

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Senyawa 2,5-dibenzilidensiklopantanon dapat disintesis menggunakan katalis barium hidroksida dengan bantuan iradiasi gelombang mikro (480 Watt, 10 menit) dengan rendemen yang dihasilkan sebesar 58,4%.
2. Reaksi 2,5-bis(2-hidroksibenziliden)siklopantanon dapat disintesis menggunakan katalis barium hidroksida pada konsentrasi dan kondisi (480 Watt, 10 menit) mendapatkan hasil rendemen sebesar 60,20%.
3. Konsentrasi barium hidroksida sebagai katalis yang terbaik untuk sintesis senyawa 2,5-bis(2-hidroksibenziliden)siklopantanon adalah 3 molEq.

5.2 Saran

Penelitian senyawa 2,5-bis(2-hidroksibenziliden)siklopantanon perlu dilakukan optimasi kondisi optimum.

DAFTAR PUSTAKA

- Adabella, E., Oei, C., Rantetasak, V., Budiati, T., and Soewandi, A., Mircowave-assisted synthesis of bis-(hydroxybenzylidene) cycloalkanones via acid catalyzed Claisen-Schmidt condensation, *Chemistry & Chemical Technology*, **18(3)**: 350–355.
- Akbar, M.U. 2020. Curcumin-based bionanocomposites. *Bionanocomposites: Green Synthesis and Applications*, 233–257.
- Artanti, L., 2021, Gugus metoksi pada 4-metoksibenzaldehida terhadap sintesis 2,5-bis-(4-metoksibenziliden) siklopentanon dengan bantuan iradiasi gelombang mikro. Undergraduate thesis, Widya Mandala Surabaya Catholic University.
- Anand., 2008. Biological activities of curcumin and its analogues (Congeners) made by man and Mother Nature. *Biochemical pharmacology*. **76**: 1590-1611.
- Ayun, Q. 2023. *Kimia Organik I*, Academia.
- Basir, D., Eliza. 1999. Spektroskopi Resonansi Magnetik Inti Karbon (¹³C-NMR) dari Etil, Asam Dan (2-Metoksi-4-Formil) Fenil P-Metoksisinamat. *Jurnal Penelitian Sains*, 6.
- Bhullar, K. S., Jha, A., Youssef, D. and Rupasinghe, H. P. V., 2013, Curcumin and its carbocyclic analogs: Structure-activity in relation to antioxidant and selected biological properties. *Molecules*, **18**: 5389–5404.
- Carey, F. A. and Sundberg, R. J., 2007, *Advanced Organic Chemistry*, 5th eds., Part A: Structure and Mechanisms, Springer, USA.

Chatham, J.C., and Blackband, S.J. 2001. Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy and Imaging in Animal Research. *Institute for Laboratory Animal Research Journal*, **42(3)**: 189-208.

Chattopadhyay, I., and Biswas, K., Bandyopadhyay, U., Banerjee, R.K. 2004. Turmeric and curcumin: Biological actions and medicinal applications. *Current Science*, **87(1)**: 44-53.

El-Saadony, M. T., Yang, T., Korma, S. A., Sitohy, M., Abd El-Mageed, T. A., Selim, S., Al Jaouni, S. K., Salem, H. M., Mahmmod, Y., Soliman, S. M., Mo'men, S. A. A., Mosa, W. F. A., El-Wafai, N. A., Abou-Aly, H. E., Sitohy, B., Abd El-Hack, M. E., El-Tarably, K. A., and Saad, A. M. 2023. Impacts of turmeric and its principal bioactive curcumin on human health: Pharmaceutical, medicinal, and food applications: A comprehensive review. *Frontiers in Nutrition*, **9(1)**: 1-34.

Eryanti, Y. 2010. Sintesis Turunan 2'-hidroksi Kalkon melalui Kondensasi Claisen-Schmidt dan Uji Aktivitasnya sebagai Antimikroba. *Jurnal Natur Indonesia*, **12(2)**: 223-227.

Fadus, M.C. 2017. Curcumin: An age-old anti-inflammatory and anti-neoplastic agent. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, **7(3)**: 339-346.

Fadlelmoula, A., Pinho, D., Carvalho, V.H., Catarino, S.O., and Minas, G. 2022. Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectroscopy to Analyse Human Blood over the Last 20 Years: A Review towards Lab-on-a-Chip Devices. *Micromachines*, **13(2)**.

Fajri, A.N. and Handayani, S. 2017. Synthesis of 2-(3'-Hydroxybenzylidene) Cyclohexanone Through Claisen-Schmidt Reaction Between 3-Hydroxybenzaldehyde And Cyclohexanone Using Maos Method. *Jurnal Penelitian Saintek*, **22(2)**: 67-79.

- Farooqui, T., and Farooqui, A. A, 2019. Curcumin: Historical background, chemistry, pharmacological action, and potential therapeutic value. In *Curcumin for Neurological and Psychiatric Disorders: Neurochemical and Pharmacological Properties*. Elsevier Inc.
- Forestryana, D. and Arnida, A. 2020. Skrining Fitokimia Dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Daun Jeruju (*Hydrolea Spinosa L.*). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, **11(2)**: 113.
- Hong, T., Yin, J.Y., Nie, S.P., Xie, and M.Y. 2021. Applications of infrared spectroscopy in polysaccharide structural analysis: Progress, challenge and perspective. *Food Chemistry*, **(10)**: 12.
- Indra, I., Rahman, R. and Yulianti, R. 2021. Karakterisasi Karbamazepin Hasil Rekrystalisasi Berbagai Pelarut Organik dengan Metode Slow Evaporation. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, **8(3)**: 227.
- Martha, R. D., Wahyuningsih, T. D. dan Anwar, C. 2020. Sintesis analog kurkumin 2,6-bis-(E)-4-hidroks-3-metoksibenzilidin)-sikloheksa-1-on berbahan dasar vanilin dengan katalis HCl. *Jurnal Penelitian Saintek*, **25(2)**: 195–204.
- Maulana, K.D. 2017. Peningkatan Kualitas Garam Bledug Kuwu Melalui Proses Rekrystalisasi dengan Pengikat Pengotor CaO, Ba(OH)₂, dan (NH₄)₂CO₃. *Journal of Creativity Student*, **2(1)**: 42–46.
- Manohar, C. S., Chakravarthy, N. S. P., Rao, G. N., and Kumar, B. S. (2018). Synthesis, NLO and theoretical modeling of the anti-inflammatory potential of six dibenzylidenecyclopentanone analogues of curcumin. *Journal of Biological and Chemical Research*, **35(2)**, 996–1008.

McMurry, J. 2012, Organic Chemistry. 8th edition. Graphic World Inc, Canada.

McMurry, J. E. 2016, Organic Chemistry, 9th ed, Graphic World Inc, Boston, pp 753-1051.

Mutiah, R., 2015, Evidence based kurkumin dari tanaman kunyit (*Curcuma longa*) sebagai terapi kanker pada pengobatan modern. *Jurnal Farma Sains*, **1(1)**: 28–41.

Murtisiwi, L. 2019. Sintesis 2,5-bis(4-hidroksibensilidin) siklopentanon dari p-hidroksibenzaldehid dan Siklopentanon dengan Katalis Asam Sulfat. *Jurnal Farmasi (Journal of Pharmacy)*, **1(1)**: 1.

O'Neil, M., Heckelman, P., Koch, C., Roman, and K., Kenny, C. (Eds). 2006, The Merck Index, 14th ed., Merck and Co., Inc., New Jersey.

Pavia, D. L., Lampman, G.M., Kriz, G. S., and Vyvyan, J.R., 2009, Introduction to Spectroscopy, 4th eds., Brooks/Cole, Belmont.

Pawara, J.M. 2021. *A Green Approach : For the Synthesis of Curcumin and Its Derivatives*. **10(2)**: 2019–2022.

Pinalia, A. 2012. Penentuan Metode Rekrystalisasi Yang Tepat Untuk Meningkatkan Kemurnian Kristal Amonium Perklorat (Ap). *Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara*, **6(2)**: 64–70.

Puteri, F. D., 2020. Efek Kurkumin Pada Kunyit (*Curcuma longa*) Sebagai Pengobatan Kanker Lambung. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, **12(2)**: 860–864.

Quispe, C., Herrera-Bravo, J., Javed, Z., Khan, K., Raza, S., Gulsunoglu-Konuskan, Z., Daştan, S. D., Sytar, O., Martorell, M., Sharifi-Rad, J., and Calina, D., 2022. Therapeutic Applications of Curcumin in Diabetes: A Review and Perspective. *BioMed Research International*, 2022.

Rantetasak, V., 2022, ‘Pengaruh Gugus 4-hidroksibenzaldehid pada Sintesis 2,5-bis(4-hidroksi-3-metoksibenziliden)siklopantanon’, Skripsi, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.

Reif, B., Ashbrook, S.E., Emsley, L., Hong, M. 2021. Solid-state NMR spectroscopy. *National Center for Biotechnology Information*, 1(2):112.

Sardjiman. 2000, ‘Synthesis of Some New Series of Curcumin Analogues, Antioxydative, Antiinflammatory, Antibacterial Activities and Quantitative-Structure Activity Relationship’, Tesis, Gadjah Mada University, Yogyakarta.

Setiawan, R., Teruna, H.Y. and Zamri, A. 2015. Teraktivasi Sintesis Dan Uji Toksisitas Senyawa Analog Kalkon Turunan 3'-Metoksiasetofenon Dengan 3,4-Dimetoksibenzaldehid. *Photon: Jurnal Sain dan Kesehatan*, 6(01): 55–60.

Solomons, T.W.G., Fryhle, C.B., Snyder, S.A. 2013, Organic Chemistry, 11th Edition, John Willey & Sons, New Jersey.

Suharsanti, R. 2020. Kadar Kurkumin Ekstrak Rimpang Kunyit (Curcuma Domestica) Secara Klt Densitometri Dengan Perbedaan Metode Ekstraksi Curcumin Levels From Turmeric Extract (Curcuma Domestica) By Tlc Densitometry With The Difference Of Extraction Method. *Jurnal Wiyata*, 7(2): 86–93.

Suprihatin, T., Rahayu, S., Rifa'i, M., dan Widyarti, S., 2020. Senyawa pada Serbuk Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* L.) yang Berpotensi sebagai Antioksidan. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, **5(1)**: 35–42.

Syahmani, S., 2017. Penggunaan Kitin Sebagai Alternatif Fase Diam Kromatografi Lapis Tipis Dalam Praktikum Kimia Organik. *Vidya Karya*, **32(1)**: 1–11.

Theresih, K. and Budimarwanti, C., 2016. Pengaruh Gugus P-Metoksi Pada Reaksi Kondensasi Claisen-Schmidt Menggunakan Metode Grinding. *Jurnal Sains Dasar*, **5(2)**: 124.

Wahyudin, W., 2018. Tinjauan Perkembangan Proses Katalitik Heterogen dan Non-Katalitik untuk Produksi Biodiesel. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, **6(2)**: 123–130.

Wang, Z. 2010, Comprehensive Organic Name Reaction and Reagents, John Wiley & Sons, Hoboken.