

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Uji aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak biji kakao dan daun mint terhadap *Staphylococcus epidermidis* pada perbandingan 1:1, 1:3, dan 3:1 memiliki aktivitas antibakteri yang ditunjukkan dengan munculnya daerah hambat pertumbuhan (DHP) pada setiap perbandingannya. Kombinasi ekstrak biji kakao dan daun mint perbandingan 1:1 menghasilkan rata-rata daerah hambat pertumbuhan (DHP) sebesar $7,892 \pm 0,559$; pada perbandingan 1:3 menghasilkan rata-rata daerah hambat pertumbuhan (DHP) sebesar $7,812 \pm 0,675$; dan perbandingan 3:1 menghasilkan rata-rata daerah hambat pertumbuhan (DHP) sebesar $9,542 \pm 1,558$.
2. Golongan senyawa metabolit sekunder kombinasi ekstrak biji kakao dan daun mint yang memberikan aktivitas antibakteri adalah senyawa flavonoid, alkaloid, dan tanin pada ekstrak biji kakao; sedangkan pada ekstrak daun mint senyawa flavonoid, saponin, dan terpenoid.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap uji aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak biji kakao dan daun mint dengan variasi kombinasi dan konsentrasi yang berbeda sehingga dapat diketahui daerah hambat pertumbuhan (DHP) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* yang lebih baik.

2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan pemilihan pelarut dalam proses ekstraksi biji kakao dan daun mint sehingga hasil ekstrak yang didapatkan lebih optimum.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap kombinasi ekstrak biji kakao dan daun mint sehingga kombinasi ini dapat dikembangkan menjadi sediaan obat terhadap antibakteri pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S., Ruslan dan Wiraningtyas, A. 2016, Skringing Fitokimia Tanaman Obat di Kabupaten Bima, *Cakra Kimia*, **4(1)**: 71-76.
- Anggraini, W., Nisa, S.C., Ramadhani, R. dan Ma'arif, B. 2019, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Buah Blewah (*Cucumis melo* L. var. *cantalupensis*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*, *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, **5(1)**: 61-66.
- Ahmed, S.A. 2012, Antibacterial Activity of *Mentha piperita* and *Allium sativum* Against Some of Gram-ve Bacteria, *Al-Mustansiriyah Journal of Science*, **23(5)**: 39-45.
- Anastasia, A., Yuliet, Y. dan Tandah, M. R. 2017, Formulasi Sediaan Mouthwash Pencegah Plak Gigi Ekstrak Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) dan Uji Efektivitas pada Bakteri *Streptococcus mutans*, *Jurnal Farmasi Galenika*, **3(1)**: 84-92.
- Aprillia, D.N. dan Suryadarma, P. 2020, Pemanfaatan Biji Kakao dalam Pembuatan Olahan Selai Cokelat, *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, **2(3)**: 445-450.
- Armiaati, Leman, M.A. dan Waworuntu, O.A. 2016, Uji Efek Antibakteri Ekstrak Kulit Biji Kakao (*Theobroma Cacao* L) terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans*, **5(1)**: 20-25.
- Astuti, B.C., Yuliasuti, E., Mustofa, A., Suhartatik, N. dan Aditya, I.B. 2021, Pemanfaatan Daun Mint (*Menta Piperita*) sebagai Antimikroba Alami untuk Menghambat Pertumbuhan Patogen pada Jus Buah Alpukat, *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, **15(3)**: 728-735.
- Athailah dan Sugesti. 2020, Uji Aktivitas Antibakteri *Staphylococcus epidermidis* menggunakan Ekstrak Etanol dari Simplisia Kering Bawang Putih (*Allium sativum* L.), *Jurnal Education and Development*, **8(2)**: 375-380.
- Balouiri, M., Sadiki, M. and Ibsouda, S.K. 2016, Methods for in vitro evaluating antimicrobial activity: A review, *Journal of Pharmaceutical analysis*, **6(2)**: 71-79.

- Banu, R.H. and Nagarajan, N. 2014, TLC and HPTLC fingerprinting of leaf extract of *Wedelia chinensis* (Osbeck) Merrill, *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, **2(6)**: 29-33.
- Bhat, S., Maheshwari, P., Kumar, S. and Kumar, A. 2002, Mentha species: in vitro Regeneration and Genetic Transformation, *Molecular Biology Today*, **3(1)**: 11-23.
- Brooks, G.F., Butel, J.S. and Morse, S.A. 2008, *Jawetz, Melnick, & Adelberg Mikrobiologi Kedokteran, 23th edition*, Buku Kedokteran ECG, Jakarta.
- Cabugsa, I.M.G., Afalla, J.C., Fernandez, M.J.F. dan Cabugsa, Z.H. 2019, Current Cacao OMICS and Future Prospects, *Journal of Advanced Agricultural Technologies*, **6(3)**: 194-199.
- 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.
- Delaat, A.N.C. 1975, *Microbiology for the Allied Health Professions*, Lea & Febiger, Philadelphia.
- Dewi, I.G.A.M., Putra, G.G. dan Wrsiati, L.P. 2021, Karakteristik Ekstrak Kulit Biji Kakao (*Theobroma Cacao* L.) sebagai Sumber Antioksidan pada Perlakuan Suhu dan Waktu Maserasi, *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, **9(1)**: 1-9.
- Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan (Dirjen POM RI), 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Endarini, L.H. 2016, *Farmakognosi dan Fitokimia*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Ergina, Nuryanti, S., Pursitasari, I.D. 2014, Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) yang Diekstraksi dengan Pelarut Air dan Etanol, *Jurnal Akademi Kimia*, **3(3)**: 165-172.
- Fathurrahman, N.R. dan Musfiroh, I. 2018, Artikel Tinjauan: Teknik Analisis Instrumentasi Senyawa Tanin, *Farmaka*, **16(2)**: 449-456.
- Firmansyah, J. 2018, Eksplanasi Ilmiah Air Mendidih dalam Suhu Ruang, *Jurnal Filsafat Indonesia*, **1(1)**: 75-79.

- Fithria, R.F., Heroweti, J., Anwar, F.F., Safara, I.L., Atsabitah, A.Z. 2022, Aktivitas *Antiacne* dan *Antitaging* Ekstrak Etanol Metanol Daun Mint (*Mentha piperita*), *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, **19(2)**: 103-110.
- Fitriani, Meylina, L. dan Rijai, L. 2016, 'Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Penghasil Antibiotik dari Tanah Sawah', *Prosiding Seminar Nasional Kefarmasian Ke-4*, Samarinda, pp. 125-132.
- Furi, M., Mora, E. dan Zuhriyah. 2015, Isolasi dan Karakterisasi Terpenoid dari Ekstrak Etil Asetat Kulit Batang Meranti Kunyit (*Shorea conica*), *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, **3(2)**: 38-42.
- Hammado, N. dan Illing, I. 2015, Identifikasi Senyawa Bahan Aktif Alkaloid pada Tanaman Lahuna (*Eupatorium odoratum*), *Dinamika*, **4(2)**: 1-18.
- Handayani, T. 2020, Pemanfaatan *Mentha Piperita* pada Pembuatan Sabun menggunakan Metode Cold Process, *Menara Ilmu*, **14(1)**: 130-136.
- Harbone, J.B. 1987, *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan Cetakan II*, diterjemahkan oleh Padawinata, K. dan Soediro, I. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Hasibuan, A.L. dan Dalimunthe, G.I. 2022, Formulasi dan Evaluasi Sediaan Patch Transdermal yang Mengandung Ekstrak Daun Mint (*Mentha piperita* L.) sebagai Antidiare, *Journal of Health and Medical Science*, **1(4)**: 100-108.
- Hau, E.E.R. dan Rohyati, E. 2017, Aktivitas Antibakteri Nira Lontar Terfermentasi dengan Variasi Lama Waktu Fermentasi terhadap Bakteri Gram Positif (*Staphylococcus aureus*) dan Gram Negatif (*Escherichia coli*), *Jurnal Kajian Veteriner*, **5(2)**: 91-98.
- Hidayah, N. 2016, Pemanfaatan Senyawa Metabolit Sekunder Tanaman (Tanin dan Saponin) dalam Mengurangi Emisi Metan Ternak Ruminansia, *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, **11(2)**: 89-98.
- 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.
- Imasari, T. dan Emasari, F.A. 2021, Deteksi Bakteri *Staphylococcus* Sp. Penyebab Jerawat dengan Tingkat Pengetahuan Perawatan Wajah pada Siswa Kelas Xi di SMK Negeri 1 Pagerwojo, *Jurnal Sintesis*, **2(2)**: 58-65.

- Integrated Taxonomic Information System. 2012, '*Staphylococcus epidermidis*', diakses pada 22 Juni 2022, https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=377#null.
- Integrated Taxonomic Information System. 2023, '*Theobroma cacao* L.', diakses pada 14 Maret 2023, https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=505487#null
- Jafar, W., Masriany dan Sukmawati, E. 2020, 'Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Bunga Pohon Hujan (*Spathodea campanulata*) secara In Vitro', *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, Makassar, pp. 328-334.
- Jeyakumar, E., Lawrence, R. and Pal, T. 2011, Comparative evaluation in the efficacy of peppermint (*Mentha piperita*) oil with standards antibiotics against selected bacterial pathogens, *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, **1(2)**: 102-110.
- Karimela, E.J., Ijong, F.G., Palawe, J.F. dan Mandeno, J.A. 2018, Isolasi dan Identifikasi Bakteri *Staphylococcus epidermidis* pada Ikan Asap Pinekuhe, *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, **9(1)**: 35-42.
- Kayaputri, I.L., Sumanti, D.M., Djali, M., Indiarto, R. dan Dewi, D.L. 2014, Kajian Fitokimia Ekstrak Kulit Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.), *Chimica et Natura Acta*, **2(1)**: 83-90.
- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, 2022. 'Biji Buah Cokelat yang Berakhir Jadi Cokelat Olahan', diakses pada 14 Juni 2022, <https://agro.kemenperin.go.id/berita/1691-biji-buah-cokelat-yang-berakhir-jadi-cokelat-olahan>.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020, *Farmakope Indonesia Edisi VI*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017, *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kevin dan Kadiwijati, L.R. 2018, Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Metanol Biji Kakao (*Theobroma cacao*) terhadap Aktivitas Antibakteri pada Bakteri *Propionibacterium acne* dan *Stahylococcus epidermidis* secara In Vitro, *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, **3(2)**: 102-110.

- Khanal, B. 2019, *Phytochemical and Antibacterial Analysis of Mentha piperita (Peppermint)*, Department of Chemistry, Tri-Chandra Multiple Campus, Ghantaghar, Kathmandu.
- Kinam, B.O.I., Rusli, R., Prabowo, W.C. dan Salam, S. 2021, 'Skrining Fitokimia dan Profil KLT Ekstrak dan Fraksi Daun Berenuk (*Crescentia cujete* L.) serta Uji DPPH', *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, Samarinda, pp. 339-347.
- Kristanti, A.N., Aminah, N.S., Tanjung, M. dan Kurniadai, B. 2008, *Buku Ajar Fitokimia*, Airlangga University Press, Surabaya.
- Kumarahadi, Y.K., Arifin, M.Z., Pambudi, S., Prabowo, T. dan Kusriani, K. 2020, Sistem Pakar Identifikasi Jenis Kulit Wajah dengan Metode Certainty Factor, *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIKoSIN)*, **8(1)**: 21-27.
- Kusmiyati, A.N. dan Agustini, N.W.S. 2007. Uji Aktivitas Senyawa Antibakteri dari Mikroalga *Porphyridium cruentum*, *Biodiversitas*, **8(1)**: 48-53.
- Kusumaningtyas, E., Astuti, E. dan Darmono, 2008, Sensitivitas Metode Bioautografi Kontak dan *Agar Overlay* dalam Penentuan Senyawa Antikapang, *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, **6(2)**: 75-79.
- Lestari, D.R.S., Soegianto, L. dan Hermanu, L.S. 2017, Potensi Antibakteri dan Antibiofilm Ekstrak Etanol Bunga Bintaro (*Cerbera odollam*) terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Jurnal Farmasi Sains dan Terapan*, **4(1)**: 30-35.
- Lestari, I. 2021, 'Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) dan Coklat (*Theobroma cacao*) pada Pembuatan Lilin Aromaterapi', *Skripsi*, Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama, Tegal.
- Madelina, W. dan Sulistyaningsih, S. 2018, Resistensi Antibiotika pada Terapi Pengobatan Jerawat, *Farmaka*, **16(2)**: 105-117.
- Manongko, P.S., Saingi, M.S. dan Momuat, L.I. 2020, Uji Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli* L.), *Jurnal MIPA*, **9(2)**: 64-69.
- Marliana, S.D., Suryanti, V. dan Suyono. 2015, Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol, *Biofarmasi*, **3(1)**: 26-31.

- Martono, B. 2014, *Karakteristik Morfologi dan Kegiatan Plasma Nuftah Tanaman Kakao*, Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar, Sukabumi.
- 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.
- Namvar, A.E., Bastarahang, S., Abbasi, N., Ghehi, G.S., Farhadbakhtiaran, S., Arezi, P., Hosseini, M., Baravati, S.Z., Jokar, Z. and Chermahin, S.G. 2014, Clinical characteristics of *Staphylococcus epidermidis*: a systematic review, *GMS Hygiene and Infection Control*, **9(3)**: 1-10.
- 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.
- 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.
- Nugrahani, A. W., Gunawan, F. dan Khumaidi, A. 2020, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kapas (*Gossypium barbadense* L.) Terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*, *Jurnal Farmasi Udayana*, **9(1)**: 52-61.
- Nuraskin, C.A., Reza dan Salfiyadi, T. 2022, Identifikasi Ekstrak Metanol Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) sebagai Bahan Dasar Pasta Gigi, *Jurnal Mutiara Kesehatan Masyarakat*, **7(2)**: 67-73.
- Onyango, L.A., Dunstan, R.H., Gottfries, J., Eiff, C.V. and Roberts, T.K. 2012, Effect of Low Temperature on Growth and Ultra-Structure of *Staphylococcus spp*, *Ploss One*, **7(1)**: 1-10.
- Paramita, S., Yasir, Y., Yuniati, Y. dan Sina, I. 2018, Analisis Bioautografi Kromatografi Lapis Tipis dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bawang Tiwai (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) terhadap *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), *Jurnal Sains dan Kesehatan*, **1(9)**: 470-478.
- Pohan, D.J., Kakerissa, A.P. dan Arodes, E.S. 2020, Uji Efektivitas Ekstrak Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) sebagai Antibakteri Dalam

Berbagai Konsentrasi pada *Streptococcus pyogenes*, *Majalah Kedokteran UKI*, **36(1)**: 8-13.

- Pramila, D.M., Xavier, R., Marimuthu, K., Kathiresan, S., Khoo, M.L., Senthilkumar, M. 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.
- Purbowati, R., Rianti, E.D.D. dan Ama, F. 2017, Kemampuan Pembentukan Slime pada *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *MRSA*, dan, *Escherichia coli*, *Jurnal Florea*, **4(2)**: 1-10.
- Purnamaningsih, N., Kalor, H. Atun, S. 2017, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) terhadap Bakteri *Escherichia coli* ATCC 11229 dan *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. *Jurnal Penelitian Saintek*, **22(2)**: 140-147.
- Puspitasari, L., Swastini, D.A. dan Arisanti, C.I.A. 2013, Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 95% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.), *Jurnal Farmasi Udayana*, **2(3)**: 1-4.
- Putri, M.H., Sukini dan Yodong, 2017, *Mikrobiologi*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 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.
- Raihan, M., Taqwa, N., Hanifah, A.R., Lallo, S., Ismail, Amir, M.N. 2019, Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dan Aktivitas Antioksidannya terhadap [2,2'-azinobis-(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonate)] (ABTS), *Majalah Farmasi Farmakologi*, **23(3)**: 101-106.
- Rahmawati, A., Mayasari, D. dan Narsa, A.C. 2020, Kajian Literatur: Aktivitas Antibakteri Ekstrak Herba Suruhan (*Peperomia pellucida* L.), *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, Samarinda, pp. 117-124.
- Retnaningsih, A., Primadimanti, A. dan Febrianti, A. 2019, Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Ungu (*Graptophyllum Pictum* (L.) Griff) terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan Bakteri *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat dengan Metode Cakram, *Jurnal Analisis Farmasi*, **4(1)**: 1-9.

- Rivai, H., Wahyuni, A.H. dan Fadhilah, H. 2013, Pembuatan dan Karakterisasi Ekstrak Kering Simplisia Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.), *Jurnal Farmasi Higea*, **5(1)**: 1-8.
- Rollando. 2019, *Senyawa Antibakteri dari Fungsi Endofit*, CV. Seribu Bintang, Malang.
- Romdhoni, S. 2019, 'Pengaruh Perbedaan Bahan Pengikat Terhadap Uji Sifat Fisik Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Daun Mint (*Mentha piperita*) dengan Cangkang Telur sebagai Abrasive', *Skripsi*, D3 Farmasi, Politeknik Harapan Bersama, Tegal.
- Sangi, M., Runtuwene, M.R.J., Simbala, H.E.I. dan Makang, V.M.A. 2008, Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di Kabupaten Minahasa Utara, *Chemistry Progress*, **1(1)**: 47-53.
- Sawarkar, H.A., Khadabadi, S.S., Mankar, D.M., Farooqui, I.A., and Jagtap, N.S. 2010, Development and Biological Evaluation of Herbal Antiacne Gel, *International Journal Pharmtech Research*, **2(3)**: 2028-2031.
- Setiawan, A., Kunarto, B. dan Sani, E.Y. 2013, Ekstraksi Daun Peppermint (*Mentha piperita* L.) menggunakan Metode Microwave Assisted Extraction terhadap Total Fenolik, Tanin, Flavonoid, dan Aktivitas Antioksidan, *Journal Petrol*, **369(1)**: 1689-1699.
- Setiawati, Y., Ramadhani, M., Bobsaid, J. and Hulwah, D.O.Z. 2022, MIC and MBC Levels of Combination *Camellia sinensis* and *Mentha piperita* Extract Mouthwash Against *Streptococcus mutans*, *Nusantara Medical Science Journal*, **7(1)**: 39-49.
- Shaikh, S., Yaacob, H.B. and Rahim, Z.H.A. 2014, Prospective Role in Treatment of Major Illnesses and Potential Benefits as a Safe Insecticide and Natural Food Preservative of Mint (*Mentha* spp.): A Review, *Asian Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences*, **4(35)**: 1-12.
- Sifatullah, N. dan Zulkarnain, Z. 2021, 'Jerawat (*Acne vulgaris*): Review Penyakit Infeksi Pada Kulit', *Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals with Biodiversity in Confronting Climate Change*, Makassar, Indonesia, pp. 19-23.
- Sofidiana, L. L., Sulistyani, E. dan Lestari, P. E. 2022, Daya Hambat Kombinasi Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica*, L.) dan Peppermint

- terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*, *Journal Pustaka Kesehatan*, **10(3)**: 195-201.
- Sudibyo, A. 2012, Peran Cokelat sebagai Produk Pangan Derivat Kakao yang Menyehatkan, *Jurnal Riset Industri*, **6(1)**: 23-40.
- Suhara, N.A., Mauludiyah, E.N., Albab, L.U., Suhara, N.A. dan Maulana, I.T. 2020, Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Aktif dari *Chlorella Vulgaris* B terhadap *Staphylococcus epidermidis* sebagai Bahan Aktif Antiseptik, *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, **3(1)**: 18-25.
- Suriani, Ismail, B. dan Estom, N. 2017, Uji Aktivitas Antibakteri secara Bioautografi Ekstrak Daun Karet Kebo (*Ficus elastica*) terhadap *Staphylococcus epidermidis*, *Majalah Farmasi*, **14(2)**: 42-48.
- Teresa, A. 2020, Akne Vulgaris Dewasa: Etiologi, Patogenesis dan Tatalaksana Terkini, *Jurnal Kedokteran*, **8(1)**: 952-964.
- United States Department of Agriculture, 2022, 'Plants Profile for *Mentha piperita*', diakses pada 10 Juni 2022, <https://plants.usda.gov/home/plantProfile?symbol=MEPI>.
- United States Department of Agriculture, 2022, 'Plants Profile for *Theobroma cacao*', diakses pada 10 Juni 2022, <https://plants.usda.gov/home/classification/66662>.
- Utami, Y.P., Umar, A.H., Syahrini, R. dan Kadullah, I. 2017, Standarisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem (*Clerodendrum minahassae* Teijsm. & Binn.), *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, **2(1)**: 32-39.
- Utami, Y.P., Sisang, S. dan Burhan, A. 2020, Pengukuran Parameter Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Patikala (*Etilingera elatior* (Jack) R.M. Sm) Asal Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan, *Majalah Farmasi Farmakologi*, **24(1)**: 5-10.
- Wagner, H. and Bladt, S. 1996, *Plant Drug Analysis: A Thin Layer Chromatography Atlas*, Springer, Munchen, Germany.
- Wahyuningtyas, R.S., Pratiwi, H.S. dan Tursina. 2015, Sistem Pakar Penentuan Jenis Kulit Wajah Wanita menggunakan Metode Naïve Bayer, *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, **1(1)**: 1-6.
- Wardani, H.N. 2020, Potensi Ekstrak Daun Sirsak dalam Mengatasi Kulit Wajah Berjerawat, *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, **2(4)**: 563-570

- 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 Ilmiah Kefarmasian*, **2(1)**: 1-16.
- Wardiana, E. 2014, *Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Kandungan Polifenol pada Biji dan Produk Berbasis Kakao*, Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar, Sukabumi.
- Wicaksono, I.B. dan Ulfah, M. 2017, Uji Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil), *Inovasi Teknik Kimia*, **2(1)**: 44-48.
- Widiyastuti, Y., Widiyastuti, R., Solikhah, I.M. dan Subositi, D. 2018, Karakterisasi Mrofologi dan Profil Kromatogram Minyak Atsiri 3 Jenis Mentha Koleksi Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TOOT), *Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis UNS Ke 42 Tahun 2018*, Tawangmangu, Surakarta, pp. 317-326.
- Wulandari, P., Suswati, E., Misnawi dan Rianul, A. 2012, Antibacterial Effect of Ethanol Extract Cocoa Beans (*Theobroma Cacao*) on Growth In Vitro by *Shigella Dysenteriae*, *Jurnal Medika Planta*, **1(5)**: 67-75.
- Wulansari, A., Aqlinia, M., Wijanarka, W. dan Raharja, B. 2019, Isolasi Bakteri Endofit dari Tanaman Bangle (*Zingiber cassumunar* Roxb.) dan Uji Aktivitas Antibakterinya terhadap Bakteri Penyebab Penyakit Kulit *Staphylococcus epidermidis* dan *Pseudomonas aeruginosa*, *Berkala Bioteknologi*, **2(2)**: 25-36.
- Yanti, Y.N., Sopianti, D.S. dan Veronica, C. 2019, Fraksinasi dan Skrining Fraksi Biji Kebiul (*Casealpinia bonduc* (L) ROXB) dengan Metode KLT (Kromatografi Lapis Tipis), *Borneo Journal of Pharmascientech*, **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.
- Zhou, X., Li, Y., Peng, X., Ren, B., Li, J., Xu, X. and Cheng, L. 2015, *Suprangingival Microbes*, Zhejiang University Press, China