

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Hasil penelitian menunjukkan penambahan berbagai proporsi lemon memberikan pengaruh nyata terhadap kemampuan menghambat enzim *α-amilase*, tetapi tidak berpengaruh nyata dalam menghambat enzim *α-glukosidase* pada minuman beluntas teh hitam .
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi lemon yang paling tinggi kemampuannya dalam menghambat enzim *α-amilase*, yaitu konsentrasi lemon 1% sebesar $-24,99 \pm 2,90\%$, dengan total fenol $175,00 \pm 0,50$ mg GAE/L sampel dan total flavonoid $29,75 \pm 3,42$ mg CE/L.

5.2. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai senyawa fenol yang bebas dan terikat pada penghambatan enzim *α-amilase* dan enzim *α-glukosidase* dalam minuman beluntas teh hitam lemon, sehingga dapat menentukan fenol bebas atau terikat yang berperan dalam menghambat enzim *α-amilase* dan enzim *α-glukosidase*.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai komponen yang berkontribusi pada penghambatan enzim *α-amilase* dan enzim *α-glukosidase* dalam minuman beluntas teh hitam lemon, sehingga dapat menentukan komponen yang berperan dalam menghambat enzim *α-amilase* dan enzim *α-glukosidase*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyu, M., Odunola, O. A., Farooq, A. D., MESAİK, A. M., Choudhary, M. I., Erukainure, O. L., Perveen, S., and Jabeen A. 2012. Fractionation of Acacia Honey Affects its Antioxidant Potential *in vitro*. *Journal Acute Disease*. 1(2):115-119. http://ac.els-cdn.com/S222161891360027X/1-s2.0-S222161891360027X-main.pdf?_tid=fd5b5a2a-862d-11e5-bf1c-00000aab0f6c&acdnat=1446996958_dc397b423c8a8562f3eb072c61ca136c (06 September 2016).
- Al-Temimi, A., and Choudhary, R. 2013. Determination of Antioxidant Activity In Different Kinds of Plants In Vivo And In Vitro By Using Diverse Technical Methods, *Journal Nutrition of Food Science*. 3(5):1-9.
- Andarwulan, N., Kurniasih, D., Apriady, R.A., Rahmat, H., Rotoc., A.V, and Bolling, B.W. 2012. Polyphenols, Carotenoids, and Ascorbic Acid in Underutilized Medicinal Vegetables. *Journal of Functional*. 4(1):339-347.
- Andriani, R. 2011. Identifikasi dan Karakterisasi Sifat Kimia dan Sifat Fisik dari Madu Asli dengan Madu yang Dijual di Pasaran Medan, *Skripsi S-1*, Departemen Kimia, Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumaera Utara, Medan. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:lx0W30whzgJ:repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/16383/artikel%2520pdf%2520dila.pdf%3Bsequence%3D1+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=id> (10 September 2016).
- Anggun, P. R., and Kusnadi, J. 2014. Pembuatan Minuman Probiotik Sari Buah Kurma (*Phoenix dacylifera*) dengan Isolat *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus plantarum*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* Vol.2 No.2 p.70-81, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya, Malang. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:finoS9YOyhsJ:jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/download/39/46+&cd=3&hl=en&ct=clnk&gl=id> (10 September 2016).

- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis of AOAC International (18th ed.)*. USA: AOAC International. p. 979.12.
- Belitz, H.D. dan Grosch, W. 1987. *Food Chemistry. 2nd Ed.* Springer. p. 232.
- Burhani, R. 2010. *Produk Teh Indonesia Siap Hadapi CAFTA*. <http://www.antaraneews.com/berita/174770/produk-teh-indonesiasiap-hadapi-cafta>. (12 September 2016).
- Dey, P. M. and Harborne, J. B. 1997. *Plant Biochemistry*. USA: Academic Press. p. 122.
- Fennema. 1996. *Food Chemistry*. 3th Edition. New York: Marcel Dekker, Inc.p. 120.
- Fogarty, W.M. 1983. *Microbial Amylases*. London: Applied Science. p.112.
- Gunawan, D. dan Mulyani, S. 2004. *Ilmu Obat Alam*. Jilid I . Jakarta : Penebar Swadaya. p. 30.
- Halim, M.O. 2015. Pengaruh Proporsi Tepung Daun Beluntas (*Pluchea indica* Less) dan Teh Hitam Terhadap Sifat Fisikokimia, Organoleptik, dan Aktivitas Antioksidan Pada Produk Minuman. *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya. <http://repository.wima.ac.id> (10 September 2016).
- Harborne, J.B. 1996. *Metode Fitokimia*. Bandung: Insitut Teknologi Bandung-Press. p.135.
- Harianto, I. 2015. Pengaruh Konsentrasi Tepung Daun Beluntas (*Pluchea Indica* Less) Terhadap Sifat Fisikokimia, Organoleptik, Dan Aktivitas Antioksidan Pada Minuman, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya. <http://repository.wima.ac.id> (12 September 2016).
- Hariyati, P. 2010. Aplikasi Madu sebagai Pengawet Daging Sapi Giling Segar, *Skripsi S-1* Fakultas teknologi Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. <https://www.scribd.com/doc/304956121/Aplikasi->

Madu-Sebagai-Pengawet-Daging-Sapi-Giling-Segar (10 November 2016).

Heldt, H. W. 2005. *Plant Biochemistry*. UK: Elsevier. p. 16.

Kusuma, F. A. 2014. Perbedaan Jenis Pelarut terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* Less) dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrasil), *Skripsi S-1*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya. <http://repository.wima.ac.id> (13 September 2016).

Lehninger, AL. 2004. *Dasar-dasar Biokimia Jilid II*. Thenawidjaja M, penerjemah. Jakarta: Erlangga. Terjemahan dari: *Principles of Biochemistry*. p. 386.

Lorenza, B. 2012. Uji Penghambatan Aktivitas Enzim *Alfa-Glukosidase* dan Identifikasi Golongan Senyawa Kimia dari Fraksi Teraktif Daun Buni (*Antidesma bunius* L.). *Skripsi S-1*. Universitas Indonesia Depok. lib.ui.ac.id (13 Maret 2017).

Mukherji, S. M., Singh S. P., Kapoor R. P., and Dass R. 2012. *Organic Chemistry Volume II*. <http://www.newagepublishers.com/samplechapter/00569.pdf>. (10 November 2016).

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.

Narkhede, M. B. 2011. Investigation of In Vitro α -Amylase and α -Glucosidase Inhibitory Activity of Polyherbal Extract, *International Journal of Pharmaceutical Research and Development*. 3(8):97-103.

Ngadiwayana, Ismiarto, Nor Basid, A. P., dan Purbowatiningrum, R.S .2011. Potensi Sinamaldehyd Hasil Isolasi Minyak Kayu Manis sebagai senyawa Antidiabetes. *Majalah Farmasi Indonesia*. 22(1): 9-14.

- Odhav, B., Kandasamy, T., Khumalo N., and Baijnath, H. 2010. Screening of African Traditional Vegetables for Their Alpha-Amylase Inhibitory Effect, *Journal Medicinal Plants Research*. 4(14): 1502-1507.
- Rosiyana, A. 2012. Aktivitas Antioksidan dan Penghambatan α -Glukosidase Ekstrak dan Nanopartikel Ekstrak Kulit Kayu Mahoni (*Swietenia macrophylla* King), *Skripsi S-I*, Universitas Institut Pertanian Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/59536/G12anr.pdf> (17 September 2016).
- Singh, G., Kotharri, R. M., Sharma, R. K., and Ramamurthy, V. 1995. Enhancement of *Spirulina platensis* productivity by a protein hydrolysate. *Applied Biochemistry and Biotechnology*. 50: 285-290.
- Sugiwati, S. 2005. Aktivitas Antihiperqlikemik dari Ekstrak Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* Scheff) sebagai Inhibitor Alfa Glukosidase *in vitro* dan *in vivo* pada Tikus Putih, *Ph.D thesis*, Universitas Institut Pertanian Bogor. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:lCO13f1mnIkJ:repository.ipb.ac.id/handle/123456789/13255+&cd=1&hl=en&ct=cink&gl=id> (12 September 2016).
- Sutedjo, A. Y. 2010. *5 Strategi Penderita Diabetes Melitus Berusia Panjang*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius. p. 33.
- Tiwari, A. K., Mall, S., Khan, M. S., Snehi, S. K., Sharma, P. K., Rao G. P., and Raj, S. K. 2010. Detection and identification of Tomato leaf curl Palampur virus infecting Cucurbita pepo in India, *Guanxi Agricultural Science*. 41:1291- 1.295.
- Tiwari, A., dan Singh, P.K. 2002. Effect of drip irrigation on yield of cabbage (*Brassica oleracea* L. var. capitata) under mulch and non-mulch conditions. Plasticulture Development Centre, Agricultural and Food Engineering Department, Indian Institute of Technology, Kharagpur 721302, West Bengal, India *Agricultural Water Management*. 58 (1). p. 19–28.
- Vermerris, W. and Nicholson, R. 2009. *Phenolic Compound Biochemistry*. USA: Springer. p. 10.

- Wahyuni. 2015. Konversi Enzimatik Pengujian Aktivitas Enzim α -Amilase, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Industri ITB, Bandung. <https://www.Researchgate.Net/Publication/283243475> (17 November 2016).
- Widowati, W. 2008. Potensi Antioksidan sebagai Antidiabetes. *Jurnal Kedokteran Maranatha*. 7(2):1-11.
- Widyawati, P. S., Budianta, T. D.W., Utomo A. R., and Harianto, I. 2016. The Physicochemical and Antioxidant Properties of *Pluchea Indica* Less Drink in Tea Bag Packaging, *International Journal of Food and Nutritional Science*. 5(3):2320-7876.
- Widyawati, P. S., Budianta T. D. W., Kusuma F. A., and Wijaya, E. L. 2014. Difference of Solvent Polarity to Phytochemical Content and Antioxidant Activity of *Pluchea Indicia* Less Leaves Extracts, *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*. 6(4): 850-855.
- Widyawati, P. S., Budianta T. D. W., Gunawan D. I., and Wongso, R. S. 2015. Evaluation Antidiabetic Activity of Various Leaf Extracts of *Pluchea Indica* Less, *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*. 7(3): 597-603.
- Widyawati, P. S., Wijaya H., Harjosworo, P. S. dan Dondin, S. 2012. Aktivitas Antioksidan Berbagai Fraksi dan Ekstrak Metanolik Daun Beluntas (*Pluchea Indica* Less), *Journal Agricultural Technology*. 32(3): 249-257.
- Winarti, S. dan Nurjanah, I. 2006. Minuman Kesehatan. Surabaya: trubus Agrisarana. Hal 5;11.