

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Penambahan substituen kloro pada benzaldehida dalam sintesis senyawa 2,5-bis(4-klorobenziliden)siklopentanon, 2,5-bis(2-klorobenziliden)siklopentanon, dan 2,5-bis(2,4-diklorobenziliden)siklopentanon dapat meningkatkan jumlah persentase rendemen yang diperoleh, dibandingkan dengan senyawa 2,5-dibenzilidensiklopentanon.
2. Pada pengujian aktivitas antimikroba terhadap *Candida albicans* hanya senyawa 2,5-bis(4-klorobenziliden)siklopentanon dan senyawa 2,5-bis(2-klorobenziliden)siklopentanon yang menunjukkan adanya aktivitas pada konsentrasi 0,5%.
3. Penambahan substituen kloro pada benzaldehida meningkatkan aktivitas antimikroba terhadap *Candida albicans* pada senyawa 2,5-bis(4-klorobenziliden)siklopentanon dan 2,5-bis(2-klorobenziliden)siklopentanon.
4. Aktivitas turunan 2,5-dibenzilidensiklopentanon sebagai antimikroba terhadap *Candida albicans* lebih rendah dibandingkan dengan antijamur ketoconazole

5.2. Saran

1. Pada sintesis senyawa turunan 2,5-dibenzilidensiklopentanon sebaiknya dilakukan optimasi terlebih dahulu, sehingga diperoleh prosedur yang sesuai untuk senyawa tersebut
2. Hasil uji pada senyawa 2,5-bis(2,4-diklorobenzaldehida)siklopentanon menunjukkan bahwa senyawa tersebut tidak memiliki aktivitas sebagai antimikroba, maka disarankan pada penelitian

selanjutnya untuk melakukan pengujian farmakologi lain, misalnya sebagai antioksidan.

DAFTAR PUSTAKA

- Buil, J. B., Zoll, J., Verweij, P. E., Melchers, W. J. G. and Bergmans, A. M. C. 2013, *Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology* 26th ed, The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Bukhari, S.N.A., Jantan, I. B., Jasamai, M., Ahmad, W. and Amjad, M. W. 2013, Synthesis and Biological Evaluation of Curcumin Analogues, *Journal of Medical Sciences*, **13(7)**, 501 - 503.
- Cheraghipour, K., Ezatpour, B., Masoori, L., Marzban, A., Sepahvand, A., Rouzbahani, A. K., Moridnia, A., Khanizadeh, S. and Mahmoudvand, H. 2020, Anti-Candida Activity of Curcumin: A Systematic Review, *Current Drug Discovery Technologies*, **18(3)**, 379–390.
- Damiana Sapta Candrasari. 2014, Kajian Molekuler Resistensi *Candida albicans*, *Farmasi Sains*, **11(1)**, 43–47.
- Fitriana, Y. A. N., Fatimah, V. A. N., dan Fitri, A. S. 2020, Aktivitas Anti Bakteri Daun Sirih: Uji Ekstrak KHM (Kadar Hambat Minimum) dan KBM (Kadar Bakterisidal Minimum), *Sainteks*, **16(2)**, 101–108.
- Furniss, S.B., Hannaford A.J., Smith, P.W.G. and Tatchel, A.R. 1989, *Vogel's Textbook of Practctical Organic Chemistry* (5th ed.), Longman Scientific & Technical.
- Hameed, A. R., Ali, S. M., dan Ahmed, L. 2018, Biological Study of Candida Species and Virulence Factor, *International Journal of Advanced Research in Engineering & Technology*, **1(4)**, 8–16.
- Haynes, Wiliam M., ed. 2017, *CRC Handbook of Chemistry and Physics* 97th ed., CRC press.
- Irawati, T. 2006, *Sintesis Benzaldehid dan Siklopentanon dengan Variasi Pelarut*, **17(1)**, 45–49.

- Kotha, R. R., and Luthria, D. L. 2019, Curcumin: Biological, pharmaceutical, nutraceutical, and analytical aspects, *Molecules*, **24**(16), 1–27.
- Kurniawan, C., Siagian, J. W., dan Hutomo, S. 2018, Daya Hambat Minyak Atsiri Rimpang Kunyit terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* in vitro. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, **4**(1), 1–5.
- Latifah, N. 2023, Pengaruh gugus kloro pada 2-klorobenzaldehida terhadap sintesis 2, 5-Bis (2-klorobenziliden) siklopentanon dengan bantuan iradiasi gelombang mikro, *Doctoral dissertation*, Widya Mandala Surabaya Catholic University.
- Lee, Y. S., Chen, X., Widiyanto, T. W., Orihara, K., Shibata, H. and Kajiwarra, S. 2022, Curcumin affects function of Hsp90 and drug efflux pump of *Candida albicans*, *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, **12**(September), 1–17.
- Lorian, victor. 1996, Antibiotics in Laboratory Medicine.
- Marbun, P., Hakim, A. R., Ujiantari, N. S. O., Sudarmanto, B. S. A. and Nugroho, A. E. 2023, In Silico Pharmacokinetics Study of 2,5-Dibenzylidenecyclopentanone Analogs as Mono-Ketone Versions of Curcumin, *BIO Web of Conferences*, **75**.
- McMurry. 2016, *Organic Chemistry* 9th ed., Cengage Learning.
- Mohrig, J.R., Hammond, C.N., and Schatz, P.F. 2010, Technique in Organic Chemistry 3rd ed., New York : W.H.Freeman and Compani
- Pavia, D. L., Lampman, G. M., Kriz, G. S. and Vyvyan, J. R. 2015, Introduction To Spectroscopy, In *Tetrahedron Organic Chemistry Series* (5th ed., **Vol. 20**, Issue C) Nelson Education.
- Puspitasari, A., Kawilarang, A. P., Ervianti, E. dan Rohiman, A. 2019, Profil Pasien Baru Kandidiasis (Profile of New Patients of Candidiasis), *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin*, **31**(1), 24–34.

- Reza, N. R., Shw, T., dan Basuki, S. 2017, Uji Kepekaan In Vitro Flukonazol Terhadap Spesies *Candida* penyebab Kandidiasis Oral Pada Pasien HIV / AIDS dengan Vitek II (In Vitro Susceptibility Test of Fluconazole to *Candida* spp in Patients with Oropharyngeal Candidiasis and HIV / AIDS with Vitek II, *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin*, **29(3)**, 43–47.
- Ritmaleni, Sardjiman, dan Purwantini, I. 2021, Antimicrobial activity of curcumin analog pgv-6, hgv-6 and gvt-6, *Research Journal of Pharmacy and Technology*, **14(2)**, 599–604.
- Siswandono. 2016, *Kimia Medisinal 1*, Airlangga University Press.
- Sohn, S. I., Priya, A., Balasubramaniam, B., Muthuramalingam, P., Sivasankar, C., Selvaraj, A., Valliammai, A., Jothi, R. and Pandian, S. 2021, Biomedical applications and bioavailability of curcumin—an updated overview, *Pharmaceutics*, **13(12)**, 1–33.
- Talapko, J., Juzbašić, M., Matijević, T., Pustijanac, E., Bekić, S., Kotris, I. and Škrlec, I. 2021, *Candida albicans*-the virulence factors and clinical manifestations of infection, *Journal of Fungi*, **7(2)**, 1–19.
- Wibawa, T. 2016, The role of virulence factors in *Candida albicans* pathogenicity, *Journal of Thee Medical Sciences (Berkala Ilmu Kedokteran)*, **48(01)**, 58–68.
- Widada, H. 2008, Sintesis 2,5-bis-(4'- hidroksibenzilidin)siklo-pentanon dan 2,5-bis-(4'- klorobenzilidin)siklo-pentanon serta uji antiproliferasinya terhadap sel HeLa, *Majalah Farmasi Indonesia*, **19(1)**, 48–55.