

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

- a. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, Ekstrak etanol daun keji beling mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* pada konsentrasi 55%, 35%, dan 22,5%. Pada konsentrasi 55% memiliki aktivitas antibakteri terbesar terhadap *Streptococcus mutans* yaitu  $19,10 \pm 0,54$  mm.
- b. Kandungan golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol daun keji beling adalah alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, steroid dan terpenoid.

#### 5.2 Saran

- a. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut selain menggunakan ekstrak etanol daun keji beling dapat dilakukan dengan menggunakan fraksi daun keji beling atau menggunakan metode bioautografi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adibi, S., Nordan, H., Ningsih, S.N, Kurnia, M., dan Rohiat, S., 2017, Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Daun *Strobilanthes crispus* Bl (Keji Beling) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, **1(2)**: 148-154.
- Alejandra, B.M., and Daniel., O.M., 2020, Virulence Factor of *Streptococcus mutans* Related to Dental Caries, *Intechopen*, **3**: 1-16.
- Al-Henhena, N., Khalifa, S.A.M., Ying, R.P.Y., Hassandarvish, P., Rouhollahi, E., Al-Wajeeh, N.S., Ali, M.H., Abdulla, M.A., and El-Seedi, H.R., 2015, Chemopreventive effects of *Strobilanthes crispus* Leaf Extract on Azoxymethane-induced Aberrant Crypt Foci in Rat Colon, *Scientific Reports*, **5(1)**: 1-13.
- Alizade, H., Fallah, F., Ghanbarpour, R., Goudarzi, H., Sharifi, H., and Aflatoonian, HR., 2016, Comparison of Disc Diffusion, Broth Microdilution and Modified Hodge Test Susceptibility Testing of *Escherichia coli* Isolates to Beta-Lactam Antibiotics, *Medical Laboratory Journal*, **10(2)**: 19 -24.
- Alves, E., Dias, M., Lopes, D., Almeida, A., Domingues, R.M., and Rey, F., 2020, Antimicrobial Lipids from Plants and Marine Organisms: An Overview of the Current State-of-the-Art and Future Prospects, *Antibiotics*, **9**: 1-86.
- Anonim., 1995, *Materia Medika Jilid I*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Artanti, D., dan Fatimah, S., 2017, Efektivitas Perasan Daun Keji Beling (*Sericocalyx Crispus Linn*) dalam Menghambat Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus*, *The Journal of Muhamadiyah Medical Laboratory Technologist*, **2(1)**: 78-83.
- Aryani, I., 2017, Studi Keanekaragaman Spermatophyta di Perbukitan Daerah Tologodlingo Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar, *Proceeding Biology Education Conference*, **14(1)**: 109-113.
- Badan POM RI., 2012, *Acuan Sediaan Herbal Jilid 7*, Direktorat OA RI BPOM, Jakarta.

- Balouiri, M., Sadiki, M., and Ibsouda, K.S., 2016, Methods for In Vitro Evaluating Antimicrobial Activity: A Review, *Journal of Pharmaceutical Analysis*, **6(2)**: 71-79.
- Benigna, M., 2015, 'Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Keji Beling (*Strobilanthes Crispa BI.*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhi* secara In Vitro', *Skripsi*, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Bidarisugma, B., Timur, S.P., dan Purnamasari, R., 2012, Antibodi Monoklonal *Streptococcus mutans* 1 (c) 67 kDa sebagai Imunisasi Pasif dalam Alternatif Pencegahan Karies Gigi secara Topikal, *Berkala Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Gigi Indonesia*, **1(1)**: 1-7.
- Brookes, Z.L.S., Bescos, R., Belfield, L.A., Ali, K., and Roberts, A., 2020, Current uses of Chlorhexidine for Management of Oral Disease: Anarrative Review, *Journal of Denstistry*, **103**:1-9.
- Chen, X., Daliri, E.B.M., Kim, N., Kim, J.R., Yoo, D., and Oh, D.W., 2020, Microbial etiology and Prevention of Dental Caries: Exploiting Natural Products to Inhibit Cariogenic Biofilms, *MDPI Journal Pathogens*, **9**: 2-15.
- Chua, L.Y.W., Chua B.L., Figiel, A., Chong, C.H., Wojdyło, A., Szumny, A., and Choong, T.S.Y., 2019, Antioxidant Activity, and Volatile and Phytosterol Contents of *Strobilanthes crispus* Dehydrated Using Conventional and Vacuum Microwave Drying Methods, *Molecules*, **24(7)**: 1-27.
- Dalimartha, S., 2006, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 4*, Puspa Swara. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI., 2020, *Farmakope Indonesia Jilid 6*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI., 1986, *Sediaan Galenik*, DitjenPOM, Jakarta.
- Elmogahzy, Y.E., 2020, *Engineering Textiles 2<sup>nd</sup> Ed*, Woodhead Publishing, Cambridge.
- 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.

- Fadzelly, A.B., Asmah, R., and Fauziah, O., 2006, Effects of *Strobilanthes crispus* Tea Aqueous Extracts on Glucose and Lipid Profile in Normal and Streptozotocin-induced Hyperglycemic Rats, *Plants Food for Human Nutrition*, **61(1)**: 7–12.
- Farnsworth, N.R., 1966, Biological and Phytochemical Screening of Plants, *Journal of Pharmaceutical Science*, **55(3)**: 225-276.
- Ganurmala, A., 2018, 'Potensi Sitotoksik Ekstrak Etanol dan Tiga Fraksi Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) terhadap Sel Kanker Serviks Hela', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Hamsar, A., dan Ramadhan, E.S., 2019, Penggunaan Chlorhexidine Kumur dalam Perbaikan Indeks Kebersihan Gigi Pegawai Poltekkes Kemenkes RI Medan, *Jurnal Kesehatan Gigi*, **6(2)**: 99-103.
- Hasrianti, Nururrahmah, dan Nurasia., 2016. Pemanfaatan Ekstrak Bawang Merah dan Asam Asetat sebagai Pengawet Alami Bakso, *Jurnal Dinamika*, **7(1)**: 9-30.
- Herdiani, E. 2012, Potensi Tanaman Obat Indonesia. Diakses pada tanggal 15 Oktober 2021. [http://b PPP.kemendag.go.id/media\\_content/2017](http://b PPP.kemendag.go.id/media_content/2017).
- Isnaeni, A., Poernomo, T., dan Nataly, F., 2015, Profil Bioautogram Bakteriosin dalam Sediaan Susu Probiotik, *Berkala Ilmiah Kimia Farmasi*, **4(1)**: 21-28.
- Karpiński, T.M., and Szkaradkiewicz, A.K., 2013, Microbiology of Dental Caries, *Journal of Biology and Earth Sciences*, **3(1)**: 21-24.
- Kementerian Pertanian., 2015, *Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014*, Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Kementrian Kesehatan RI., 2017, *Farmakope Herbal Indonesia*, Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan, Jakarta.
- Kusnanto, C.A., Gani, A.P., Wahyuono, S., dan Fakhruddin., N. 2021, Optimasi Penggunaan High Shear Mixer pada Pembuatan Fraksi Alkaloid dari Daun Awar-awar (*Ficus septica*) dengan Desain Faktorial, *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, **11(2)**: 76-89.
- Lemos, J.A., Palmer, S.R., Zeng, L., Wen, Z.T., Kajfasz, J.K., Freires, I.A., Abranches, J., and Brady, L.J., 2019, The Biology of *Streptococcus mutans*, *Microbiology Spectrum*, **7(1)**: 1-26.

- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia., 2014, *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia*, LIPI Press, Jakarta.
- Listriana., 2017, Indeks Karies Gigi Ditinjau dari Penyakit Umum Dan Sekresi Saliva pada Anak di Sekolah Dasar Negeri 30 Palembang 2017, *Jurnal Kesehatan Palembang*, **12(2)**: 136-148.
- Lukman, A., 2016, 'Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum L*) terhadap Bakteri Patogen dengan Metode KLT Bioautografi', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makasar.
- McClements, D.J., Das, A.K., Dhar, P., Nanda, P.K., and Chatterjee, N., 2021, Nanoemulsion Based Technologies for Delivering Natural Plant-Based Antimicrobials in Foods, *Frontiers in Sustain Food System*, **5**: 1-23.
- Meyer, F., Enax, J., 2018, Early Childhood Caries: Epidemiology, Etiology and Prevention, *Hindawi International Journal of Dentistry*, **18**: 1-7.
- Miranti, M., Mauligita, S.Z.N., Wijaya, A.S., 2019, Isolasi dan Identifikasi *Streptococcus mutans* dan *Streptococcus sanguinis* dari Karet Bracket Gigi dalam Menentukan Prevalensi Pembentukan Plak, *Biosfer*, **9**: 37-41.
- Nakano, K., Nomura, R., and Ooshima, T., 2008, *Streptococcus mutans* and Cardiovascular Disease, *Japanese Dental Science Review*, **44**: 29-7.
- Nakano, M.M., 2018, Role of *Streptococcus mutans* Surface Proteins for Biofilm Formation, *Japanese Dental Science Review*, **54**: 22-29.
- Ningsih, D.R., Zufahir., Dwi, K., 2016, Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder serta Uji Aktivitas Ekstrak Daun Sirsak Sebagai Antibakteri, *Molekul*, **11(1)**: 101-111.
- Novita, W., 2016, Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Daun Sirih (*Piper betle L*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans* secara In Vitro, *Jambi Medical Journal*, **4(2)**: 140 –155.
- Nurraihana, H., and Norfarizan-Hanoon, N.A., 2013, Phytochemistry, Pharmacology and Toxicology Properties of *Strobilanthes crispus*, *International Food Research Journal*, **20(5)**: 2045-2056.
- Nurrosyidah, H.L., Riya, M.A., dan Ma`ruf, A.F., 2020, Studi Etnobotani Tumbuhan Obat Berbasis Pengetahuan Lokal di Desa Seloliman

Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto Jawa Timur, *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, **2(3)**: 169-185.

- Prasasti., C.A., Timothy G.B., Hasibuan, Y.S., dan Mangatas H.P., 2021, Perbandingan Ekstrak Daun Mangga Bacang dengan Ekstrak Daun Pepaya dalam Menghambat Pertumbuhan *Streptococcus Mutans*, *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, **10(1)**: 235-240.
- Preethi F., and Suseem S.R., 2014, A Comprehensive Study on an Endemic Indian Genus - *Strobilanthes*. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*. **6(3)**: 459-466.
- Putri, A.R., Poku, M.S., Yani, S., dan Wiyani, L., 2016, Pengaruh Suhu terhadap Karakteristik Oleoresin pada Ekstraksi Jahe, *Journal of Chemical Process Engineering*, **1(2)**: 23-29.
- Reygaert, W.C., 2018, An Overview of the Antimicrobial Resistance Mechanisms of Bacteria, *American Institute of Mathematical Science Microbiology*, **4(3)**: 482-501.
- Rinaldi, F.S., dan Mujianto, B., 2017, *Metodologi Penelitian dan Statistik*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Rochman, F.N., Ismiyati, T., dan Saleh, S., 2020, 'Pengaruh Ekstrak Daun Keji Beling (*Strobilanthes crispus*) terhadap Perlekatan *Streptococcus mutans* pada Plat gigi Tiruan Resin Akrilik Polimerasi Panas', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran Gigi, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Sagita, D., Pratama, S., dan Hastuti., 2020, Uji Resistensi Antibiotik terhadap Kultur Bakteri *Staphylococcus aureus* pada Ruang Intensive Care Unit (ICU) Rumah Sakit Y Kota Jambi, *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, **6(1)**: 301-307.
- Sapara, T.U., Waworuntu, O., dan Juliatri., 2016, Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina L.*) terhadap Pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis*, *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*, **5(4)**: 10-17.
- Senanayake, S.P.J., 2013, Green Tea Extract: Chemistry, Antioxidant Properties and Food Applications, *Journal of Functional Foods*, **5**: 1529-1541.
- Silalahi, M., Purba, C.E., Mustaqim, A.W., 2019, *Tumbuhan Obat Sumatera Utara Jilid 2*, UKI Press, Jakarta.

- Silva, A.C.B., Cruz, J.D.S., Sampaio, F.C., Araujo, D.A.M., 2008, Detection of Oral Streptococci in Dental Biofilm from Caries-active and Caries-free Children, *Brazilian Journal of Microbiology*, **39(4)**: 648-651.
- Sinaredi, B.R., Pradopo, S., dan Wibowo, T.B., 2014, Daya Antibakteri Obat Kumur *Chlorhexidine*, *Povidone Iodine*, *Fluoride* Suplementasi Zinc terhadap, *Streptococcus Mutans* Dan *Porphyromonas Gingivalis*, *Dental Journal*, **47(4)**: 211-214.
- Suproborini, A., Laksana, M.S.D., Lisniawati, 2020, Potensi Ekstrak Etanol Daun *Strobilanthes crispus* sebagai Antidiare, *Enviro Scienceteae*, **16(1)**:12-20.
- Suryanti, Murkarlina, Rizalinda., 2013, Respon Pertumbuhan Stek Pucuk Keji Beling (*Strobilanthes crispus* Bl) dengan Pemberian IBA (*Indole Butyric Acid*), *Jurnal Protobiont*, **2(2)**: 26-31.
- The United State Pharmacopiea., 2018. *USP 41/NF 36 The National Formulary*, The United States Pharmacopeial Convention, Rockville.
- Wagner, H., and Bladt, S., 1996, *Plant Drug Analysis : A Thin Layer Chromatography 2<sup>nd</sup>*, Springer, New York.
- Wang, E., Braun, M.S., and Wink, M., 2019, Chlorophyll and Chlorophyll Derivates Interfere with Multi-Drug Resistant Cancer Cells and Bacteria, *Molecules*, **24**: 1-10.
- Wirawan, E., dan Puspita, S., 2017, Hubungan pH Saliva dan Kemampuan Buffer dengan DMF-T dan def-t pada Periode Gigi Bercampur Anak Usia 6-12 Tahun, *Insisiva Dental Journal*, **6(1)**: 25-30.
- World Organisation for Animal Health., 2019, Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animal 2021. Diakses pada tanggal 3 September 2021. <https://www.oie.int/en/what-wedo/standards/codes-and-manuals/terrestrial-manual-online-access>.
- Xie, Y., Yang, W., Tang, F., Chen, X., Ren, L., 2014, Antibacterial Activities of Flavonoids : Structure - Activity Relationship and Mechanism, *Current Medicinal Chemistry*, **22(1)**: 132-149.
- Yan, Y., Li, X., Zhang, C., Lv, L.; Gao, B., and Li, M., 2021, Research Progress on Antibacterial Activities and Mechanisms of Natural Alkaloids: A Review, *Antibiotics*, **10**: 1-30.

Zhang, Q.W., Lin, L.G. And Ye, W.C., 2018, Techniques for Extraction and Isolation of Natural Products: a Comprehensive Review, *Chinese Medicine*, **13**: 1-26.

Zhou, X., and Li, Y., 2015, *Atlas of Oral Microbiology*, Academic Press, London.