

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Ekstrak kulit batang *C. sappan* L., memiliki aktivitas sitotoksik terhadap larva udang (*A. salina*), dengan efek terkuat diberikan oleh fraksi semi polar, dan efek terendah oleh fraksi etanol.
2. Semakin tinggi konsentrasi fraksi ekstrak kulit batang *C. sappan* L., maka mortalitas pada *A. salina* juga semakin besar.
3. Ekstrak etanol kulit batang *C. sappan* L., mempunyai aktivitas antioksidan sebagai antiradikal bebas.

#### **2.2 Saran**

1. Dari penelitian ini diketahui bahwa dari ketiga ekstrak n-heksan, etil asetat dan etanol kulit batang *C. sappan* L., bahwa ekstrak n-heksan memiliki efek antiradikal bebas yang lebih rendah dibandingkan dengan ekstrak etil asetat dan ekstrak etanol. Untuk itu dianjurkan kepada peneliti lanjutan agar dapat mencari alternatif pelarut yang lain.
2. Tanaman *C. sappan* L. ini bukan hanya terdapat di daerah Timor-Leste saja, tetapi terdapat pula di berbagai daerah. Untuk itu dianjurkan bagi peneliti yang berminat terhadap tanaman *C. sappan* L., dapat mengambil sampel dari daerah lain untuk kepentingan perbandingan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arief S. 2005. Radikal Bebas. Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kesehatan, Universitas Airlangga. Surabaya.
- Bassett, J., R.C. Denney, G.H. Jeffery, dan J. Mendham, 1994, Kimia Analisis Kuantitatif Anorganik, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Christian, G.D. and O'reilly, J.E., 1986, Instrumental Analysis, Allyn and Bacon, Inc., Massachusetts.
- Cita Hanif Muflihah, 2012. SKRIPSI. Uji Sitotoksik Fraksi Semipolar Ekstrak Kulit Batang Srikaya (*annona squamosa l.*) Terhadap sel t47. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta di Surakarta
- Dianasari N. 2009. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol kayu *Caesalpinia sappan* L. terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Shigella dysenteriae* serta Bioautografinya [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Gritter, R. J., Schwarting, A. E., (1991), Pengantar Kromatografi, Penerbit ITB, Bandung.
- Halliwell, B., 1991. Reactive oxygen species in living system: source biochemistry and role in human disease. *The American Journal of Medicine*. Proceeding of symposium oxidant and antioxidant: Patophysiologic determinant and therapeutic agent.
- Harbone, J. B., 1987, Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan, ITB, Bandung

- Harefa, F. , Pembudidayaan Artemia Salina untuk Pakan Udang dan Ika. Penerbit Swadaya, Jakarta, 1997
- Hariana.A. (2006). Tumbuhan Obat *dan* Khasiatnya. Seri 3. Cetakan Kedua. Jakarta: Penebar Swadaya. Hal. 91-92.
- Hefman, E., 1975 Chromatography 3<sup>th</sup> Ed. New York: Van Norstran Rein Comp; PP. 81-85, 638-648.
- Huang B *et al.* 2005. Antioxidant activity of bovine and porcine meat treated with extracts from edible lotus (*Nelumbo nucifera*) rhizome knot and leaf. *Meat Science* 87(1) : 46–53.
- Iskanadar, S, Fachruddin, T. 2000. Makalah pada kursus singkat teknik Ekstrak, Isolasi, dan Identifikasi Komponen Kimia Tumbuhan yang Berkhasiat obat. Dari FMIP nA UNHAS, Makasar.
- Isnansetyo, A, Ir dan Kurniastuty, Ir,. 1995. Teknik Kultur Phytoplankton & Zooplankton, Pakan Alami untuk Pembenihan Organisme Laut. Kanisius: Yogyakarta.
- Khopkar SM. 2003. Konsep Dasar Kimia Analitik. Jakarta: UI Press.
- Kuswandi, 2002. fraksi metanol kayu *Caesalpinia* mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Mycobacterium tuberculosis* penyebab batuk darah.
- Lutfia, Zahrotul. 2011. Ekstraksi dan Identifikasi Kandungan Senyawa pada Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn) serta Uji Aktivitasnya sebagai Antioksidan. Skripsi, Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Mc Laughlin, J.L., “Crown Gall Tumours on Potato Discs and Brine shrimp

- Lethality : Two Simple Bioassays For higher Plant Screening and Fractionation”, Methods in, Plant. Biochemistry, 6,8-10, 1991
- Molyneux P, 2004. The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity, Songklanakar J. Sci. Technol., 26(2): 211–9.
- Muchtadi, H. 2000. Sayur-Sayuran, Sumber Serat dan Antioksidan: Mencegah Penyakit Degeneratif. Bogor: Jurusan eknologi Pangan dan Gizi.FATATE IPB.
- Mulja, M., Suharman, 1995, Analisis Instrumen, Cetakan 1, 26-32, Airlangga University Press, Surabaya.
- Nurulita, Nunuk Aries;Mahdalena, 2006, Efek antikanker ekstrak metanol-air kulit kayu *secang* (*Caesalpinia sappan* L.) pada sel kanker payudara T47D. Pharmacy : jurnal farmasi Indonesia Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Fakultas Farmasi
- Oka Adi Padua, *et al.*, 2004, Uji Anti Radikal Bebas Senyawa Flavonoid pada Ekstrak Metanol Buah Mengkudu (*Morinda cintrifolia* L.) Secara Spektroskopi, Review Kimia
- Padua, Bunyaphatsara and Lemmens, 1999. Plant Resources of South-East Asia (PROSEA). Prosea Foundation, Bogor.
- Papetti, A., Daglia, M., Aceti, C., Quaglia, M., Gregotti, C., Gazzani, G., 2006. Isolation of an in vitro and ex vivo antiradical melanoidin from roasted barley. J. Agric. Food Chem., vol. 54: 1209-1216
- Pine, S., 1988. *Kimia Organik* (terjemahan) jilid IV. Penerbit ITB Bandung, hal. 955

- Puspawati, 1997. Bioassay. Farmakologi Farmasi dan Penelitian Medis, Jakarta.
- Ratna Wulandari dkk, 2009. Uji Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas DPPH Analog Kurkumin Siklik dan N-Heterosiklik Monoketon Skripsi: Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rohman, A., dan Riyanto, S., 2004, *Aktivitas Antioksidan Buah Mengkudu (Morinda citrifolia L.)*, Laporan penelitian, Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- Safitri, R. 2002. Karakterisasi Sifat Antioksidan In Vitro Beberapa Senyawa Yang Terkandung Dalam Tumbuhan Secang (*Caesalpinia sappan L.*). Disertasi. Program Pasca Sarjana Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Sanches-Moreno, C., Larrauri, J.A., Saura-Calixto, F., 2002 a, New Parameter for Evaluation of Free Radical Capacity of Polyphenols, in *2nd International Electronic Conference on Synthetic Organic Chemistry (ECSOC-2)*, September 1-30.
- Sirait M. Dkk. 1987. *Analisis Obat Tradisional. Jilid 1*. Penerbit Direktorat Jenderal
- Suffness, M., and J.M. Pezzuto. (1991). "Assays Related to Cancer Drug Discovery", *Methods in plant Biochemistry: Assays for Bioactivity Vol. 6*, Academic Press, London.
- Skoog, A., 1981. Principles of Instrumental Analysis. Japan: Holt Sounder International, PP.407-447, 523-55, 837-847.
- Sunardi, D. , L. Widowati, dan m. W. Winarno. 2002. Informasi Khasiat, Keamanan dan Fitokimia Tumbuhan *Caesalpinia sappan L.* Warta tumbuhan obat indonesia.

- Suryohusodo, P., 2000. Kapita Selekta Ilmu Kedokteran Molekuler. Jakarta, hal.31, 35-36
- Tepe, B., Sokmen, M., Akpulat, H. A., Sokmen, A., 2006. Screening of the antioxidant potentials of six *Salvia* species from Turkey. *Food Chem.*, vol. 95: 200-204.
- Wicaksono, B. D, Enos. T. A, dan Ferry. S. 2008. Aktivitas Antikanker dari Kayu *Caesalpinia*. Stem Cell and Cancer Institute: Jakarta
- Winarsi H. 2007. Antioksidan Alami dan Radikal Bebas Potensi dan Aplikasinya dalam Kesehatan. Penerbit Kanisius Indonesia.
- Windono, T., Soedirman, S., Yudawati, U., Ermawati, E., Srielita, A., dan Erowati, T.I., 2001, Uji Peredaman Radikal Bebas Terhadap 1,1- Diphenyl-2-picrylhidrazil (DPPH) dari Ekstrak Kulit Buah dan Biji Anggur (*Vitis linoferol*) Probolinggo Biru dan Bali, Artikel Hasil Pertanian, Artocarpus, Vol I no.1, Fakultas Farmasi UNAIR, Surabaya, 34-43.
- Yingming, P., Ying, L., Hengshan, W., & Min, L. (2004). Antioxidant activities of several Chinese medicine herbs. *Food Chemistry*, 88, 347-350