

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Karakter senyawa metabolit sekunder yang dapat diisolasi pada fraksi etil asetat relatif polar rimpang temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) berdasarkan analisis spektra UV-Vis memiliki panjang gelombang maksimum (λ_{maks}) pada 208,80 nm dan 329,80 nm. Berdasarkan analisis spektra IR menunjukkan adanya serapan pada daerah 3384,28 cm^{-1} yang menunjukkan adanya vibrasi O-H, serapan di daerah 2926,72 cm^{-1} dan 2869,89 cm^{-1} yang menunjukkan adanya vibrasi ikatan C-H alifatik, serapan pada daerah 1748,55 cm^{-1} menunjukkan adanya vibrasi ikatan C=O karbonil, serapan pada daerah 1296,77 cm^{-1} menunjukkan serapan vibrasi C-O eter, dan serapan pada daerah 1662,94 cm^{-1} menunjukkan vibrasi ikatan rangkap C=C. Berdasarkan analisis spektra GCMS didapatkan delapan puncak, dan dua puncak utama adalah puncak pada t_R 21,655 menit sebanyak 73,10% dengan m/z 234 dan puncak pada t_R 24,547 menit sebanyak 14,91% dengan m/z 246. Dari data spektroskopi dapat diperkirakan bahwa senyawa yang dapat diisolasi dari fraksi etil asetat relatif polar rimpang temu ireng adalah curcumenol dengan Mr 234 dan zedoarol dengan Mr 246.

2. Golongan senyawa metabolit sekunder yang dapat diisolasi pada fraksi etil asetat relatif polar rimpang temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) adalah seskuiterpen.

B. Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut.

1. Perlu dilakukan analisis lebih lanjut seperti $^1\text{H-NMR}$, dan $^{13}\text{C-NMR}$ untuk dapat memastikan struktur senyawa yang dapat diisolasi.
2. Perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan variasi pelarut seperti kloroform, diklorometan, dan n-butanol saat partisi untuk mendapatkan senyawa-senyawa metabolit sekunder lain yang lebih spesifik.

DAFTAR PUSTAKA

- Cannell, Richard J.P. (1998). *Natural Products Isolation Methods in Biotechnology* ; 4. Totowa : Humana Press.
- Dewick, Paul M. (2009). *Medicinal Natural Products: A Biosynthetic Approach, 3rd Edition*. Wiltshire: John Wiley & Sons Ltd.
- Fattorusso, Ernesto & Orazio Tagliatela-Scafati. (2008). *Modern Alkaloids: Structure, Isolation, Synthesis, and Biology*. Weinheim : WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KgaA.
- Field, L.D., S. Sternhell, & J.R. Kalman. (2008). *Organic Structures from Spectra 4th Edition*. Chichester : John Wiley and Sons,LTD.
- Hajnos, Monika Waksmundzka & Joseph Sherma. (2011). *High Performance Liquid Chromatography in Phytochemical Analysis*. Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Handa, Sukhdev Swami, Suman Preet Singh Khanuja, Gennaro Longo, & Dev Dutt Rakesh (Ed). (2008). *Extraction Technologies for Medicinal and Aromatic Plants*. Trieste : International Centre for Science and High Technology.
- Harborne, J.B. (2006). *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan (alih bahasa: Kosasih Padmawinata & Iwang Soediro)*. Bandung : Penerbit ITB.
- Harjono Sastrohamidjojo. (2007). *Spektroskopi*. Yogyakarta : Penerbit Liberty.
- Harvey, David. (2000). *Modern Analytical Chemistry*. Boston: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Laily Isnaini Rahmawati. (2007). Pengaruh Perasan Rimpang Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) terhadap Mortalitas Telur Cacing Hati (*Fasciola hepatica*) secara In Vitro. *Skripsi*. Malang: UM
- Nagegowda, Dinesh A. (2010). Plant Volatile Terpenoid Metabolism: Biosynthetic Genes, Transcriptional Regulation and Subcellular Compartmentation. *FEBS Letter*. 2965-2973.
- Reanmongkol, Wantana., Sanan Subhadhirasakul, Narinee Khaisombat, Parichat Fuengnawakit, Saraya jantasila, & Arunee Khamjun. (2006). Investigation the antinociceptive, antipyretic, and anti inflammatory activities of *Curcuma aeruginosa* Roxb. Extract in experimental animals. *Songklanakarinn J. Sci.Technol.*Vol.28 No.5.999-1008.

- Rosa, Laura A. de la, Emilio Alvarez-Parrilla, & Gustavo A. Gonzalez-Aguilar. (2010). *Fruit and Vegetable Phytochemicals: Chemistry, Nutritional Value, and Stability*. Iowa : Wiley-Blackwell.
- Rahmat Rukmana. (2004). *Temu-temuan Apotik Hidup di Pekarangan*. Yogyakarta : Kanisius.
- Sarker, Satyajit D., Zahid Latif, & Alexander I. Gray (Ed). (2006). *Natural Products Isolation*. Totowa : Humana Press.
- Shiobara, Yoshinori, Yoshinori Asakawa, Mitsuaki Kodama, & Tsunematsu Takemoto. (1986). Zedoarol, 13-Hydroxygermacrone and Curzeone, Three Sesquiterpenoids From *Curcuma zedoaria*. *Phytochemistry*. Vol. 25, No. 6. 1351-1353.
- Silverstein, Robert M., Francis X. Webster, & David J. Kiemle. (2005). *Spectromeric Identification of Organics Compounds*. New Jersey : John Wiley & Sons, Inc.
- Sjamsul Arifin Achmad. (1986). *Buku Materi Pokok Kimia Organik Bahan Alam Modul 1-6*. Jakarta : DEPDIKBUD UT.
- Smallwood, Ian M. (Ed). (1996). *Handbook of Organic Solvent Properties*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Sri Atun, Retno Arianingrum, & Sri Untari. (2011). Uji Aktivitas Antimutagenik Ekstrak Metanol Beberapa Rimpang Tumbuhan Famili Zingiberaceae Berdasarkan Jumlah Sel Eritrosit Bermikronukleus (MNPCE). *Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY 2011*. 267-274
- Sukari, Mohd. Aspollah Hj., Suhaila Md Saad, Nordin Hj. Lajis, Mawardi Rahmani, Radzali Muse, Umi Kalsom Yusuf, & Sugeng Riyanto. (2007). Chemical constituent and bioactivity of *Curcuma aeruginosa* Roxb. *Natural Product Sciences*. 13(3). 175-179.
- Sultana, Bushra, Farooq Anwar, & Muhammad Ashraf. (2009). Effect of Extraction Solvent/Technique on the Antioxidant Activity of Selected Medicinal Plant Extracts. *Molecules*. 14. 2167-2180.
- Yang , F.Q., S.P. Li, J. Zhao, S.C. Lao, & Y.T. Wang. (2007). Optimization of GC–MS conditions based on resolution and stability of analytes for simultaneous determination of nine sesquiterpenoids in three species of *Curcuma* rhizomes. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. 43. 73–82.