

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Senyawa 2,5-dibenzilidensiklopentanon dengan katalis HCl menggunakan metode kondensasi Claisen-Schmidt pada kondisi optimum selama 60 menit suhu 70°C dengan persentase rendemen sebesar $86,06 \pm 1,54\%$.
2. Senyawa 2,5-bis(2-nitrobenziliden)siklopentanon dengan katalis HCl menggunakan metode kondensasi Claisen-Schmidt pada kondisi optimum selama 120 menit suhu 70°C dengan persentase rendemen sebesar $26,04 \pm 0,66\%$.
3. Pengaruh penambahan gugus nitro pada 2-nitrobenzaldehida terhadap sintesis senyawa 2,5-bis(2-nitrobenziliden)siklopentanon memperlambat jalannya reaksi ditinjau dari lama waktu reaksi.

5.2 Saran

Sebaiknya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hasil rendemen yang terlalu jauh dengan teoritis yang dihasilkan pada senyawa sintesis 2,5-bis(2-nitrobenziliden)siklopentanon.

DAFTAR PUSTAKA

- Adabella, E., Oei, C. A. W., Rantetasak, V. A., Budiati, T. and Soewandi, A., 2024, Microwave-Assisted Synthesis of Bis-(Hydroxybenzylidene)-Cycloalkanones Via Acid Catalyzed Claisen-Schmidt Condensation. *Chemistry and Chemical Technology*, **18(3)**, 350-355.
- Aggarwal, B., Sundaram, C., Malani, N. and Ichikawa, H., 2007, Curcumin: The Indian Solid Gold, *Advances in Experimental Medicine and Biology*, **595(1)**, 1-75.
- Allahresani, A., Nasser, M. A. and Nasab, B. Z., 2015, Microwave Assisted Green Synthesis of α,α -bis(substituted-benzylidene) Alkanones Catalyzed By NbCl₅. *Iranian Chemical Communication*, **3(2)**, 78–85.
- Anand, P., Thomas, S. G., Kunnumakkara, A. B., Sundaram, C., Harikumar, K. B., Sung, B., Tharakan, S. T., Misra, K., Priyadarsini, I. K., Rajasekharan, K. N. and Aggarwal, B. B., 2008, Biological activities of curcumin and its analogues (Congeners) made by man and Mother Nature. *Biochemical Pharmacology*, **76(11)**, 1590– 1611.
- Ananda Ismail, I., Riga, R., Suryani, O., Insani, M., Lian Pernadi, N. dan Febriyanti, A., 2022, Analisis Spektrum 1 H-NMR: Penjelasan Sederhana. *International Journal of Academic Multidisciplinary Research*, **6(12)**, 336-342.
- Anisa, D.N., Anwar, C. dan Afriyani, H., 2020, Sintesis Senyawa Analog Kurkumin Berbahan Dasar Veratraldehid Dengan Metode Ultrasound, *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*, **5(1)**: 74-81.
- Budimarwanti, C., 2009, 'Penyediaan Senyawa Berkhasiat Obat Secara Sintesis dengan Analisis Retrosintesis', Universitas Negeri Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA*, Yogyakarta, pp. 158-165

- Budimarwanti, C. dan Handayani, S., 2010, 'Efektivitas Katalis Asam Basa Pada Sintesis 2-hidroksikalkon, Senyawa yang Berpotensi Sebagai Zat Warna', Jurdik Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia*, Yogyakarta.
- Fessenden, R. J. dan Fessenden J. S., 1999, *Kimia Organik*, edisi 3 jilid II. Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Pudjaatmaka, A.H., Erlangga, Jakarta, 11-25.
- Franco, J., 2017, Purifying Compounds by Recrystallization, *Journal of Visualized Experiments*, 4–6.
- Gunawan, M. A., 2024, Pengaruh konsentrasi katalis barium hidroksida pada sintesis senyawa 2,5-bis(4-hidroksi-3-metoksibenziliden)-siklopentanon melalui reaksi kondensasi Claisen-Schmidt, *Skripsi*, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Hajibeygi, M., Faghihi, K. and Shabanian, M., 2011, Synthesis and characterization of novel heat resistance poly(amide-imide)s from N,N'-[2,5-bis(4-aminobenzylidene)cyclopentanone] bistrimellitimidic acid and various aromatic diamines. *Journal of Applied Polymer Science*, **121**(5), 2877–2885.
- Handayani, S., Budimarwanti, C. and 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.
- Handayani, Sri & Matsjeh, S. and Anwar, Chairil and Atun, Sri & Fatimah, Is., 2012, Reaction efficiency of crossed-aldol condensation between acetone and benzaldehyde over ZrO₂ and ZrO₂-Montmorillonite Catalyst. *Journal of Applied Sciences Research*. **8**. 2457-2464.

- Liang, G., Shao, L., Wang, Y., Zhao, C., Chu, Y., Xiao, J., Zhao, Y., Li, X. and Yang, S., 2009, Exploration and synthesis of curcumin analogues with improved structural stability both in vitro and in vivo as cytotoxic agents, *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, **17(6)**: 2623-2631.
- McMurry, J. E., 2016, *Organic Chemistry*, 9th ed, 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.
- O'Neil, M., Heckelman, P., Koch, C., Roman, K. and Kenny, C., 2006, *The Merck Index*, 14th ed, Merck & Co., Inc., New Jersey.
- Orbayinah S, Ismadi M dan Oetari, 2003, Kemampuan Menghambat dan Sifat Hambatan Analog Kurkumin Terhadap Aktivitas Enzim Siklooksigenase. Sains Kesehatan, *Majalah Berkala Penelitian Pascasarjana Ilmu-ilmu Kesehatan Universitas Gadjah Mada*, **6(1)**: 29-39
- Pavia, D. L., Lampman, G. M., Kriz, G. S. and Vyvyan, J. R., 2015, Introduction to spectroscopy 5th eds. Cengage Learning.
- Pudjono dan Supardjan, 2004, Sintesis Hasil Kondensasi Turunan Benzaldehida dan Siklopentanon dengan Katalis Basa, *QUE Project of the Pharmacy Education Program Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada*.
- Pudjono, S. dan Irawati, T., 2006, Sintesis 2,5-dibenzilidinsiklopentanon 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)-metoksibenziliden)-1-(fenilsulfonyl)-piperidin-4-on, *Jurnal Photon*, **9(1)**: 151-158.

- Rodica, Z., Parvulescu, V. I. and Cojocaru, B., 2022, New MgFeAl-LDH Catalysts for Claisen–Schmidt Condensation.
- Rosidi, A., Khomsan, A., Setiawan, B. dan Briawan, D., 2004, 'Potensi Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) sebagai Antioksidan', Universitas Muhammadiyah Semarang. *Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, Semarang.
- Rozak, A., Febrianasari, A., Noor, F. dan Syafitr, R., 2010, Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Senyawa Organik dengan Spektrofotometer Infra-Red. 1-4.
- Sardjiman, 2000, Synthesis of Some New Series of Curcumin Analogues, Antioxidative, Antiinflammatory, Antibacterial Activities, and Qualitative Structure Activity Relationship, *Desertasi, Fakultas Farmasi*, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Shriner, R. L., Hermann, C. K. F., Morril, T. C., Curtin, D. Y. and Fuson, R. C., 2004, *The Systematic Identification of Organic Compounds*, 8th ed., John Wiley and Sons, Inc., New Jersey.
- Vogel, A. I., 1956, *A Textbook of Practical Organic Chemistry Including Qualitative Organic Analysis*, Logman, London.
- Wulandari, L., 2011, *Kromatografi Lapis Tipis*, PT Taman Kampus Presindo, Jember.
- Youssef, K. M., El-Sherbeny, M. A., El-Shafie, F. S., Farag, H. A., Al-Deeb, O. A. and Awadalla, S. A. A., 2004, Synthesis of curcumin analogues as potential antioxidant, cancer chemopreventive agents. *Archiv der Pharmazie: An International Journal Pharmaceutical and Medicinal Chemistry*, **337**(1), 42-54.
- Yulinar, R. F., 2021, Sintesis 2,5-bis(4-nitrobenziliden)siklopentanon dari 4-nitrobenzaldehida dan siklopentanon melalui reaksi kondensasi aldol silang dengan bantuan iradiasi gelombang mikro, *Skripsi*, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.