

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Fraksi etil asetat-etanol ekstrak etanol herba suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth.) memiliki daya inhibisi terhadap enzim xantin oksidase dengan nilai IC₅₀ sebesar $5,00 \pm 0,06$ ppm.
2. Fraksi etil asetat-etanol herba suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) yang mengandung flavonoid memiliki potensi inhibisi terhadap enzim xantin oksidase 5 kali lebih kecil bila dibandingkan dengan pembanding allopurinol dan 15 kali lebih kecil dari ekstrak etanolnya.

5.2 Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian yang diperoleh, disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menentukan kinetika inhibisi dari fraksi etil asetat-etanol herba suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth.) dalam menghambat enzim xantin oksidase.

DAFTAR PUSTAKA

- Alldred, A. 2005, Gout - Pharmacological Management, *Hospital Pharmacist*, **12**:395-400.
- Ansel, H. C. 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Farida Ibrahim, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Bangun, A. 2012, *Ensiklopedia Tanaman Obat Indonesia*. Indonesia Publishing House, Bandung.
- Backer, C.A. and Jr, R.C. 1963, *Flora of Java (Spermatophytes only)*. 1st ed., N.V.P Noodhoff, Groningen, Netherlands, pp 174.
- Bennerman R, Burton J. Chen W. C. (eds). 1983, *Traditional Medicine and Health Care Coverage: a reader for health administrators and practitioners*, World Health Organization Geneva, Switzerland.
- Bergmeyer, H.U. 1974, *Methods of enzymatic analysis*, 2nd ed., Academic Press, New York, pp 256-300.
- Bergmeyer, H.U. 1983, *Methods of enzymatic analysis*, 3rd ed., Academic Press, New York, pp 111-238.
- Bisswanger, H. 2014, Enzyme assays, *Perspectives in Science*, **1**: 41-45.

Brunton, L.L., Parker, K.L., Blumenthal, D.K. and Buxton, L.O. 2010, *Goodman & Gilman : Manual Farmakologi dan terapi*, diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh prof. Dr. Elin Yulinah Sukandar dkk, Buku kedokteran EGC, Jakarta.

Carter, M. A. 2005, *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*, diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Brahm U. Pendit, ITB, Bandung.

Champe, P.C., Harvey, R.A. and Ferrier, D.R. 2010, *Biokimia:Ulasan bergambar*, diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Novrianti, A., Nuryanto, I., Resmisari, T, EGC, Jakarta.

Cos, P., Li Ying, Calomme, M., Hu, J., Cimanga, K, Van Poel, B. 1998, Structure Activity Relationship and Classification of Flavonoids as Inhibitors of Xanthine Oxidase and Superoxide Scavengers, *Journal of Natural Product* , **61**: 71-76.

Depkes Republik Indonesia. 1980, *Materia Medika Indonesia* Jilid IV. Jakarta: Depkes Republik Indonesia.

Depkes Republik Indonesia. 1989, *Materia Medika Indonesia* Jilid V. Jakarta : Depkes Republik Indonesia.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995, *Materia Medika Indonesia* Jilid VI. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2011, *Suplemen II : Farmakope Herbal Indonesia I ed.* Departemen Kesehatan Republik Indonesia Jakarta.

Dirjen POM RI. 2000, *Parameter Standard Umum Ekstrak Tumbuhan Obat.* Jakarta : Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.

Ditjen POM. 1995, Farmakope Indonesia. Edisi IV. Jakarta: Depkes RI. Hal.896, 898.

Farnsworth, N. R. 1966, Biological and Phytochemical Screening Plants. *Journal Pharmacist & Science*, **55(3)**: 225-276.

Furst and Munster. 2002, *Farmakologi : Dasar dan Klinik ed 8*, Salemba Medika, Jakarta.

Hall, J. 2014. ‘Structural and kinetic studies of xanthine oxidase and the xanthine oxidase family of enzymes’, *Disertation*, Doctor of Philosophy in Biochemistry and Molecular Biology, University of California : 15-18.

Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Padmawinata, K., Terbitan kedua. Penerbit ITB, Bandung.

Heinrich, M., Barnes, J., Gibbons, S. and Williamson, E.M. 2009, Farmakognosi dan Fitoterapi, diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Winny R. Syarie, dkk. Penerbit buku kedokteran EGC, Jakarta.

Hidayat, R. 2009, Gout dan Hiperurisemia, *Scientific Journal of Pharmaceutical Development and medical application*, **22 (2)**: 47-50.

Ikan, R. 1969. *Natural products (A laboratory Guide)*. The Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem

Lehninger, A. L. 1982, *Dasar – Dasar Biokimia*. Penerbit Erlangga, Jakarta.

Linn, C.M., Chen, C. S., Chen, C. T., Liang, Y. C. and Lin, J. K. 2002. Molecular modeling of flavonoids that inhibits xanthine oxidase. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, **294** : 167-172.

Khan MR and Omoloso AD. 2002, Antibacterial activity of *Hygrophila stricta* and *Peperomia pellucida*, *Fitoterapia*, **73**: 251-254.

Kumar, V., Cotran, R.S., dan Robbins, S.L. 2004, *Buku Ajar Patologi Robbins ed 7 vol2*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Kristianti, A.N., Aminah, N.S., Tanjung, M., dan Kurniadi, B (eds). 2008, *Buku Ajar Fitokimia*, Airlangga University Press, Surabaya.

Lehman, J.W., 2004, Microscale Operational Organic Chemistry: A Problem-Solving Approach to The Laboratory Course, Preason Education, Inc, New Jersey, 698.

Lehnninger, A.L. 1982, *Dasar-dasar Biokimia*, diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Dr. Ir. Maggy Thenawidjaja, Erlangga, Jakarta

Majumder, P. 2011^a, Phytochemical, Pharmacognostical and Phycochemical Standardization of Peperomia pellucida (L.) HBK. Stem, *International Journal of Comprehensive*, **8(6)**:1-4.

Majumder, P. 2011^b, Evaluation of Pharmacognostic, Phytochemical profile along with QuantitativePhysicochemical Standards on the root of the medicinal herb Peperomia pellucida (L.) HBK, *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Science*, **10(13)**:1-4.

Majumder, P., Abraham, P., and Satya, V., 2011, Ethno-medicinal, Phytochemical and Pharmacological review of an amazing medicinal herb *Peperomia pellucida* (L.) HBK, *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical*, **2(4)**: 358-364.

Majumder, P., 2012, Evaluation of taxo-chemical standardization and quality control parameter of *Peperomia pellucida* (family: piperaceae): A multi valuable medicinal herb, *Journal of Pharmaceutical and Scientific Innovation*, **1(6)**: 7-12.

Mamta, S. and Jyoti, S., 2012, Phytochemical screening of *Acorus calamus* and *Lantana camara*, *International Research Journal Of Pharmacy*, **3(5)**, 324-326.

Markham, K.R., 1988, *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Padmawinata, K., Penerbit ITB, Bandung

Marks, D.B., Marks, A.D and Smith, C.M. 2000, *Biokimia Kedokteran Dasar : Sebuah Pendekatan Klinis*, diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Brahm U. Pendit, Buku kedokteran EGC, Jakarta.

Middleton, E., C. Kandaswami, and T.C. Theoharides. 1998. The effects of plant flavonoids on mammalian cells: implications for inflammation, heart disease, and cancer. *Pharmacological Reviews*, **52**:673-751.

Mittal, A., Phillips, A.R.J., Loveday, B., and Windsor, J.A., 2008, The Potential Role for Xanthine Oxidase Inhibititon in Major Intra Abdominal Surgery, *World Journal of Surgery*, **32(2)**: 288-295.

Motulsky, H and Christopoulos, A. 2003, *Fitting models to biological data using linearr or nonlinear regression : A practical guide to curve fitting*, GraphPad Software. Ink, San Diego CA. Page 62.

Murray, R.K., Granner, D.K. and Rodwell, V.W. 2006, *Biokimia*, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Brahm U.Pendit, Buku kedokteran GGC, Jakarta.

Pauff, J. M. 2008. ‘Structure-Function Studies of Xanthine Oxidoreduktase’, *Dissertation*, Degree od Doctor of Philosophy, The Ohio State University.

Pribadi, F.W., dan Ernawati, D.A. 2010, Efek Catechin Terhadap Kadar Asam Urat, C-Reaktive Protein(CRP) dan Malondialdehid Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Hiperurisemia, *Mandala of Health*. **4(1)**: 39-46.

Purba, Ritson, dan Nugroho D. S. 2007, Analisis Fitokimia dan Uji Bioaktivitas Daun Kaca (Peperomia pellucida (L.) Kunth), *Jurnal Kimia Mulawarman*, **5(1)**: 55-61.

Shamley, D. 2005, *Pathophysiology an Essential Text for the Allied Health Professionals*. Elsivier Limited, USA.

Sirait, M. 2007, *Penuntun Fitokimia dalam Farmasi*, ITB, Bandung.

Stryer, L. 2000, *Biokimia*, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Sadikin, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, **4(2)**: 739-743.

Stahl, E. 1985, *Analisis Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi*, penerbit ITB, Bandung.

Sumarno. 2001, *Teori Dasar Kromatografi*, Fakultas Farmasi. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Tamarindang, E. K. 2016, ‘Daya Inhibisi Ekstrak Etanol Herba Suruhan (Peperomia pellucida L.) Terhadap Aktivitas Xantin Oksidase’, Skripsi, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.

Tarigan, I.M., Bahri, S., dan Saragih, A. 2012, Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Herba Suruhan (Peperomia pellucida (L.) Kunth) pada Memcit Jantan, *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology*, **1(1)**: 37- 43.

Tarigan, J.B., Zuhra, C.F. dan Sihotang, H. 2008, Skrining fitokimia tumbuhan yang digunakan oleh pedagang jamu gendong untuk merawat kulit wajah di kecamatan medan baru, *Jurnal Biologi Sumatra*, **1(3)**: 1-6.

Van Hoorn, D. E. C., Nijveldt, R. J., Van Leeuwen, P. A. M., Hofman, Z., M'Rabet, L., De Bont, D. B. A. and Van Norren, K. 2002. Accurate prediction of xanthine oxidase inhibition based on the structure of flavonoids. *European Journal of Pharmacology* **451**: 111-118.

Voigt, T. 1995, *Pelajaran Teknologi Farmasi*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Wijayakusuma, H. 1999, *Penyembuhan dengan Tanaman Obat*. PT Elex Media Komputindo, Jakarta

Winarno, F.G. dan Agustinah, W. 2007, *Herba dan Rempah Bagi Pengobatan, Kosmetika dan Spa*. M-BRIO PRESS, Bogor.

Xu, S., Li, N., Ning, M.M., Zhou, C.H., Yang, Q.R. and Wang, M.W. 2006, Bioactive compounds from *Peperomia pellucida*, *J Nat Prod*, **69(2)**: 247-50.

Yulianto, D. 2009, ‘Inhibisi xantin oksidase secara in vitro oleh ekstrak rosela (*Hibiscus sabdariffa*) dan ciplukan (*Physalis angulata*), Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Bogor.