UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Purifikasi Senyawa Inhibitor Enzim Alfa-Amilase dan Alfa-Glukosidase dalam Fraksi Metanol Ekstrak Rumput Laut Sargassum hystrix J. Agardh
RAHMADI SUSANTO, Dr. Amir Husni, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Adriawan, I. R., M. Andrie., R. Susilowati., S. Pramono, and A.E. Nugoho. 2014. Homa-IR Index Evaluation on Antidiabetes Mellitus Extract of *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees Purified Extract and Andrographolide. Trad. Med. Vol 19 (1) : 19-23.

Algaebase, 2017. *Sargassum hystrix* var. *buxifolium* J. Agardh. *http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species_id=11418*. Diakses 18 Desember 2017.

Ajoke, F.L., Haruna., Kaita and M. Ilyas. 2014. Antibacterial Activity of 1,2-Benzenedicarboxylic Acid, Dioctyl Ester Isolater from the Ethyl Acetate Soluble Sub-portion of the Unripe Fruits of *Nauclea latifolia*. Int. J. Pure App. Biosci. Vol 2 (1) : 223-230.

Akbari, V., S. Jaafari, and A. Yegdaneh. Anti-Tuberculosis and Cytotoxic Evaluation of the Seaweed *Sargassum boveanum*. Research in Pharmaceutical Sciences. Vol 13 (1) : 30-37.

Amanto, B.S., Siswanti dan A. Atmaja. 2015. Kinetika Pengeringan Temu Giring (*Curcuma heyneana Valeton & van Zijp*) Menggunakan *Cabinet Dryer* dengan Perlakukan Pendahuluan *Blanching*. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian. Vol 8 (2) : 107-114.

Andayani, T.M., Izham, M., Ibrahim, M., dan Asdie, A. H. 2009. Pengaruh Kombinasi Terapi Sulfonilurea, Metformin dan *Acarbose* pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. Majalah Farmasi Indonesia. Vol 20 (4): 224-230.

Aqmarina, A. 2015. Kinetika Inhibisi Enzim α-Glukosidase Secara *In Vitro* Oleh Ekstrak Daun *Auilaria malaccensis* Sebagai Anthiperglikemik. Departemen Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institur Pertanian Bogor. Skripsi.

Artanti, N., S. Tachibana., L.B. Kardono and H. Sukiman. 2012. Isolation of alpha-glucosidase inhibitors produced by an endophytic fungus, Colletotrichum sp. TSC13 from Taxus sumatrana. Pak. J. Biol. Sci. Vol 15 (14) 673-679.

Arungarinathan, G., G.A. McKay, and M. Fisher. 2011. Drugs for Diabetes: Part 4 Acarbose. The British Journal of Cardiology. 18: 78-81.

Asmaliyah, Sumardi dan Musyafa. 2010. Uji Toksisitas Ekstrak Daun *Nicolaia atropurpurea* Val. Terhadap Serangga Hama *Spodotera litura* Fabricus (Lepidoptera : Noctuidae). Jurnal Penelitian Hutan Tanaman. Vol 7 (5) : 253-263.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Purifikasi Senyawa Inhibitor Enzim Alfa-Amilase dan Alfa-Glukosidase dalam Fraksi Metanol Ekstrak Rumput Laut Sargassum hystrix J. Agardh
RAHMADI SUSANTO, Dr. Amir Husni, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Astuti, E.P. 2012. Pemisahan Sitral dari Minyak Atsiri Serai Dapur (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Pelangsing Aromaterapi. Departemen Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Skripsi.

Azizah, S.K.N., E.N. Dewi, dan A.S. Fahmi. 2017. Potensi Ekstrak Alga Coklat (*Sargassum* sp.) dan Daun The (*Camellia sinensis*) dalam Menghambat Oksidasi pada Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) Segar Selama Penyimpanan Dingin. Vol 13 (1) : 45-51.

Azizah, R.N. 2018. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Inhibitor Enzim α-Amilase dan α-Glukosidase dalam Fraksi Kloroform dari Ekstrak Rumput Laut *Sargassum hystrix* J. Agardh. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Azizi, W.A. 2018. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Inhibitor Enzim α-Amilase dan α-Glukosidase dalam Fraksi Metanol dari Ekstrak Rumput Laut *Sargassum hystrix* J. Agardh. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Bailie, R.S., D. Si., S.J. Togni., G.W. Robinson, and P.H.N. D'abbs. 2004. A multifaceted health-service intervention in remote Aboriginal communities: 3-year follow-up of the impact on diabetes care. Med. J. Vol 181 (4) : 195-200.

Balogun, O.S., I.A. Oladosu., A. Akinnusi, and L. Zhiqiang. 2013. Fatty Acid Composition, α-Glucosidase Inhibitory Potential and Cytotoxicity Activity of *Oncoba spinose* Forssk. Elixir Appl. Chem. Vol 59 : 15637-15641.

Bambang, B.S., S. Kumalaningsih., W. Susinggih, and Hardoko. 2013. Polyphenol Content and Antioxidant Activities of Crude Extract from Brown Algae by Various Solvents. Journal of Life Science Biomedicine. Vol 3 (6) : 439-443.

Bele, A.A and A. Khale. An Overview on Thin Layer Chromatogaphy. IJPSR. Vol 2 (2) : 256-267.

Bender, D.A. 2003. *Introduction to Nutrition and Metabolism*. 3rd ed. Taylor and Francis. London.

Bitesizebio. 2017. https://bitesizebio.com/29947/basics-chromatogaphy-column/. Diakses tanggal 21 Desember 2018.

Cannel, R.J.P. 1998. How to Approach the Isolation of A Natural Product. In Natural Products Isolation 1st Ed. Humana Press. New Jersey. Pp : 1-51.

Cetto, A.A., J.B. Jimenez., dan R.C. Vazquez. 2008. Alfa-Glucosidase-Inhibiting Activity of Some Mexican Plants Used in the Trearment of Type 2 Diabetes. Journal of Ethnopharmocology. Vol 116 : 27-32

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Purifikasi Senyawa Inhibitor Enzim Alfa-Amilase dan Alfa-Glukosidase dalam Fraksi Metanol Ekstrak Rumput Laut Sargassum hystrix J. Agardh
RAHMADI SUSANTO, Dr. Amir Husni, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Coskun, O. 2016. Separation Techiques : Chromatogaphy. North Clin Istanbul. Vol 3 (2) : 60 – 156.

Cosso, F.P., A. Arrieta., V.L. Cebolla., L. Membrado., M.P. Domingo., and P. Henrion. 2000. Enchanment of Fluorescence in Thin-Layer Chromatogaphy Induce by the Interaction between *n*-Alkane and An Organic Cation. Analytical Chemistry. Vol 72 (8). 1759-1766.

Devi, N.N., and M.S. Singh. 2013. GC-MS Analysis of Metabolites from Endophytic Fungus *Colletotrichum gloesporioides* Isolated from *Phlogacanthus thyrsiflorus* Nees. Intl. J. Pharm. Sci. Rev. Res. Vol 23 (2) : 392-395.

Departemen kesehatan RI (Depkes). 2005. Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Mellitus.http://farmalkes.kemkes.go.id/?wpdmact=process&did=MTc2Lmhvd Gxpbms=%20DIREKTORAT%20BINA%20FARMASI%20KOMUNITAS%2 0DAN%20KLINIK%20...%20JENDERAL.%20B. Diakses pada tanggal 5 Januari 2019.

Departemen kesehatan RI (Depkes). 2014. Diabetes Mellitus. www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-diabetes. Diakses pada tanggal 5 Januari 2019.

Desmaranti, T. 2011. Cost Effectiveness Analysis Penggunaan Insulin Aspartam Kerja Cepat dan Insulin Reguler Kerja Pendek pada Pasien Diabetes Mellitus Dengan Hiperglikemia di Rumkital Dr. Ramelan Surabaya. Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Skripsi.

De Sales. P.M., Souza, P.M., L.A. Simoeni., P.O. Magalhaes, and D. Silveira. 2012. α-Amylase Inhibitors: A Review of Raw Material and Isolated Compounds from Plant Source. J. Pharm. Pharmaceut. Sci. Vol 15 (1) : 141-183.

Dhanarasu, S. 2012. Chromatogaphy an Its Application. Intech. Departement of Biochemistry. University of Hail. Kingdom of Saudi Arabia.

Dipiro, J.T., Talbert, R.L., Yee, G.C., Matzke, G.R., Wells, B.G., and Posey, L.M. 2005. Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach, First Edition. McGaw-Hill Medical Publishing Division. New York.

Divakaran, D., A. Chandran., and P. R. Chandran. 2011. Brazilian Journal of Microbiology. Vol 42 : 1397-1404.

Elmaniar, R. 2017. Aktivitas Penghambatan Enzim A-Glukosidase oleh Ekstrak Etanol Umbi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.). Fakultas Farmasi. Universitas Muhamadiyah Surakarta. Skripsi.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Purifikasi Senyawa Inhibitor Enzim Alfa-Amilase dan Alfa-Glukosidase dalam Fraksi Metanol Ekstrak Rumput Laut Sargassum hystrix J. Agardh
RAHMADI SUSANTO, Dr. Amir Husni, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Firdaus, M dan A. A. Prihanto. 2014. α-Amilase and α-Glukosidase Inhibition by Brown Seaweed (*Sargassum* sp.) Extracts. Research Journal of Life Science. Vol 1 (1) : 6-11.

Fitramadan, L. 2013. Identifikasi Senyawa dalam Fraksi Aktif Ekstrak Rumput Laut Coklat *Sargassum hystrix* Sebagai Inhibitor Enzim α-Glukosidase. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. Tesis.

Fleurence, J. 1999. Seaweeds Proteins: Biochemical, Nutritional Aspects and Potential Uses. Trends Food Science & Technology. Vol 10 (1) : 25-28.

Fothergill, W. T. 1968. Gas Chromatogaphy : Techniques. Proc. roy. Soc. Med. Vol 61 : 525-527.

Ghanbari, K., H. Aghajani., M. Golbabaee., E. N. Khah., S. H. Nabavi, dan A. Koohian. 2011. Colum Chromatogaphy : A Facile and Inexpensive Proccedure to Purify the Red Dopant DCJ Applied for OLEDs. Advanced in Materials Physics and Chemistry. Vol 1: 91-93.

Gamal, E. 2010. Biological Importance of Marine Algae. Saudi Pharmacy Journal. Vol 18 : 1-25

Gazali, M., Nurjanah., dan N. P. Zamani. 2018. Eksplorasi Senyawa Bioaktif Alga Cokelat *Sargassum* sp. Agardh Sebagai Antioksidan dari Pesisir Barat Aceh. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia. Vol 21 (1) : 167-178.

George, L.O., H.R. Radha, and B.V. Somasekariah. 2018. *In Vitro* Anti-Diabetic Activity and GCMS Analysis of Bioactive Compounds Present in Methanol Extract of *Kalanchoe pinnata.* Indian Journal of Chemistry. Vol 57B. pp : 1213-1221.

Getrevising. 2014. Skema *Gas Chromatogaphy Mass Spectrofotometry.* https://getrevising.co.uk/revision-notes/gas_chromatogaphy. Diakses tanggal 21 Desember 2018.

Gibbons, S. 2012. An Introduction to Planar Chromatogaphy and Its Application to Natural Products Isolation. Methods In Molecular Biology. Humana Press. Vol 864. Pp : 117-153.

Habib, M.R, and M.R. Karim. Antimicrobial and Cytotoxic Activity of Di-(2-ethylhexyl) Phthalate and Anhydrosophoradiol-3-acetate Isolated from *Calotropis gigantean* (Linn.) Flower. Mycobiology. Vol 37 (1) : 31-36.

Handayani, I. A. M. 2017. Distribusi Kurkumin dan Kurkuminoid Pada Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa Roxb*) Berdasarkan Perbedaan Bagian Rimpang dan Umur Tanaman. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. Skripsi.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Purifikasi Senyawa Inhibitor Enzim Alfa-Amilase dan Alfa-Glukosidase dalam Fraksi Metanol Ekstrak Rumput Laut Sargassum hystrix J. Agardh
RAHMADI SUSANTO, Dr. Amir Husni, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Harbourne, J. B. 1987. Metode Fitokimia Jilid II. Institut Teknologi Bandung. Bandung.

He, K., J.C. Shi, and X.M. Mao. 2014. Safety and Efficacy of Acarbose in the Treatment of Diabetes in Chinese Patients. Therapeutics and Clinical Risk Management. Vol 10 : 505-511.

Hikmah, F. D. 2012. Pengaruh Partisi Bertingkat Cair-Cair Ekstrak Etanol Rimpang Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) Terhadap Profil Kandungan Senyawa Kimia dan Aktivitas Antiradikalnya. Fakultas Farmasi. Universitas Muhamadiyah Surakarta. Surakarta. Skripsi.

Houssen, W.E and M. Jaspars. 2006. Isolation of Marine Natural Product. *In*: Sarker, S. D., Z. Latif, and A. I. Gay. Natural Products Isolation 2nd Edition. Humana Press. p : 353-390.

Husni, A., F.P. Anggara., A. Isnansetyo, and A.E. Nugoho. 2016. Blood Glucose level and Lipid profile of Streptozotoxin- Induced Diabetic Rats Treated With Sargassum polystum Extract. International Journal of Pharmaceutical and Clinical Research. 8(5) : 445-450

Hutchins, P.M., R.M. Barkley, and R.C. Murphy. 2008. Separation of Cellular Nonpolar Neutral Lipids by Normal-Phase Chromatogaphy and Analysis by Electrospray Ionization Mass Spectrometry. J. Lipid Res. Vol 49 (4) : 804-813.

Ianiro, G., S. Pecere., V. Giorgiro., A. Gasbarrini., and G. Cammarota. 2016. Digestive Enzyme Supplementation in Gastrointestinal Diseases. Current Drug Metabolism. Vol 17 : 187-193.

Ilyas, A., I. Novianty, dan Irmayanti. 2015. Senyawa Golongan Steroid dari Ekstrak N-Heksana Kulit Batang Kayu Bitti (*Vitex Cofassus*) dan Uji Toksisitas Terhadap *Artemia salina* Leach. Chimica et Natura Acta Vol. 3 (3) : 119-123.

Indriani, M. D. 2014. Ekstraksi Rumput Laut Coklat *Sargassum* sp. (CP 02) dan Pengujian Ekstrak Sebagai Inhibitor Tirosinase. Departemen Teknologi Hasil Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Skripsi.

Iqbal, J and C. Theegala. 2012. Optimizing a continuous flow lipid extraction system (CFLES) used for extracting microalgal lipids. GCB Bioenergy. Vol 5 : 327–337

Jaswir, I., D. Noviendri., H. M. Salleh., M. Taher., K. Miyashita, and N. Ramli. 2013. Analysis of Fucoxanthin Content and Purification of All-Trans-Fucoxanthin From Turbinaria Turbinata and Sargassum Plagyophyllum by SiO_2 Open Column Chromatogaphy and Reversed Phase-HPLC. Journal of Liquid Chromatogaphy & Related Technologies. Vol 36 : 1340–1354.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Purifikasi Senyawa Inhibitor Enzim Alfa-Amilase dan Alfa-Glukosidase dalam Fraksi Metanol Ekstrak Rumput Laut Sargassum hystrix J. Agardh
RAHMADI SUSANTO, Dr. Amir Husni, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Judge, N. and B. Svensson. 2006. Review Proteinaceous Inhibitor of Carbohydrate Active Enzymes in Cereals : Implication in Agiculture, Cereal Processing and Nutrition. *Journal Science Food Agiculture*. 86 (11) : 1573-1586

Jozwiak, G. W and M. Waksmundzka. 2007. Preparative-Layer Chromatogaphy of an Extract of Alkaloids from *Fumaria officinalis*. Acta Chromatogaphica. (18) : 207-218.

Kadi, A. 2005. Beberapa catatan kehadiran marga *Sargassum* di perairan Indonesia. *Oseana*. Vol 30 (4): 19-29.

Kagan, I.A and M.D. Flythe. 2014. Thin-layer Chromatogaphic (TLC) Separations and Bioassays of Plant Extracts to Identify Antimicrobial Compounds. Journal of Visualized Experiements. (85) : 1-8.

Kazaz, M.A., V. Desseaux., G.M. Mouren., E. Prodanov, and M. Santimone. 1998. The Mechanism of Porcine Pancreatic α-Amylase, Inhibition of Maltopentaose Hydrolysis by Acarbose, Maltose and Maltotriose. Eur. J. Biochem. 252: 100-107.

Koizumi, N., and T. Hanai. 1954. Dielectric Constants of Some Alcohols at Low Frequencies. Kyoto Unversity Research Information Repository. Pp 14-20.

Kowalsa, T and J. Sherma. 2006. Preparative Layer Chromatogaphy 1st ed. Chromatogaphic Science Series Vol 95. CRC Press. pp : 424.

Kwon, Y.I., E. Apostolidis., and K. Shetty. 2008. Inhibitory Potential of Wine and Tea Against α-Amylase and α-Glucosidase For Management of Hyperglycemia Linked to Type 2 Diabetes. Journal of Food Biochemistry. Vol 32 : 15-31.

Lee, C.W and J.S. Han. 2012. Hypoglycemic Effect of *Sargassum ringgoldianum* Extract in STZ-induced Diabetic Mice. Vol 17 (1) : 8-13.

Lehninger, A.L. 1982. Dasar-Dasar Biokimia Jilid 1. Erlangga. Jakarta

Leksono, W. B., R. Pramesti., G. W. Santosa dan W. A. Setyati. 2018. Jenis Pelarut Metanol dan N-Heksana Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumput Laut *Gelidium* sp. dari Pantai Drini Gunungkidul Yogyakarta. Jurnal Kelautan Tropis. Vol 21 (1) : 9-16.

Li, X., Z.G. Wang., H.H. Chen, and S.G. Liu. 2014. The Antioxidant methyl 3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propionate. Acta Crystallog C Struct Chem. Vol 70 (11) : 1-4

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Purifikasi Senyawa Inhibitor Enzim Alfa-Amilase dan Alfa-Glukosidase dalam Fraksi Metanol Ekstrak Rumput Laut Sargassum hystrix J. Agardh
RAHMADI SUSANTO, Dr. Amir Husni, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Lovegave, A., C.H. Edwards., I. De Noni., H. patel. S.N. El., T. Gassby., C. Zielke., M. Ulmius., L. Nilsson., P.J. Butterworth., P.R. Ellis, and P.R. Shewry. 2017. Role of polysaccharides in food, digestion, and health. Crit. Rev. Food. Sci. Nutr. Vol 57 (2) : 237-253.

Ma, K., J. Han., L. Bao., T. Wei, and H. Liu. 2014. Two Sarcoviolins with Antioxidative and α- Glucosidase Inhibitory Activity from the Edible Mushroom Sarcodon leucopus Collected in Tibet. J. Nat. Prod. Vol 77 : 942-947.

Mahardikaningum, S dan L. Yuanita. 2012. Aktivitas Enzim Amilase *Rattus norvegicus* Pada Diet Tinggi Serat Pangan : Variasi pH dan Lama Perebusan. Journal of Chemsitry. Vol 1 (1) : 100-107.

Maslebu, G. 2013. Kombinasi Teknik Kromatogafi Kolom Gavitasi Spektrometer Sederhana Sebagai Permodelan Kromatogafi Cairan Kerja Tinggi (KCKT). Fakultas Sains dan Matematika. Universitas Kristen Satya Wacana. Salatiga. Skripsi.

Maulida, R dan A. Guntari. Pengaruh Ukuran Partikel Beras Hitam (*Oryza sativa* L.) Terhadap Rendemen Ekstrak dan Kandungan Total Antosianin. Pharmaciana. Vol 5 (1) : 9-16.

Miller, G.L. 1959. Use of DinitrosaIicyIic Acid Reagent for Determination of Reducing Sugar. Analytical Chemistry. Vol 31 (3) : 426-428.

Misnadiarly. 2006. Diabetes Mellitus : Gangen, Ulcer, Infeksi. Mengenal Gejala, Menanggulangi dan Mencegah Komplikasi. Pustaka Populer Obor. Jakarta.

Mohan, C., M. Mutneja., dan K. Long. 2014. An Introduction to Inhibitors and Their Biological Applications 1st Edition. EMD Millipore. Germany.

Molyneux, P. 2004. The Use of Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity. *Songklanakarin Journal of Science and Technology.* 26: 211-219.

Mukherjee, S., N. Mandal., A. Dey, and B. Mondal. 2012. An Approach Towards Optimatization of The Extraction of Polyphenolic Antioxidant From Ginger (*Zingiber officinale*). Journal Food Science Technology. Vol 51 (11) : 3301-3308.

Muratovic, S., A. Osmanovic., E. Veljovis., H.D. Cancar., K. Duric., H. Niksic and D. Zavrsnik. 2013. Evaluation of Purity of some Coumarin Derivatives by Melting Point Measurments, TLC and Scanning Densitometry. Bulletin of the Chemists and Technologist of Bosnia and Herzegovina. Vol 41 : 15-19.

Murugan, K.K., Poojari, C.C., Ryavald, C., Lakshmikantha, R.C., Satwadi, P.R., Vittal, R.R, and G. Melappa. 2017. Anti-Diabetic Activity of Endophytic Fungi,

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Purifikasi Senyawa Inhibitor Enzim Alfa-Amilase dan Alfa-Glukosidase dalam Fraksi Metanol Ekstrak Rumput Laut Sargassum hystrix J. Agardh
RAHMADI SUSANTO, Dr. Amir Husni, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Penicillum Species of *Tabebuia argentea*: *in Silico* and Experimental Analysis. Journal of Phytochemistry. Vol 11 (2) : 90-110.

Najib, A. 2010. Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Aktif Inhibitor α-Glukosidase dari Fraksi n-Butanol Rimpang *Acorus Calamus* L. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Progam Studi Magister Ilmu Kefarmasian. Universitas Indonesia. Depok. Tesis.

National Center for Biotechnology Information (NCBI). 2018ba. Benzenepropanoic acid, 3,5-bis (1,1 dimethylethyl)-4-hydroxy-, methylester. https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/6386-38-5#section=WIPO-IPC. Diakses tanggal 21 Desember 2018.

National Center for Biotechnology Information (NCBI). 2018b. $C_{38}H_{41}N_5O_5$. https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/44587600#section=Top. Diakses tanggal 20 Desember 2018.

National Center for Biotechnology Information (NCBI). 2018c. 2_4-Di-tert-butylphenol https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/2_4-Di-tertbutylphenol#section=WIPO-IPC. Diakses tanggal 21 Desember 2018.

National Center for Biotechnology Information (NCBI). 2018d. Hexadecanoic Acid, methyl ester. https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/methyl_palmitate#section=BioAssay-Results. Diakses tanggal 21 Desember 2018.

National Center for Biotechnology Information (NCBI). 2018e. 1,2-Benzenedicarboxylic acid, bis(2-ethylhexyl) ester. https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/dehp#section=BioAssay-Results. Diakese tanggal 21 Desember 2018.

Narayani, S. S., S. Saravanan., S. Bharathiaraja., and S. Mahendran. 2016. Extraction, Partially Purification, and Study On Antioxidant Ptoperty of Fucoxanthin from Sargassum cinereum J. Agardh. Journal of Chemical and Pharmaceutical Research. Vol 8 (3) : 610-616.

Nurfahmi, A.R., A. Husni, and A. Isnansetyo. 2018. Effect of Sargassum *hystrix* Powder on the Biochemical Profile of Diabetic Wistar Rats. Pakistan Journal of Nutrition. Vol 17 (5) : 248-254.

Nurkhotimah., E. Yulianti., dan A. Rakhmawati. 2017. Pengaruh Suhu dan pH Terhadap Aktivitas Enzim Fosfatase Bakteri Termofilik Sungai Gendol Pasca Erupsi Merapi. Jurnal Prodi Biologi. Vol 6 (8) : 466-471.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Purifikasi Senyawa Inhibitor Enzim Alfa-Amilase dan Alfa-Glukosidase dalam Fraksi Metanol Ekstrak Rumput Laut Sargassum hystrix J. Agardh
RAHMADI SUSANTO, Dr. Amir Husni, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Nyiredy, S. 2000. Preparative Thin Layer (Planar) Chromatogaphy. Research InstituteFor Medical Plants. Hungary.

Offermanns, S and W. Rosenthal. 2008. Encyclopedia of Molecular Pharmacology 2nd edition. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. New York.

Okada, Y., A. Ishimaru., R. Suzuki, and T. Okuyama. A New Phloroglucinol Derivative from the Brown Alga *Eisenia bicyclis*: Potential for the Effective Treatment of Diabetic Complications. J. Nat. Prod. Vol 67 (1) : 103-105.

Pandhiturai, M., S. Murugesan., S. Bhuvaneswari, and S. Thennarasan. 2015. In Vitro α-Amylase and α-Glucosidase Inhibition Activity of Methanolic Extract of Marine Brown Alga *Spatoglossum asperum.* International Journal of Advances In Pharmaceutics. Vol 4 (5) : 83-87.

Papitha, R., R. Lokesh., R. Kaviyarasi., and C.I. Selvaraj. 2016. Phytochemical Screening, FT-IR and Gas Chromatogaphy Mass Spectrofotometry Analysis of *Tinospora cordifolia* (Thunb.) Miers. Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research. Vol 8 (12) : 2020-2024.

Park, J.E., J.H. Lee, and J.S. Han. 2017. Sargassum yezoense Extract Inhibits Carbohydrate Digestive Enzymes In Vitro and Alleviates Postprandial Hyperglycemia in Diabetic Mice. Vol 22 (3) : 166-171.

Payab, M., S.H. Ranjbar., A. Aletaha., N. Ghasemi., M. Qorbani., R. Atlasi., M. Abdollahi, and B. Larijani. 2018. Efficacy, Safety, and Mechanisms of Herbal Medicines Used in the Treatment of Obesity. Medicine. Vol 97 (1) : 1-5.

Payghami, N., S. Jamili., A. Rustaiyan., S. Saeidnia., M. Nikan and A.R. Gohari. 2015. Alpha-Amylase Inhibitory Activity and Sterol Composition of the Marine Algae, *Sargassum glaucescens.* Vol 7 (4) : 314-321.

Pratiwi, T. 2014. Uji Aktivitas Ekstrak Metanolik Sargassum *hystrix* dan Eucheuma denticulatum dalam Menghambat α-Amilase dan α-Glukosidase. Jurusan Perikanan. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. Skripsi.

Puspitayanti, I. R. 2017. Aktivitas Penghambatan Enzim Alfa Glukosidase Oleh Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L). Progam Studi Farmasi. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Skripsi.

Putri, A. M. 2014. Ekstraksi Rumput Laut Coklat *Sargassum* sp. (CP 01) dan Pengujian Ekstrak Sebagai Inhibitor Tirosinase. Departemen Teknologi Hasil Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Skripsi.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Purifikasi Senyawa Inhibitor Enzim Alfa-Amilase dan Alfa-Glukosidase dalam Fraksi Metanol Ekstrak Rumput Laut Sargassum hystrix J. Agardh
RAHMADI SUSANTO, Dr. Amir Husni, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Putri, K. H. 2011. Pemanfaatan Rumput Laut Coklat (*Sargassum* sp.) Sebagai Serbuk Minuman Pelangsing Tubuh. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Tesis.

Ray, N. H. 1954. Gas Chromatogaphy : The Separation and Analysis of Gas Mixtures by Chromatogaphic Methods. Journal Application Chemical. Vol 4 (21) : 82-85.

Robinson, T. 1985. Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Edisi ke 4. Institut Teknologi Bandung Press. Bandung

Rood, D. 1995. Gas Chromatogaphy Problem Solving and Troubleshooting. Journal Chromatogaphy Science. Vol 33 **:** 347.

Rosak, C dan Mertes, G. 2012. Critical Evaluation Of The Role Of *Acarbose* In The Treatment of Diabetes: Patient Considerations. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy. Vol 5 : 357–367

Saifudin, A. 2014. Senyawa Alam Metabolit Sekunder : Teori, Konsep dan Teknik Pemurnian Edisi 1. Deepublish. Yogyakarta.

Sarker, S. D and L. Nahar. 2006. Hyphenated Techniques. *In*: Sarker, S. D., Z. Latif, and A. I. Gay. Natural Products Isolation 2nd Edition. Humana Press. p : 233-267.

Save, S.A., R.S. Lokhande, and A.S. Chowdhary. 2015. Determination of 1,2-Benzenedicarboxylic Acid, Bis (2-ethylhexyl) ester from the Twigs of *Thevetia peruviana* as A Colwell Biomarker. Jounal Innovantions in Pharmaceuticals and Biological Sciences. Vol 2 (3) : 349-362.

Septiana, A.T., dan A. Asnani. 2012. Kajian Sifat Fisikokimia Ekstrak Rumput Laut Coklat Sargassum Duplicatum Menggunakan Berbagai Pelarut dan Metode Ekstraksi. Agointek. Vol. 6 (1) : 22-28.

Sharma, D., A. Pramanik and P.K. Agawal. 2016. Evaluation of Bioactive Secondary Metabolites from Endophytic Fungus *Pestalotiopsis neglecta* BAB-5510 Isolated from Leaves of *Cupressus torulosa* D.Don. 3 Biotech. Vol 6 (2) : 210.

Sheehan, M.T. 2003. Current Therapeutic Options in Type 2 Diabetes Mellitus: a Practical Approach. Clinical Medicine & Research. Vol 1 (3) : 189-200.

Shofia, V., Aulanni'am., dan C. Mahdi. 2013. Studi Pemberian Ekstrak Rumput Laut Coklat (*Sargassum Prismaticum*) Terhadap Kadar Malondialdehid Dan Gambaran Histologi Jaringan Ginjal Pada Tikus (*Rattus Norvegicus*) Diabetes Melitus Tipe 1. Kimia Student Journal. Vol 1 (1) : 119-125.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Purifikasi Senyawa Inhibitor Enzim Alfa-Amilase dan Alfa-Glukosidase dalam Fraksi Metanol Ekstrak Rumput Laut Sargassum hystrix J. Agardh
RAHMADI SUSANTO, Dr. Amir Husni, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Stephanie, M. 2008. Penetapan Kadar Florotanin dalam Fraksi Etil Asetat Alga Coklat *Sargassum hystrix v. buxifolium* (Chauvin) J. Agardh. Secara Spektrofotometri Metode Folin-Ciocalteau. Fakultas Farmasi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta. Skripsi.

Stuart, A. R., E. A. Gulve., dan M. Wang. 2004. Chemistry and Biochemistry of Type 2 Diabetes. Chemical Reviews. Vol 104 : 1255-1282

Subramanian, R., M.Z. Asmawi and A. Sadikun. 2008. In vitro alpha-glucosidase and alpha-amylase enzyme inhibitory effects of Andrographis paniculata extract and andrographolide. Acta Biochim Pol. Vol 55 (2) : 391-398.

Subroto, M.A. 2006. Ramuan Herbal untuk Diabetes Mellitus. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sudarmadji, S.B., Haryono, dan Suhardi. 1989. Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta. 171 hal.

Sulistyo, R.P. 2018. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Inhibitor Enzim α-Amilase dan α-Glukosidase dalam Fraksi Etil Asetat dari Ekstrak Rumput Laut *Sargassum hystrix* J. Agardh. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Sun, L. 2017. Studying the Interactions between Tea Polyphenols and α-Amylase. Master of Food Science and Engineering. Bachelor of Food Quality and Safety. The University of Queensland. Australia. Thesis.

Suryani, N. C., D. G. M. Permana, dan A. A. G. N. A. Jambe. 2016. Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Kandungan Total Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata*). Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan. Vol 5 (1) : 1-10.

Surbakti, W.M., Gerson, R. M. H. dan M. S. Sinaga. 2016. Pengaruh Pelarut Kloroform dalam Pemurnian Gliserol dengan Proses Asidifikasi Asam Klorida. Jurnal Teknik Kimia USU. Vol 5 (3) : 38-43.

Thomas, N.V, dan S.W. Kim. 2013. Beneficial effects of marine algal compounds in cosmeceuticals. *Mar Drugs.* Vol 11 (1) : 146-164.

Trinoviani, E., A. Kholisoh., N. F. Ar-Rifa., dan A. Rustamsyah. 2016. Aktivitas Penghambatan α-Glukosidase Seduhan dan Ekstrak Etanol Campuran Formula Terpilih Teh Putih dan Stevia. Jurnal Penelitian Teh dan Kina. Vol 19 (2) : 202-207.

Varsha, K.K., L. Devendra., G. Shilpa., S. Priya., A. Pandev, and K.M. Nampoothiri. 2015. 2,4-Di-tert-butyl phenol as the antifungal, antioxidant bioactive purified from a newly isolated *Lactococcus* sp. Int. J. Food. Microbiol. Vol 211 : 44-50.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Purifikasi Senyawa Inhibitor Enzim Alfa-Amilase dan Alfa-Glukosidase dalam Fraksi Metanol Ekstrak Rumput Laut Sargassum hystrix J. Agardh
RAHMADI SUSANTO, Dr. Amir Husni, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Vidyalakhsmi, R., R. Paranthaman, and J. Indhumathi. 2009. Amylase Production on Submerged Fermentation by Bacillus spp. World Journal of Chemistry 4 (1): 89-91.

Wagner, H, and S. Bladt. 1998. Plant Drug Analysis: A Thin Layer Chromatogaphy Atlas 2nd ed. Springer Verlag Berlin Heidlberg. New York. Pp : 197.

Wahdaningsih, S., S. wahyuono, dan E.P. Setyowati. 2013. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Antioksidan dari Batang Pakis (*Alsophila Glauca* J.Sm) dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1pikrilhidrazil). Trad. Med. J. Vol 18 (1) : 38-45.

Wahyuntari, B. 2011. Penghambat α-Amilase: Jenis, Sumber dan Potensi Pemanfaatannya dalam Kesehatan. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. Vol 22 (2) : 197-201

Winarno, F.G. 1989. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gamedia Pustaka Utama.Jakarta.

Wirahadikusumah, M. 1989. *Protein, Enzim dan Asam Nukleat*. ITB. Bandung.

World Health Organization (WHO). 2016. Global Report on Diabetes. http://www.who.int/iris/handle/10665/204871. Diakses pada tanggal 5 Januari 2019.

World Health Organization (WHO). 2018. News of Diabetes. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes. Diakses pada tanggal 5 Januari 2019.

Wulandari, L. 2011. Kromatogafi Lapis Tipis. PT. Taman Kampus Presindo. Jember. Hal 8.

Yang, X., M.C. Kang., K.W. Lee., S.M. Kang., W.W. Lee, and Y.J. Jeon. 2011. Antioxidant activity and cell protective effect of loliolide isolated from *Sargassum ringgoldianum* subsp. *coreanum.* Algae. Vol 26 (2) : 201-208.

Yulianingtyas, A dan B. Kusmartono. 2016. Optimasi Volume Pelarut dan Waktu Maserasi Pengambilan Flavonoid Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L.). Jurnal Teknik Kimia. Vol 10 (2) : 58-64.

Yulyana, A., Winarno, H., dan Kosasih. 2016. Karakterisasi Ekstrak Daun Cantigi (*Vaccinium varingiaefolium* Miq.). Jurnal Sains dan Kesehatan. Vol 1 (5) : 276-283.

Zhang, W.M., W.Y. Huang., W.X. Chen., L. Han, and H. D. Zhang. 2014. Optimization of Extraction Conditions of Areca Seed Polyphenols and Evaluation of Their Antioxidant Activities. Molecules. Vol 19 (10) : 16416-16427.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Purifikasi Senyawa Inhibitor Enzim Alfa-Amilase dan Alfa-Glukosidase dalam Fraksi Metanol Ekstrak Rumput Laut Sargassum hystrix J. Agardh
RAHMADI SUSANTO, Dr. Amir Husni, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Zuraini, A., K.F. Zamhuri., A. Yaacob., C.H. Siong., M. Selvarajah., A. Ismail., and M.N. Hakim. 2012. In vitro anti-diabetic activities and chemical analysis of polypeptide-k and oil isolated from seeds of Momordica charantia (bitter gourd). Molecules. Vol 17 (8) : 9631-9640.