

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Ada pengaruh nyata ($\alpha=0,05$) perbedaan konsentrasi bubuk daun kelor terhadap komposisi fitokimia dan aktivitas antioksidan pada minuman seduhan daun kelor
2. Semakin tinggi konsentrasi bubuk daun kelor, jumlah senyawa fitokimia semakin tinggi tetapi kadar total fenol, total flavonoid dan aktivitas antioksidan (kemampuan menangkal radikal bebas DPPH (*2,2-diphenil-1-picrylhydrazyl*) dan kemampuan mereduksi ion besi) semakin menurun.
3. Kadar total fenol berkisar antara 0,43-0,81 mg GAE/g sampel; kadar total flavonoid berkisar antara 17,54-47,41 mg CE/g sampel; kemampuan menangkal radikal bebas DPPH berkisar antara 2,67-6,70 mg GAE/g sampel; kemampuan mereduksi ion besi berkisar antara 1,58-5,63 mg GAE/g sampel.
4. Aktivitas antioksidan tertinggi adalah 0,4 gram bubuk daun kelor/100 ml.

5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai konsentrasi bubuk daun kelor yang tepat dengan menganalisa senyawa bioaktif lain yang terdapat pada daun kelor sehingga didapat aktivitas antioksidan yang optimal pada minuman seduhan daun kelor.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisewojo, S. 1982. *Bercocok tanam teh (Camelia theifera)*. Bandung:Sumur Bandung. 04(7): 1-12
- Akhtar, N., Rehman, M.U., Khan, H.M.S., Rasool, F., Murtaza, G., and Saeed, T. 2011. *Penetration Enhancing Effect of Polysorbate 20 and 80 on the In Vitro Percutaneous Absorption of L3 Ascorbic Acid*. Tropical Journal of Pharmaceutical Research 10 (3): 281-288
- Amarowiez, R., Nacz, M., and Shahidi, F. 2000. *Antioxidant Activity of Crude Tannins Of Cannola and Rapeseed Hulls*. Journal of the American Oil Chemists Society. 77:957-961
- Andarwulan, N., R. Batari, D.A. Sandrasari, B. Bolling, and Wijaya, H. 2010. *Flavonoid Content and Antioxidant Activity of Vegetables from Indonesia*. Food Chemistry 121:1231-1235.
- AOAC. 2005. *Method of Analysis*. Washington: Association of Official Analytical Chemistry. USA: AOAC International. 979.12;973.41;33. 3.06
- 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
- Badarinath, A. V., Rao, K. M., Chetty, C. M. S., Ramkanth, S., Rajan, T. V. S., and Gnanaprakash, K.2010. *A review on In-vitro Antioxidant Methods: Comparisons, Correlations and Considerations*. International Journal of Pharmaceutics Technology Research. 21:143-152
- Bey, H., 2010. All Things Moringa. <http://kelorina.com/-ebook.pdf>
- Castillo, T. J. A., Sinagawa-García, S. R., Martínez-Ávila, G. C. G., López-Flores, A. B., Sánchez-González, E. I., Aguirre-Arzola, V. E., and

- Gutiérrez-Díez, A.2013. *Moringa oleifera*: detección fitoquímica, antioxidantes, enzimas y propiedades antifúngicas. *Phyton* (Buenos Aires), 82(2):193-202.
- Dey, P.M. and Harborne, J.B. 1997. *Plant Biochemistry*. San Diego: Academic Press 11:417-434
- Farnsworth, N.R. 1966. *Biological and Phytochemical Screening of Plants. Journal of Pharmaceutical Sciences*. Chicago: Reheis Chemical Company,55(3): 225-276
- Fuglie, L. J. 1999. *The Miracle Tree: Moringa oleifera: Natural Nutrition for the Tropics*. Church World Service, Dakar.; revised in 2001 and published as *The Miracle Tree: The Multiple Attributes of Moringa*.Hal:68
- Fuglie, L. 2001. *The Miracle Tree : The Multiple Attributes of Moringa*, Dakar. Hal:172
- Giridhari, V.V.A., Malathi, D., and Geetha, D. 2011. *Anti Diabetic Property of Drumstick (Moringa oleifera) Leaf Tablets*. *International Journal of Health and Nutrition*. (2): 1-5
- Gordon, M. dalam Hudson, B.J.F. 1990. *The mechanism of antioxidant action in vitro*.(Ed.) *Food Antioxidants*. Elsevier Applied Science. New York. Ed.3:17-149
- Harborne, J.B.1987.*Metode Fitokimia, Edisi ke dua*. Bandung:ITB.Hal:153
- Haryadi, D. 2012. *Senyawa Fitokimia dan Sitotoksisitas Ekstrak Daun Surian (Toona sinensis) terhadap Sel Vero dan MCF-7*. Skripsi SI. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/58619/G12dha.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Juniarti, D. Osmeli dan Yuhernita. 2009. *Kandungan Senyawa Kimia, Uji Toksisitas (Brine Shrimp Lethality Test) dan Antioksidan (1,1 diphenyl-2 pikrilhydrazyl) dari Ekstrak Daun Saga (Abrus precatorius l.)*. Makara Sains. 13(1):50-54
- Kahkonen, M.P., Hopia, A.I., Vuorela, H.J., Rauha, J.P., Pihlaja, K., Kujala, T.S., and Heinonen, M. 1999. *Antioxidant Activity of Plant Extracts Containing Phenolic Compounds*: Journal of Agriculture Food Chemistry. 47(10):3954-3962
- Karadag, A., Ozcelik, B. and Saner, S. 2009. *Review of Methods to Determine Antioxidant Capacities*. Food Analytical Methods (2):41-60.
- Katdja, D.G., Suryanto, E., dan Wehantouw, F. 2009. *Potensi Daun Alpukat (Persea Americana Mill.) Sebagai Sumber Antioksidan Alami*. Chemistry Program. 2(1):58-64.
- Krisnadi, A.D. 2015. *Kelor Super Nutrisi*. Blora: Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia. kelorina.com/blog/ebook/kelor-super-nutrisi. 4 Oktober 2016
- Kurniasih. 2013. *Khasiat dan Manfaat Daun Kelor Untuk Penyembuhan Berbagai Penyakit*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press. Hal:35-36,59-62
- Molyneux, P. 2004. *The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicryl hydrazil (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity*. Songklanakarin Journal Science Technology. 30:609-615
- Muntana, N and Prasong, S. 2010. *Study on total phenolic contents and their antioxidant activities of Thai white, red and black rice bran extracts*. Pakistan Journal of Biological Sciences 13(4):170-174
- Mutiara, K.T. 2011. *Uji Efek Pelancar ASI Tepung Daun Kelor (Moringa oleifera (Lamk)) Pada Tikus Putih Galur Wistar [Disertasi]*. Malang: Universitas Brawijaya. www.lppm.ub.ac.id/2012/02/Titi
Mutiara-K

- Oduro, I., Ellis, W. O., and Owusu, D. 2008. *Nutritional potential of two leafy vegetables: Moringa oleifera and Ipomoea batatas leaves*. Sci Res Essay.3(2):057-060.
- Prakash, A. 2001. *Antioxidant Activity Medallion Laboratories: Analytical Progress*. A publication of Medallion Labs. 19(2):1-4
- Purba, C.Y.C. 2011. Bioaktivitas Ekstrak Kayu Teras Suren (*Toona sinensis* Roemer) dan Profil Kromatografi Lapis Tipis Fraksi Aktifnya. *Skripsi S-1*. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/53776/8/E11cyc.pdf> (1 Maret 2017).
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Edisi keenam, Bandung : ITB. Hal:191-216
- Rollof, A., Weisgerber, H., Lang, U., and Stimm, B. 2009. *Moringa oleifera LAM*. Weinheim: WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KgaA. (2)128-136
- Rorong J.A. dan Suryanto, E. 2010. *Analisis Fitokimia Enceng Gondok (Eichhornia crassipes) dan Efeknya Sebagai Agen Photoreduksi Fe³⁺*. Chemistry Programe.3(1):33-41
- Rosiyana, A. 2012. Aktivitas Antioksidan dan Penghambatan α -Glukosidase Ekstrak dan Nanopartikel Ekstrak Kulit Kayu Mahoni (*Swietenia macrophylla* King). *Skripsi S-1*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IPB Bogor. repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/59536/G12anr.pdf (15 November 2016).
- Sastrohamidjojo. 1996. *Sintesis Bahan Alam*. Cetakan Pertama, Yogyakarta Gadjah Mada University Press. Cetakan 1:246-250.
- Sompong R., Siebenhandl, Ehn S., Linsberger, Martin G., and Berghofer, E. 2011. *Physicochemical and antioxidative properties of red and black rice varieties from Thailand, China and Sri Lanka*. J. Food Chem. 132-140. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2010.05.115>

- Struchkov, Y.T. and Solenova, S.L. 1960. *Steric Hindrance and The Conformation of Molecules*. Bulletin of the Academy of Sciences of the USSR, Division of chemical science .9(8):1275-1283
- Tananuwong, K., and Tewaruth, W. 2010. *Extraction and Application of Antioxidants from Black Glutinous Rice*. Science direct ISSN 476-481 <http://www.elsevier.com/locate/lwt>.
- Tiong, S. H., Looi, C. Y., Hazni, H., Arya, A., Paydar, M., Wong, W. F., Cheah, S. C., Mustafa, M. R., and Awang, K. 2013. *Antidiabetic and Antioxidant Properties of Alkaloids from Catharanthus roseus (L.) G. Don*. Molecules.18(8):9770-9784.
- Tuminah, S.2000. *Radikal Bebas dan Antioksidan : Kaitannya dengan Nutrisi dan Penyakit*. Cermin Dunia Kedokteran, No.128, 2000.49-50
- Uhl, S.R. 2000. *Handbook of Spices, Seasonings and Flavoring*. Technomic Publishing Co. Inc. Lancaster-USA. Hal: 40
- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Cetakan ke-5. Yogyakarta: Kanisius. Hal: 200
- 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. <https://eprints.uns.ac.id/6247/> Hal:38 (17 April 2017)
- Widyawati, P.S., Wijaya, C.H., Hardjosworo, P.S., dan Sajuthi, D. 2011. Evaluasi *Aktivitas Antioksidatif Ekstrak Daun Beluntas (Pluchea indica) Berdasarkan Perbedaan Ruas Daun*. Rekapangan Jurnal Teknologi Pangan 5(1):1-14. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=180904&val=6221&title=Antioksidan%20Beluntas> (20 September 2015)