

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Senyawa 2,5-dibenzilidensiklopentanon dapat disintesis dengan mereaksikan benzaldehid dan siklopentanon dengan katalis NaOH dengan bantuan iradiasi gelombang mikro pada kondisi optimum daya 600 Watt (P30) selama 30 detik dengan persentase rendemen sebesar 89,1%.
2. Senyawa 2,5-Bis-(4-metoksibenziliden)siklopentanon dapat disintesis dengan mereaksikan 4-metoksibenzaldehid dan siklopentanon dengan katalis NaOH dengan bantuan iradiasi gelombang mikro pada kondisi yang sama (daya 600 Watt (P30) selama 30 detik) dengan persentase rendemen sebesar 99,88%.
3. Pengaruh substituen metoksi pada posisi para terhadap sintesis senyawa 2,5-Bis-(4-metoksibenziliden)siklopentanon adalah meningkatkan kecepatan reaksi kondensasi Aldol silang sehingga meningkatkan hasil rendemen sintesis.

5.2 Saran

Sebaiknya penelitian ini dapat diteliti lebih lanjut lagi dalam uji farmakologis atau uji khasiat dari senyawa 2,5-Bis-(4-metoksibenziliden)siklopentanon, sehingga dapat lebih bermanfaat bagi kepentingan manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahluwalia, V.K., and Aggarwal, R., 2004, *Comprehensive Practical Organic Chemistry: Preparations And Quantitative Analysis.*, Universities Press., India.
- Akash, Muhammad. S. H., and Rehman, Kanwal., 2020, *Essentials of Pharmaceutical Analysis.*, Springer., Singapore.
- Ameta, S. C., Punjabi, P. B., Ameta, R., and Ameta, C., 2015, *Microwave-Assisted Organic Synthesis: A Green Chemical Approach*, 1st ed., Apple Academic Press Inc., Canada.
- Carocho, M., Ferreira, I. C., Morales, P., and Soković, M., 2018, *Antioxidants And Prooxidants: Effects on Health and Aging.*, Hindawi., Portugal.
- Dachriyanus, D., 2004, *Analisis Struktur Senyawa Organik secara Spektroskopi.*, Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LPTIK) Universitas Andalas., Padang.
- Eryanti, Y., Nurulita, Y., Hendra, R., Yuharmen, Y., Syahri, J., and Zamri, A., 2011, Synthesizing Derivatives from Cyclopentanone Analogue Curcumin and their toxic, Antioxidant and Anti-inflammatory Activities, *Makara Journal of Science*, **15(2)**:117-123.
- Esmaeili, A.A., Tabas, M.S., Nasserli, M.A. and Kazemi, F., 2005. Solvent-free crossed aldol condensation of cyclic ketones with aromatic aldehydes assisted by microwave irradiation. *Monatshefte für Chemie/Chemical Monthly*, **136(4)**:571-576.
- Fang, Q., Wang, F., Zhao, H., Liu, X., Tu, R., Wang, D., and Zhang, Z., 2008, Strongly coupled excitonic states in H-aggregated single crystalline nanoparticles of 2, 5-bis (4-methoxybenzylidene) cyclopentanone, *The Journal of Physical Chemistry B*, **112(10)**: 2837-2841.
- Handayani, S., Budimarwanti, C., dan Haryadi, W., 2017, Microwave-assisted organic reactions: Eco-friendly synthesis of dibenzylidenecyclohexanone derivatives via crossed aldol condensation, *Indonesian Journal of Chemistry*, **17(2)**:336-341.
- Kirchhoff. 2013, *Green Chemistry: Principles and Practice*, American University, Washington.
- Kuhnert, N. 2002, Microwave-assisted reactions in organic synthesis-are there any nonthermal microwave effects?, *Angew. Chemie, Int.* **41(11)**: 1863–1866.

- McMurry, J., 2016, *Organic Chemistry*. 9th edition. Graphic World Inc, Boston.
- Mohrig, J.R., Hammond, C.N., and Schatz, P.F., 2010, *Techniques in Organic Chemistry*, W.H Freeman and Company, New York.
- Murtisiwi, L., 2012, Sintesis 2, 5-bis (4-hidroksibensilidin) siklopentanon dari p-hidroksibenzaldehid dan Siklopentanon dengan Katalis Asam Sulfat. *Jurnal Farmasi (Journal of Pharmacy)*, **1(1, Oktober)**:1.
- Nugroho, A. E., Yuniarti, N., Estyastono, E. P., dan Supardjan, H. L. (2006). Penetapan aktivitas antioksidan dehidro-zingeron melalui penangkapan radikal hidroksi dengan metode deoksiribosa. *Majalah Farmasi Indonesia*, **17(3)**: 116-122.
- O'Neil, M., Heckelman, P., Koch, C., Roman, and K., Kenny, C. (Eds)., 2006, *The Merck Index*, 14th Ed, Merck & Co., Inc., New Jersey.
- Pavia, D. L., Lampman, G. M., Kriz, G. S., and Vyvyan, J. R., 2009, *Introduction to Spectroscopy*, 4th ed, Brooks/Cole., Washington.
- Priyadarsini, K. I., 2014, The chemistry of curcumin: from extraction to therapeutic agent, *Molecules*, **19(12)**:20091-20112.
- Pudjono, S., dan Irawati, T., 2006, Sintesis 2, 5-dibenziliden siklopentanon dari benzaldehid dan siklopentanon dengan variasi pelarut, *Majalah Farmasi Indonesia*, **17(1)**: 45-49.
- Rahmawati, E. N., Teruna, H. Y., dan Zhamri, A., 2018, Sintesis dan uji toksisitas senyawa analog kurkumin 3, 5-bis ((e)-metoksi benziliden)-1-(fenilsulfonyl)-piperidin-4-on. *Photon: Jurnal Sain dan Kesehatan*, **9(1)**:151-158.
- Sardjiman., 2000, Synthesis of Some New Series of Curcumin Analogues, Antioxydative, Antiinflammatory, Antibacterial Activities and Quantitative-Structure Activity Relationship., *Gadjah Mada University*., Yogyakarta.
- Solhy, A., Amer, W., Karkouri, M., Tahir, R., El Bouari, A., Fihri, A., Bousmina, M., and Zahouily, M., 2011, Bi-functional modified-phosphate catalyzed the synthesis of α - α' -(EE)-bis (benzylidene)-cycloalkanones: Microwave versus conventional-heating. *Journal of Molecular Catalysis A: Chemical*, **336(1-2)**:8-15.
- Sulekha, M., Satish, Y., Sunita, Y., and Nema, R. K., 2009, Antioxidants: a review. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, **1(1)**:102-104.
- Suzana, M. I., Kholis, A. N., Juni, E., Marcellino, R., Hadi, P., dan Tutuk, B., 2013, Pengaruh Gugus Metoksi Posisi orto (o) dan para (p) pada Benzaldehida terhadap sintesis turunan kalkon dengan

- metode kondensasi aldol. *Berkala Ilmiah Kimia Farmasi*, **2(1)**:22-27.
- Theresih, K., dan Budimarwanti, C., 2016, Pengaruh Gugus P-Metoksi Pada Reaksi Kondensasi Claysen-Schmidt Menggunakan Metoda Grinding, *Jurnal Sains Dasar*, **5(2)**:124-132.
- Worsfold, P., Townshend, A., Poole, C. F., and Miró, M., 2019, *Encyclopedia of analytical science*, 2nd Ed, Elsevier., London.
- Zhou, J., 2005, α,α' -bis (Benzylidene) Cycloalkanones By Condensation In Water Under Ptc Catalysis And Microwave Irradiation. *Organic Preparations And Procedures International*, **37(1)**:75-79.