2018, Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis dari Ekstrak Etanol Daun Bintangur (*Calophyllum soulattri* Burm. F.), *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, **7(1)**: 54-67.
- Farhaty, N. dan Muchtaridi, M. 2016, Tinjauan Kimia dan Aspek Farmakologi Senyawa Asam Klorogenat pada Biji Kopi, *Farmaka*, **14(1)**: 214-227.
- Farnad, N., Heidari, R. dan Aslanipour, B. 2014, Phenolic Composition and Comparison of Antioxidant Activity of Alcoholic Extracts of Peppermint (*Mentha piperita*), *Journal of Food Measurement and Characterization*, **8(2)**: 113-121.
- Fatmawati, S. 2019, *Bioaktivitas dan Konstituen Kimia Tanaman Obat Indonesia*, Deepublish, Yogyakarta.
- Febriyanti, R. dan Riyanta, A.N. 2018, Pengaruh Kombinasi Ekstrak Biji Kopi dan Rimpang Jahe terhadap Sifat Fisik Sediaan *Foot Sanitizer Spray*, *Jurnal Para Pemikir*, **7(2)**: 247-251.
- 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.
- Ginting, B. 2012, Antifungal Activity of Essential Oils some Plants in Aceh Province Against *Candida albicans*, *Jurnal Natural*, **12(2)**: 18-22.
- Hamidah, M. N., Rianingsih, L. dan Ramadhon. 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.
- Harborne, J. B. 1987, *Metode Fitokimia Edisi Kedua*, ITB Press, Bandung.

- Husniati, H., Sari. M. Y. dan Sari, A. 2019, Karakterisasi Senyawa Aktif Asam Klorogenat dalam Kopi Robusta sebagai Antioksidan, *Majalah Teknologi Agro Industri*, **12(2)**: 34-39.
- Holt, J. G., Krieg, N. R., Sneath, P. H. A., Staley, J. T. and Williams, S. T. 1994, *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology 9th Edition*, Williams and Wilkins, United States of America.
- Ikalinus, R., Widyastuti, S. K. dan Setiasih, N. L. E. 2015, Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa oleifera*), *Indonesia Medicus Veterinus*, **4(1)**: 71-79.
- Istiqomah. 2013, 'Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokletasi terhadap Kadar Piperin Buah Cabe Jawa (*Piperis retrofracti fructus*)', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Juliantina, F., Citra, D. A., Nirwani, B., Nurmasitoh, T. dan Bowo, E. T. 2009, Manfaat Sirih Merah (*Piper crocatum*) sebagai Agen Anti Bakterial terhadap Bakteri Gram Positif dan Bakteri Gram Negatif, *Jurnal kedokteran dan kesehatan indonesia*, **(1)**: 12-20.
- Jyothi, H., Kumar, S. and Vandana, R. 2011, Production of L-Glutaminase by *Pseudomonas VJ-6*, *Research Journal of Biotechnology*, **6(3)**: 42-49.
- Khanal, B. 2019, Phytochemical and Antibacterial Analysis of *Mentha piperita* (Peppermint). Diakses pada 3 Juli 2021, https://www.researchgate.net/publication/347933380_Phytochemical_and_Antibacterial_Analysis_of_Mentha_piperita_Peppermint.
- Kurniawan, B. dan Aryana, W. F. 2015, Binahong (*Cassia Alata* L.) as *Inhibitor of Escherichia coli Growth*, *Jurnal Majority*, **4(4)**: 101-104.
- Kurniawati, I., Maftuch. dan Hariati. 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.
- Leba, A. A. U. 2017, *Ekstraksi dan Real Kromatografi*, Deepublish, Yogyakarta.
- Lestari, L. A., Harmayani, E., Utami, T., Sari, P. M. dan Nurviani, S. 2018, *Dasar-Dasar Mikrobiologi Makanan di Bidang Gizi dan Kesehatan*, Gadjah Mada Univeristy Press, Yogyakarta.

- Luginda, R. A., Sari, B. L. dan Indriani, L. 2018, Pengaruh Variasi Konsentrasi Pelarut Etanol terhadap Kadar Flavonoid Total Daun Beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less) dengan Metode *Microwave-Assisted Extraction* (MAE), *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Farmasi*, **1(1)**: 1-9.
- Malangngi, L., Sangi, M. dan Paendong, J. 2012, Penentuan Kandungan Tanin dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.), *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi*, **1(1)**: 5-10.
- Malik, A., Edward, F. dan Waris, R. 2014, Skrining Fitokimia dan Penetapan Kandungan Flavonoid Total Ekstrak Metanolik Herba Boroco (*Celosia argentea* L.), *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, **1(1)**: 1-5.
- Mardiana, L. 2012, *Daun Ajaib Tumpas Penyakit*, Penebar Swadaya, Depok.
- Marsilani, O. N. dan Sukartiko, A. C. 2020, Chemical Profiling of Western Indonesian Single Origin Robusta Coffee, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, **425(1)**: 1-8.
- Marsya, N. M., Yuwono, H. S. dan Haribudiman, O. 2021, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Kopi Robusta (*Coffea Canephora*) terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, *Jurnal Integrasi Kesehatan dan Sains*, **3(1)**: 38-40.
- McKay, D. L. and Blumberg, J. B. 2006, A Review of the Bioactivity and Potential Health Benefits of Peppermint Tea (*Mentha piperita* L.), *Phytotherapy Research: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives*, **20(8)**: 619-633.
- Meigaria, K. M., Mudianta, I. W. dan Martiningsih, N. W. 2017, Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Aseton Daun Kelor (*Moringa oleifera*), *Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains dan Pembelajarannya*, **10(2)**: 1-11.
- Modrznski, J. J., Christensen, J. H. and Brandt, K. K. 2019, Evaluation of Dimethyl Sulfoxide (DMSO) as a Co-Solvent for Toxicity Testing of Hydrophobic Organic Compounds, *Ecotoxicology*, **28(9)**: 1136-1141.
- Mukhriani, M., Rusdi, M., Arsul, M. I., Sugiarna, R. dan Farhan, N. 2019, Kadar Fenolik dan Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Anggur (*Vitis vinifera* L.), *Ad-Dawaa' Journal of Pharmaceutical Sciences*, **2(2)**: 95-102.

- Murwani, S. 2015, *Dasar-Dasar Mikrobiologi Veteriner*, Universitas Brawijaya Press, Malang.
- Mustakim, N. M., Sari, M. dan Kholis, M. N. 2019, Pemanfaatan Minyak Biji Kopi (*Fine Robusta Toyommerto*) sebagai Bahan Baku Pembuatan Parfum *Eau De Toilette*, *Agroindustrial Technology Journal*, **3(1)**: 20-28.
- Mutrikah., Santoso, H. dan Sauqi, A. 2018, Profil Bioaktif pada Tanaman Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dan Beluntas (*Pluchea indica* Less), *Jurnal Ilmiah Biosaintropis*, **4(1)**: 15-21.
- Mpapa, B. L. 2019, *Kopi Saluan: Local Coffee Khas Banggai*, Deepublish, Yogyakarta.
- Nasyanka, A. L., Na'imah, J. dan Aulia, R. 2020, *Pengantar Fitokimia*, Qiara Media, Pasuruan.
- Nasrudin., Wahyono., Mustofa. dan Susudarti, R. A. 2017, Isolasi Senyawa Steroid dari Kulit Akar Senggugu, *Pharmacon*, **6(3)**: 332-340.
- Ningrum, R., Purwanti, E. dan Sukarsono. 2016, Identifikasi Senyawa Alkaloid dari Batang Karamunting (*Rhodomlyrtus tomentosa*) sebagai Bahan Ajar Biologi untuk SMA Kelas X, *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, **2(3)**: 231-236.
- Noer, S. 2016, Uji Kualitatif Fitokimia Daun *Ruta angustifolia*, *Faktor Exacta*, **9(3)**: 200-206.
- Nurafifah, A., Bashirah, D., Sabila, R. dan Indrayani, S. 2019, Keringat Berlebih? Atasi dengan Terapi Iontophoresis, *Majalah Farmasetika*, **3(2)**: 33-36.
- Nurzaman, F., Djajadisastra, J. 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.
- Panggabean, E. 2011, *Buku Pintar Kopi*, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Paputungan, W. A., Lolo, W. A. dan Siampa, J. P. 2019, Aktivitas Antibakteri dan Analisis KLT-Bioautografi dari Fraksi Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner), *Pharmacon*, **8(3)**: 516-524.
- Permadi, A., Sutanto, S. dan Wardatun, S. 2018, Perbandingan Metode Ekstraksi Bertingkat dan Tidak Bertingkat terhadap Flavonoid Total

- Herba Ciplukan (*Physalis angulata* L.) secara Kolorimetri, *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Farmasi*, **1(1)**: 1-10.
- Pelczar, M. J. and Chan, E. C. S. 1988, *Dasar-Dasar Mikrobiologi*, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Pramila, D. M., Xavier, R., Marimuthu, K., Kathiresan, S., Khoo, M. L., Senthilkumar, M., Sathya, K. and Sreeramanan, S. 2012, Phytochemical Analysis and Antimicrobial Potential of Methanolic Leaf Extract of Peppermint (*Mentha piperita*: Lamiaceae), *Journal of Medicinal Plants Research*, **6(2)**: 331-335.
- Primono, S. H. 2019, Pemanfaatan Ekstrak Ampas Kopi dan Daun Gugur Ketapang sebagai *Foot-Spray* Anti Bau Kaki. Diakses pada 21 Februari 2021, <https://doi.org/10.31219/osf.io/jgfme>.
- Purwoko, C. 2007, *Fisiologi Mikroba Edisi I*, PT Bumi Akasara, Jakarta.
- Puspaningtyas, D.E. dan Prasetyaningrum, Y.I. 2014, *Variasi Favorit Infused Water Berkhasiat Ampuh Mengatasi Hipertensi, Diabetes, Kanker dan Gangguan Ginjal*, FMedia, Jakarta.
- Putri, W. S., Warditiani, N. K. dan Larasanty, L. P. F. 2013, Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.), *Jurnal Farmasi Udayana*, **2(4)**: 56-60.
- Rahardjo, R (eds). 2009, *Kumpulan Kuliah Farmakologi*, EGC, Jakarta.
- Rahmawati, R., Muflihunna, A. dan Amalia, M. 2018, Analisis Aktivitas Perlindungan Sinar UV Sari Buah Sirsak (*Annona muricata* L.) Berdasarkan Nilai *Sun Protection Factor* (SPF) secara Spektrofotometri UV-Vis, *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, **5(2)**: 284-288.
- Rizkia, P. 2014, 'Uji Efektivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70%, Ekstrak dan Isolat Senyawa Flavonoid dalam Umbi Binahong (*Anredera cordifolias* (Ten.) Steenis)', *Skripsi*, Sarjana Sains, Univeristas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Rollando. 2019, *Senyawa Antibakteri dari Fungi Endofit*, Seribu Bintang, Malang.
- Rukmi, M. G. 2009, Keanekaragaman *Aspergillus* pada Berbagai Simplisia Jamu Tradisional, *Jurnal Sains dan Matematika*, **17(2)**: 82-89.
- Rukmini, A., Utomo, D. H. dan Laily, A. N. 2020, Skrining Fitokimia Familia Piperaceae, *Jurnal Biologi dan Pembelajaran*, **7(1)**: 28-32.

- Sachan, A. K., Das, D. R., Shuaib, M. D., Gangwar, S. S. and Sharma, R. 2013, An Overview on *Menthae piperitae* (Peppermint Oil), *International Journal Pharmaceutical, Chemical and Biological Sciences*, **3(3)**: 834-838.
- Sangi, M., Runtuwene, M. R., Simbala, H. E. dan Makang, V. M. 2019, Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di Kabupaten Minahasa Utara, *Chemistry Progress*, **1(1)**: 47-53.
- Sari, S.N. 2018, 'Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran Hewan, Universitas Syiah Kuala.
- Shah, P.P. and Mello, P. M. D. 2004, A Review of Medicinal Uses and Pharmacological Effects of *Mentha piperita*, *Natural Product Radiance*, **3(4)**: 214-221.
- Shalayel, M. H. F., Asaad, A. M., Qureshi, M. A. and Elhussein, A. B. 2017, Anti-Bacterial Activity of Peppermint (*Mentha piperita*) Extracts Against Some Emerging Multi-Drug Resistant Human Bacterial Pathogens, *Journal of Herbal Medicine*, **7**: 27-30.
- Siagian, R. A. 2021, 'Aktivitas Antidepresan Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Forehner) dan Ekstrak Rimpang Temu Giring (*Curcuma heyneana* Val. & V): Peningkatan Aktivitas Lokomotor dan Penurunan *Immobility Time* pada Mencit', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Sumatera Utara.
- Silalahi, L. F., Mukarlina, M. dan Rahmawati, R. 2020, Karakteristik dan Identifikasi Genus Bakteri Endofit dari Daun dan Batang Jeruk Siam (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*) Sehat di Desa Anjungan Kalimantan Barat, *Protobiont*, **9(1)**: 26-30.
- Singh, R., Shushni, M.A.M. and Belkheir, A. 2015, Antibacterial and Antioxidant Activities of *Mentha piperita* L, *Arabian Journal of Chemistry*, **8(3)**: 322-328.
- Soesanto, L. 2020, *Kompendium Penyakit-Penyakit Kopi*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Soleha, T. U. 2015, Uji Kepekaan terhadap Antibiotik, *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, **5(9)**: 119-123.
- Sudarmi, K., Darmayasa, I. B. G. dan Muksin, I. K. 2017, Uji Fitokimia dan Daya Hambat Ekstrak Daun Juwet (*Syzygium cumini*) terhadap

- Pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* ATCC, *Jurnal Simbiosis*, **5(2)**: 47-51.
- Sugiarnia, K. L. R., Arthana, I. W. dan Kartika, G. R. A. 2019, Pemanfaatan Tanaman Seledri (*Apium graveolens*) dan Mint (*Mentha piperita*) dalam Sistem Akuaponik di KJA Danau Batur, *Current Trends in Aquatic Science*, **2(2)**: 17-24.
- Sujana, P., Sridhar, T. M., Josthna, P. and Naidu, C. V. 2013, Antibacterial Activity and Phytochemical Analysis of *Mentha piperita* L.(Peppermint)-An Important Multipurpose Medicinal Plant, *American Journal of Plant Sciences*, **(4)**: 77-83.
- Sulistiyarini, I., Sari, D. A. dan Wicaksono, T. A. 2020, Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*), *Cendekia Eksakta*, **5(1)**: 56-62.
- Sutedjo, M. M. 2004, *Pengembangan Kultur Tanaman Berkhsiat Obat*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Syafitri, N. E., Bintang, M. dan Falah, S. 2014, Kandungan Fitokimia, Total Fenol dan Total Flavonoid Ekstrak Buah Harendong (*Melastoma affine* D. Don), *Current Biochemistry*, **1(3)**: 105-115.
- Tanauma, H. A., Citraningtyas, G. dan Lolo, W. A. 2016, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) terhadap Bakteri *Escherichia coli*, *Pharmakon*, **5(4)**: 243-251.
- Tetti, M. 2014, Ekstraksi, Pemisahan Senyawa dan Identifikasi Senyawa Aktif, *Jurnal Kesehatan*, **7(2)**: 361-367.
- Tilaar, V. A. M., Kaseke, M.M. dan Juliatri. 2016, Uji Daya Hambat Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea robusta*) terhadap Pertumbuhan *Enterococcus faecalis* secara In Vitro, *Jurnal e-GiGi (eG)*, **4(2)**: 102-105.
- Tim MGMP Pati. 2015, *Farmakognosi 1*, Deepublish, Yogyakarta.
- Todar, K. 2020, Online Textbook of Bacteriology. Diakses pada 6 Juli 2021, <http://textbookofbacteriology.net/pseudomonas.html>.
- Tsao, R. 2010, Chemistry and Biochemistry of Dietary Polyphenols, *Nutrient*, **2(12)**: 1231-1246.
- UK Essays. 2018, Essential Oils Biological Components. Diakses 17 Desember 2021, <https://www.ukessays.com/essays/biology/essential-oils-are-complex-mixtures-biology-essay.php>.

- Utami, E. R. 2011, Antibiotika, Resistensi dan Rasionalitas Terapi, *Sainsti*, **1(4)**: 191-198.
- Utami, N. L. A. M. I. E. P. 2018, Peta Isolat Bakteri dan Sensitifitasnya pada Penderita Gangren Diabetik di Rumah Sakit Angkatan Laut Dr. Ramelan Surabaya, *Hang Tuah Medical Journal*, **16(1)**, 48-68.
- Vinolina, N. S. 2014, 'Peningkatan Produksi Centellosida pada Pegagan (*Centella asiatica*) melalui Pemberian Fosfor dan Metil Jasmonat dengan Umur Panen yang Berbeda', *Skripsi*, Sarjana Pertanian, Universitas Sumatera Utara.
- Wati, E., Cahya, U. D. dan Darmirani, Y. 2021, Formulasi Sediaan Lotion Ekstrak Etanol Biji Kopi Robusta (*Coffea cenephora*), *Jurnal Farmasimed (JFM)*, **3(2)**: 53-56.
- World Health Organization. 2002, WHO Monograph on Selected Medicinal Plants Volume 2. Diakses pada 15 Oktober 2021, <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42052/9241545372.pdf?sequence=2>.
- Widjajanti, V. N. 1999, *Obat-Obatan*, Kanisius, Yogyakarta. Wijayanti, N., Wirasti., Waznah, U. dan Nur, A. V. 2021, 'Penetapan Kadar Tanin pada Teh Hitam Kering Produksi Pekalongan dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis', *Seminar Nasional Kesehatan*, 1-10 Diakses pada 31 Oktober 2021, <https://e-skripsi.umpp.ac.id/detail/absdownload/8a1ee9f2b7abe6e88d1a479ab6a42c5e>.
- Widastuti, W., Fantari, H. R., Putri, V. R. dan Pertiwi, I. 2019, Formulasi Pasta Gigi Ekstrak Kulit Jeruk (*Citrus sp.*) dan Daun Mint (*Mentha piperita* L.) serta Aktivitas terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*, *Jurnal Pharmascience*, **6(2)**: 111-119.
- Winarno, S. T. dan Darsono. 2019, *Ekonomi Kopi Rakyat Robusta di Jawa Timur*, Uwais Inspirasi Indonesia, Ponorogo.
- Winarti, W., Kusriani, D. dan Fachriyah, E. 2009, Isolasi, Identifikasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Akar Sidaguri (*Sida rhombifolia* Linn), *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, **12(2)**: 52-56.
- Yaqin, M. A. dan Nurmilawati, M. 2015, 'Pengaruh Ekstrak Kopi Robusta (*Coffea robusta*) sebagai Penghambat Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*', *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 867-872 Diakses pada 20 Februari 2021, <https://media.neliti.com/media/publications/173819-ID-none.pdf>.