

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

- 1 Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ekstrak etanol tangkai bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Cutibacterium acnes* pada konsentrasi 50%, 40%, dan 30%. Peningkatan konsentrasi ekstrak meningkatkan aktivitas antibakteri. Pada konsentrasi 30%, 40%, 50% berturut-turut memiliki DHP sebesar  $14,73 \pm 0,378$ ,  $15,50 \pm 0,360$ ,  $16,77 \pm 0,503$  mm
- 2 Kandungan golongan senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Cutibacterium acnes* adalah alkaloid, terpenoid, dan senyawa fenolik

#### 5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan metode dilusi untuk mengetahui kadar hambat minimum (KHM) dan kadar bunuh minimum (KBM) dari ekstrak etanol tangkai bunga cengkeh.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, B. 2007, Chemistry of Natural Product. *Departement of Pharmaceutical Chemistry Faculty of Science Jamia Hamdard, New Delhi*.
- Ahmed, M.E., Ahmed, Z.M. and Thamer, A. 2020, The Evolutionary Effects of *Bacillin* And *S-Pyocin Bacteriocin* and Their Effects on *Propionibacterium acnes* and Fungi, *Biochemical and Cellular Archive*, **20(2)**: 3645-3649
- Ajizah, A. 2004, Sensitivitas *Salmonella typhimurium* terhadap ekstrak daun *Psidium Guajava L*, *Bioscientiae*. **1(1)**: 31-8
- Ardani, M., Pratiwi, S.U.T. dan Hertiani, T. 2010, Efek campuran minyak atsiri daun cengkeh dan kulit batang kayu manis sebagai antiplak gigi, *Majalah Farmasi Indonesia*, **21(3)**: 191-201.
- Arikalang, T.G. 2018, Optimasi dan validasi metode analisis dalam penentuan kandungan total fenolik pada ekstrak daun geddi hijau (*Abelmoschus manihot L.*) yang diukur dengan spektrofotometer UV-vis, *Pharmacon*, **7(3)**: 1-10.
- Banu, K. S., & Cathrine, L. 2015, General techniques involved in phytochemical analysis, *International Journal of Advanced Research in Chemical Science*, **2(4)**: 25-32
- Batubara, I., Mitsunaga, T. and Ohashi, H. 2009, Screening antiacne potency of Indonesian medicinal plants: antibacterial, lipase inhibition, and antioxidant activities, *Journal of Wood Science*, **55(3)**: 230-235.
- Bustaman, S. 2011, Potensi pengembangan minyak daun cengkeh sebagai komoditas ekspor Maluku, *Jurnal Litbang Pertanian*, **30(4)**: 132-139.
- Carroll, K.C., Morse, S.A. and Mietzner, T.M.S. 2017, Mikrobiologi Kedokteran Jawetz, Melnick, & Adelberg, Jakarta.
- Dewanjee, S., Gangopadhyay, M., Bhattacharya, N., Khanra, R. and Dua, T.K. 2015, Bioautography and its scope in the field of natural product chemistry. *Journal of pharmaceutical analysis*, **5(2)**: 75-84.

- Departemen Kesehatan RI, 2020, Farmakope Indonesia Jilid 6, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- DitJen POM RI. 2000, Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Fadillah, I. 2021, Kajian Literatur Sintesis Nanopartikel Perak Menggunakan Reduktor Kimia dan Biologi serta Uji Aktivitas Antibakteri, *Jurnal Riset Farmasi*, **1(1)**: 141-149.
- Firmansyah, F., Khairiati, R., Muhtadi, W.K. dan Chabib, L. 2022, Uji Aktivitas Antibakteri Serum Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh Terhadap *Cutibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus epidermis*, *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, **26(2)**: 69-73.
- Harborne, J. B. 1973, Phytochemical Methods: A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis, *Springer Netherlands*, New York.
- Gerung, W.H.P., Fatimawali, F. dan Antasionasti, I. 2021, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Belimbing Botol (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Cutibacterium acne* Penyebab Jerawat, *Pharmakon*, **10(4)**: 1087-1093
- Hafsari, A.R., Cahyanto, T., Sujarwo, T. dan Lestari, R.I. 2015, Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun beluntas (*pluchea indica* (L.) Less.) terhadap *Cutibacterium acnes* penyebab jerawat, *Jurnal Istek*, **9(1)**: 142-161.
- Hasanuddin, A.P. dan Salnus, S. 2020, Uji bioaktivitas minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* penyebab karier gigi, *Jurnal Biologi Makassar*, **5(2)**: 241-250.
- Katzung, B.G. and Trevor, A.J. 2015, *Basic & Clinical Pharmacology*, 13th ed, *McGraw Hill Education*, New York.
- Kementerian Kesehatan RI, 2017, Farmakope Herbal Indonesia Edisi II, Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Latifah, S. dan Kurniawaty, E. 2015, Stres dengan Akne Vulgaris, *Jurnal Majority*, **4(9)**: 129-134.
- Martinus, B.A., Verawati, V. dan Nasir, A. 2021, Tinjauan Fitokimia dan Antioksidan Ekstrak Akar, Batang dan Daun Tumbuhan

Elephantopus mollis dengan metode KLT-bioautografi, *Jurnal Katalisator*, **6(2)**: 332-343

- Miratunnisa., Mulqie, L., dan Hajar, S. 2015, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Kentang (*Solanum Tuberosum* L.) Terhadap *Cutibacterium acnes*, *Prosiding Farmasi* **1(1)**: 510-516.
- Naziella, N., Taurina, W., & Andrie, M. 2022, Characterization of the manufacturing process simplicia *Syzygium aromaticum* as raw material for wound healing drug preparations, *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, **4(2)** :232-315.
- Nuraini, D. 2014, *Aneka manfaat bunga untuk kesehatan*, Gaya Media, Yogyakarta.
- Oktoviani. 2015, Optimasi Ekstraksi Senyawa  $\alpha$ -Mangostin Dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.), *Jurnal Kesehatan Sainatika Meditory*, **2(2)**: 71-80.
- PerMenKes RI, 2021, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 28: Pedoman Penggunaan Antibiotik, Jakarta.
- Poernomo, H., Setiawan, S. dan Senopati, S. 2018, Efektifitas Minyak Cengkeh Pulperyl® terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (secara in vitro), *Interdental: Jurnal Kedokteran Gigi*, **14(1)**: 122-130.
- Prianto, H., Retnowati, R. dan Juswono, U.P. 2013, Isolasi dan karakterisasi dari minyak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) kering hasil distilasi uap (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Putri, Y.S., Subiyono, S. dan Wasilah, S.Z. 2019, Uji Daya Antifungi Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Aspergillus flavus* Secara *In Vitro* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Rahim, A.A., Dhony, R., Zulya, S.O. dan Syahri, J. 2019, Sintesis Senyawa Mannich-Eugenol Sebagai Antimikroba Baru Dalam Mengatasi Resistensi Antimikroba, *Prosiding SainsTeKes*, **1(2)**: 14-21.
- Rinihapsari, E. 2003, Detection of Salmonella on Fried Rice Served in Restaurant of Economic Class Train, *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, **14(3)**: 253-253.

- Saepudin, S.R., Yuliawati, K.M. dan Alhakimi, T.A. 2020, Pengaruh Perbedaan Karakteristik Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus lemairei* (Hook.) Britton & Rose) yang Diperoleh dari Metode Ekstraksi Maserasi dan Digesti, *Prosiding Farmasi*, **6(2)**: 885-889.
- Safitri, Y.D., Amalia, A., Fatimah, F. and Muadifah, A. 2021, The Identification of Antibacterial Compounds In Clove Stem Extract (*Syzygium aromaticum*) And Its Effectiveness In Inhibiting The Growth of Escherichia coli, *JBIO: jurnal biosains*, **8(1)**: 24-29.
- Safitri, Y.D. dan Purnamawati, N.E.D. 2021, Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Methanol Tangkai bunga dan Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923: Comparison of Antibacterial Activity of Clove (*Syzygium aromaticum*) Handle and Clove Flower Extract against *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Jurnal Sains dan Kesehatan*, **3(3)**: 410-416.
- Sari, R., Apridamayanti, P. dan Pratiwi, L. 2022, Efektivitas SNEDDS Kombinasi Fraksi Etil Asetat Daun Cengkodok (*Melasthoma malabathricum*)-Antibiotik terhadap Bakteri Hasil Isolat dari Pasien Ulkus Diabetik, *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, **7(2)**: 105-114.
- Sudarwati, T.I. dan Fernanda, M.A. 2019, Aplikasi Pemanfaatan Daun Pepaya (*Carica papaya*) Sebagai Biolarvasida terhadap Larva *Aedes aegypti*, Granti, Gresik
- Tjay T.H. dan Rahardja K. 2015, Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek - Efek Sampingnya, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Trisharyanti I. dan Febriani R. 2017, Skrining aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun terhadap *Salmonella typhi* resisten kloramfenikol. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, **2(2)**: 66-77.
- Wahdaningsih, S., Untari, E.K. dan Fauziah, Y. 2014, Antibakteri fraksi n-Heksana kulit *Hylocereus polyrhizus* terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Cutibacterium acnes*, *Pharmaceutical Sciences and Research*, **1(3)**: 4.

- Wardani, H.N. 2020, Potensi Ekstrak Daun Sirsak Dalam Mengatasi Kulit Wajah Berjerawat. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, **2(4)**: 563-570.
- Wildan, A., Mutiara, E.V. and Ramonah, D. 2021, Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bumbu Briyani Secara Invitro Beserta Skrining Fitokimianya, *Cendekia Eksata*, **6(2)**: 365-374.
- Yadav, S., Gupta, S.K., Bharti, D. and Yogi, B. 2020, *Syzygium Aromaticum* (Clove): A Review on Various Phytochemicals and Pharmacological Activities in Medicinal Plant, *World J. Pharm. Res*, **9(11)**: 349-363.
- Yulvizar, C., Safrida, Y.D., dan Devira, C.N. 2012, Isolasi dan karakterisasi bakteri berpotensi probiotik pada ikan kembung (*Rastrelliger sp.*), *Depik*, **1(3)**: 200-203.