

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

1. Pada pengamatan makroskopik tanaman segar daun Sukun (*Artocarpus altilis*) memiliki panjang 30-45 cm, lebar 22-30 cm, ujung meruncing, tepi daun melengkung, tulang daun menyirip, berwarna hijau tua mengkilap pada permukaan atas daun dan hijau muda pada permukaan bawah daun, dan letak tumbuh daun menyebar. Pada pengamatan mikroskopis daun Sukun segar menunjukkan anatomi daun Sukun tersusun dari epidermis, jaringan parenkim, jaringan palisade, xylem, floem, sklerenkim, kolenkim, kristal Ca-oksalat bentuk roset, dan stomata tipe anomositik.
2. Pada pengamatan parameter spesifik ekstrak etanol daun Sukun dari tiga daerah yang berbeda (Bogor, Malang, dan Sidoarjo) menunjukkan organoleptik berupa ekstrak kental berwarna coklat kehitaman dan berbau khas aromatis. Kandungan senyawa pada penetapan kadar sari larut etanol > 68%, kadar sari larut air > 20%. Hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa alkaloid, flavonoid, polifenol, saponin, kuinon, dan steroid. Hasil analisis dengan spektrofotometer UV menghasilkan bentuk spektrum yang sama. Hasil analisis gugus fungsi dengan metode spektrofotometer infrared (IR) menunjukkan adanya gugus -OH (alkohol), C-H alifatik, -C=O (karbonil), N=O, -CH<sub>3</sub>, -C-N alifatik, -C-O, Al-NH, dan -C-H (aromatik dan alkohol sekunder). Ekstrak etanol daun Sukun dari tiga daerah yang berbeda mempunyai kadar flavonoid >0,1% b/b, kadar fenol total >0,1% b/b dan kadar alkaloid >7% b/b.

3. Pada parameter non spesifik diperoleh kadar susut pengeringan susut pengeringan < 6%, kadar abu total < 5%, kadar abu larut air < 4%, kadar abu tidak larut asam < 1%, bobot jenisnya 0,783-0,788g/cm<sup>3</sup>, dan memiliki pH 5,1-5,6 pada pelarut etanol 4,2-4,6 pada pelarut air.

## **5.2. Saran**

Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk parameter standarisasi yang meliputi residu peptisida, cemaran logam berat, cemaran mikroba dan dilakukan uji isolasi salah satu kandungan senyawa serta dibuat suatu formulasi sediaan dari simplisia, ekstrak maupun isolat daun Sukun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, S.A. 1986, *Kimia Organik Bahan Alam*, Karnunika, Jakarta.
- Adinugraha, Hamdan. A dan Mahfudz, 2014, *Pengembangan Teknik Budidaya Sukun (Artocarpus altilis) Untuk Ketahanan Pangan*, Jakarta: Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan.
- Agustina, L., Mulqie, L., Choerisna, R. 2015, 'Uji Aktivitas Antihiperqlikemia Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis* (Parkinson Ex F.A. Zorn) Fosberg) pada Mencit Swiss Webster dengan Metode Uji Glukosa', *Prosiding Penelitian SPeSIA Universitas Islam Bandung*, Bandung.
- Ahmad, A.R., Juwita., Ratulangi, S.A.D., dan Malik, A. 2015, Penetapan Kadar Fenolik dan Flavanoid Total Ekstrak Metanol Buah dan daun Patikala (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.SM), *Pharm Sci Res*, **2 (1)** : 1-10.
- Alatas, Z. dan Lusiyanti, Y., 2001, *Efek Kesehatan Radiasi Non Pengion pada Manusia*, Bidang Keselamatan Radiasi dan Biomedika Nuklir-BATAN, Yogyakarta.
- Apak, R., Guclu, K., Demirata, B., Ozyurek, M., Celik, S.E., Bektasoglu, B., Berker, K.I., and Ozyurt, D. 2007. Comparative Evaluation of Various Total Antioxidant Capacity Assay Applied to Phenolic Compounds with the CUPRAC Assay, *Molecules*, **12(7)** : 1496-1547.
- Backer, C.A., 1965. *Flora of Java*, Volume II, Noordhoff, Groningen, pp. 18.
- Badan POM RI. 2005, *Standarisasi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia Salah Satu Tahapan Penting Dalam Pengembangan Obat Asli Indonesia* Info POM, Info POM, Vol. 6, No. 4, Jakarta : Badan POM RI.
- Badan Pusat Statistik dan Pemerintahan Kabupaten Sidoarjo, 2015, *Kabupaten Sidoarjo Dalam Angka 2015*, Sidoarjo: Kantor Badan Pusat Statistik dan Pemerintah Kabupaten Sidoarjo.

- Chang, C.C., Yang, M.H., Wem, H.M., Chern, J.C. 2002, Estimation of Total Flavonoid Content in Propolis by Two Complementary Colometric Methods, *Journal of Food and Drug Analysis*, **10(3)** : 178-182.
- Chun, O.K., Kim D.O., and Lee C.Y. 2003, Superoxide radical scavenging activity of the mayor polyphenols in fresh plums, *Journal of Agricultural and Food* , **51**:8067-8072.
- Colthup, N.B. 1950, Spectra-Structure Correlations in The Infra-Red Region, *Journal Optical Society of America*, **40(6)**: 397-400.
- Day, R. A., and Underwood, A. L., 2002, *Analisis Kimia Kuantitatif*, Edisi Keenam, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 1989, *Materia Medika Indonesia*. Jilid V, Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Direktorat Jendral POM., 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Cetakan Pertama, Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Farnsworth, N.R. 1966. Biological and Phytochemical Screening of Plants, *Journal Pharmaceutical Science*, **55 (3)**: 225-276.
- Faust, B., 1992. *Modern Chemical Tecniques*, 3th edition, Royal Society of Chemistry, Cambridge.
- Fong, H.S., 1978. *Phytochemical Screening*. Department of Pharmacognosy and Pharmacology, College of Pharmacy, University of Illions at the Medical Center, Chicago.
- Grffiths. P. R., 1975, *Chemical Infrared Fourier Transform*, Volume 43, John Willey & SMS, Toronto.
- Gritter. R. J., Bobbit, J. M., and Schwarting, A. E., 1985, *Pengantar Kromatografi*, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, Edisi II, penerbit ITB, Bandung.
- Harborne, J.B. 1987, *Metode Fitokimia*, Terjemahan: Padmawinata, K dan Soediro, I. Institut Teknologi Bandung, Bandung.

- Harjono. S., 1992, *Spektroskopi Inframerah*, Edisi Pertama, Liberty, Yogyakarta.
- Hermanto, C., Indriani, P.L.N., and Hadiati, S. 2013, *Keragaman dan Kekayaan Buah Tropikana Nusantara*, Badan Penelitian dan Pengembangan, IARD PRESS, Jakarta, Hlm 159-160.
- Hutapea, J. R., Djumidi, Sutjipto, Soerahso, dan Sihotang, 1991, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, Jilid I, Balitbang Kesehatan, Jakarta : Departemen Kesehatan RI.
- Iling, I., Safitri, S., Erfiana. 2017, Uji Fitokimia Buah Dengan, *Jurnal Dinamika*, **08 (1)** : 66-84.
- Intanowa, A., 2012. 'Efek Estrak Ethanol Daun Sukun Terhadap Kadar Gula Darah Pada Tikus Putih Diabetes Melitus Yang Di Induksi Dengan Alloxan', *Skripsi*, Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar.
- Jaafar, F.M., Osman, C. P., Ismail, N. H. Dan Awang, K.2007. Analysis Of Essential Oils Of Leaves, Stems, Flowers And Rhizomes Of *Etlingera Elatior (Jack)* R. M. S. Smith. *The Malaysian Journal Of Analytical Sciences*, **11 (1)**: 269-273.
- John, B., Sulaiman C T., George, S., Reddy, VRK., 2014, Spectrophotometric Estimation of Total Alkaloids in Selected Justicia Species, *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, **6 (5)** : 647-648.
- Kebijaksanaan Obat Nasional, 2006, *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 189 MENKES/SK/III/2006*, 11, Jakarta : Departemen Kesehatan RI.
- Koswara, S. 2006. *Sukun Sebagai Cadangan Pangan Alternatif*. Diakses pada tanggal 4 Juni 2018, <http://www.ebookpangan.com>.
- Laura, B. Roberts, N. 2015. Breadfruit And Breadnut Orchard Establishment And Management, *Food And Agriculture Organization Of The United Nations*, Roma.
- Marliana, S.D., Suryanti, V., dan Suyono. 2005, Skrining Fitokimia Dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu

Siam (*Sechium Edule* Jacq. Swartz.) Dalam Ekstrak Etanol, *Biofarmasi*, **3 (1)**: 26-31.

Materia Medica Batu., 2014, Profil singkat materia medica batu, diakses tanggal 4 Juni 2018, <https://materiamedicabatu.wordpress.com/page/3/>.

Matsjeh, S., 2002, Kimia Hasil Alam Senyawa Metabolit Sekunder Tumbuhan Falvonoid, Terpenoid dan Alkaloid, *Jurusan Kimia FMIPA UGM*, **6 (2)** : 1-7.

McMurry, J. and R.C. Fay, 2004, *McMurry Fay Chemistry*, 4th edition, CA: Pearson Education International, Belmont.

Moelyono, M.W., 1996, *Panduan Praktikum Analisis Fitokimia*, Laboratorium Farmakologi Jurusan Farmasi FMIPA, Universitas Padjadjaran, Bandung.

Mulja, M., Suharman. 1995, *Analisis Instrumen*, Cetakan 1, Airlangga University Press, Surabaya.

Nafisah, M., Tukiran, Suyatno, dan Hidayati, N. 2014, Uji Skrining Fitokimia Pada Ekstrak Heksan, Kloroform Dan Metanol Dari Tanaman Patikan Kebo(*Euphorbiae Hirtae*), *UNESA Journal of Chemistry*, **6 (2)** : 107-112.

Nugroho, I.A., 2010, Tanaman Obat Indonesia, Asian pacific Forest Genetic Resources Programme Kerjasama Pusat Penelitian dan Pengembangan Peningkatan Produktivitas Hutan, *APFORGEN News Letter*, **2(2)** : 1-2.

Pubinfo, 2014, *Balai penelitian tanaman rempah dan obat*, diakses tanggal 4 Juni 2018, <http://www.pubinfo.id/instansi-920-balitro--balai-penelitian-tanaman-rempah-dan-obat.html>.

Rahayu, S., Kurniasih, N., dan Amalia, V. 2015, Ekstraksi Dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Dari Limbah Kulit Bawang Merah Sebagai Antioksidan Alami, *Al Kimiya*, **2(1)** : 1-8.

Riasari, H., Sukrasno, dan Ruslan, K. 2015, Metabolite Profile Of Various Development Bread Fruit Leaves (*Artocarpus altilis*. Parkinson. Fosberg) And The Identification Of Their Major Componens,

*International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*,  
**6(5)** : 2170-2177.

Rizal, S., 2011. *Metabolit Sekunder*. Diakses Pada Tanggal 11 Juli 2018,  
[Http://www.kutipanbuku.blogspot.com](http://www.kutipanbuku.blogspot.com) .

Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*, Penerjemah:  
Padmawinata K, Penerbit ITB, Bandung.

Saifudin, A., Rahayu, & Teruna, 2011, *Standardisasi Bahan Obat Alam*,  
Graha Ilmu, Yogyakarta.

Salni, H.M. Dan R.W. Mukti. 2011. Isolasi Senyawa Antibakteri Dari Daun  
Jengkol (*Pithecolobiumlobatum Benth*) Dan Penentuan Nilai KHM-  
nya, *Jurnal Penelitian Sains*, **14(1)** : 14109.

Sanches and Natália. 2008, Evaluation of FT-IR (UATR and transmission)  
techniques for determination of AN content in NBR samples.  
*Polímeros* [online], **18(3)** : 249-255.

Schechter, I., Barzilai, I. L., and Bulatov,V., 1997, Online Remote  
Prediction of Gasoline Properties by Combined Optical Method,  
*Anal.Chim.Acta*, **339** : 193-199.

Silverstein,R.M., Bassler,G.C., and Morrill,T.C., 1986, *Penyidikan  
Spektrometrik Senyawa Organik*, Hartono,A.J., dan Purba,A.V.,  
1986, Edisi 4, Penerbit Erlangga, Jakarta.

Sonam, M., Singh, R.P, dan Poja, S. 2017, Phytochemical Screening and  
TLC Profiling of Various Extracts of *Reinwardtia indica*,  
*International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical  
Research*, **9(4)**; 523-527.

Stahl, E., 1985, *Analisis Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi*,  
diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata & Iwang Soediro, 3, 16-  
17, Penerbit ITB, Bandung.

Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi, 1984. *Prosedur Analisa untuk  
Bahan Makanan dan Pertanian*, Penerbit Liberty, Yogyakarta.

Sumarno., 2001, *Kromatografi, Teori Dasar dan Petunjuk Praktikum*,  
Bagian Kimia Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada,  
Yogyakarta.

- Svehla, G. 1990. *Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro*, Edisi kelima, Penerjemah: Setiono, L. dan A.H. Pudjaatmaka, PT Kalman Media Pusaka, Jakarta.
- Syukur, R., Wahyudin, E., Alam, G. dan Lukman, M. 2014. Physicochemical Evaluation of the Aqueous Extract of Safflower (*Cartamus tinctorius Linn.*). *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, **6(12)**: 100-104.
- Tahid,. 1994, *Spektroskopi Inframerah Transformasi Fourier*, No II Th VIII, Warta Kimia Analitis, Bandung.
- Tjandi, J., Rizky, M., Mariani, R., Alan, F. 2017, 'Uji Efek Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus Altilis* (Parkinson Ex F.A.Zorn) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah, Kolesterol Total dan Gambaran Hispatologi Pankreas Tikus Putih Jantan (*Ratus norvegicus*) Hiperkolesterolemia Diabetes', *Skripsi*, STIFA Pelita Mas, Palu.
- Utami, P dan Puspaningtyas, D. S. 2013, *The Miracle of Herbs*, AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Uthia, R., Azlina, R., Arifin, H. 2015, Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis* (Parkinson Ex F.A. Zorn) Fosberg) pada Mencit Putih Jantan Hiperurisemia, *Prosiding Seminar Nasional & Workshop*, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang, Padang.
- Voigt, R., 1995, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, Edisi V, diterjemahkan oleh Soendani N. S., Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Widiyanti, 2006 dalam Oktaviana. 2010, 'Kajian Kadar Kurkuminoid, Total Fenol dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) pada Berbagai Teknik Pengeringan dan Proporsi Pelarutan', *Skripsi*, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta, Solo.
- Xu dan Chang, 2007 dalam Rahayu, Jose, dan Haryani, 2015, Total Fenolik, Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan dari Produk Teh Hijau dan Tanaman Teh Hitam Tanaman Bangun dengan Perlakuan Ramuan ETT Rumput Laut, *JOM FMIPA* **2(1)** : 170-177



- Yuda, P.E., Cahyaningsih, E., dan Winariyanthi, N.P.Y. 2017, Skrining Fitokimia Dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Tanaman Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.), *Medicamento*, **3(2)** : 61-70
- Zaidan, S., Djamil, R. 2016, 'Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Simplisia Daun Insulin (*Smalanthus sonchifolius*, Poep)', *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila, Jakarta.
- Zaini, N.C. dan Gunawan, I., 1978, 'Cara-cara Skrining Fitokimia', *Kursus Penyegaran dalam Lustrum III*, Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya.