

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, E., F. Andiarna., N. Lusiana., R. Purnamasari., dan M. I. Hadi. 2018. Identifikasi senyawa aktif dari ekstrak daun jambu air (*Syzygium aqueum*) dengan perbandingan beberapa pelarut pada metode maserasi. *BIOTROPIC The Journal of Tropical Biology* 2(2): 108- 118.
- Aisyah, N. F., N. Aisyah., T. S. Kusuma., dan R. M. Widyanto. 2019. Profil asam lemak jenuh dan tak jenuh serta kandungan kolesterol *nugget* daging kelinci *New Zealand White* (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi* 5(2): 92- 100.
- Almatsier, S. 2001. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Anggadiredja, T. J., A. Zatnika., P. Eri., dan S. Istini. 2009. Rumput Laut. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Aranceta, J., dan C. Perez-Rodrigo. 2012. Recommended dietary reference intakes, nutritional goals, and dietary guidelines for fat and fatty acids: a systematic review. *British Journal of Nutrition* 107: 8-22
- Benitha, V. S., R. S. S. Prabhakar., J. Nagarajan. 2020. Enhanced yield of biodiesel through nano catalytic transesterification of palm oil. *Materials Today: Proceedings*: 1-7.
- Bhaskar, N., T. Kinami., K. Miyashita., S-B. Park., Y. Endo., dan K. Fujitomo. 2004. Occurrence of conjugated polyenoic fatty acid in seaweeds from the Indian Ocean. *Z Naturforsch* 59: 310- 314.
- Cardoso, C., A. Ripol., C. Afonso., M. Freire., J. Varela., H. Q. Ferreira., P. P. Ferreira., and N. Bandarra. 2017. Fatty acid profiles of the main lipid classes of green seaweeds from fish pond aquaculture. *Wiley Food Science & Nutrition* 5: 1186- 1194.
- Chen, J., dan H. Liu. 2020. Nutritional indices for assessing fatty acids: a mini review. *International Journal of Molecular Sciences* 21: 1- 24.
- Choe, E., dan D. B. Min. 2006. Mechanisms and factors for edible oil oxidation. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* 5: 169- 186.
- Chu, P. N., F. F. Chu., Y. Zhang., C. Wu., and R. J. Zeng. 2015. A robust direct transesterification method for microalgae. *Energy Sources Part A : Recovery, Utilization, and Environmental Effects* 37 : 2583- 2590.
- Dahuri, R. 1998. Keanekaragaman Hayati Laut : Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Dewitasari, W. F., L. Rumiyantri., dan I. Rakhmawati. 2017. Rendemen dan skrining fitokimia pada ekstrak daun *Sansevieria* sp. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 17(3): 197- 202.
- Dominguez, H., dan E. P. Loret. 2019. *Ulva lactuca*, a source of troubles and potential riches. *Marine Drugs* 17(357): 1- 20.
- Ehimen, E., Z. Sun., dan C. Carrington. 2010. Variables affecting the in situ transesterification of microalgae lipids. *Fuel* 89(3): 677- 684.
- El-Din, S. M. M. 2019. Temporal variation in chemical composition of *Ulva lactuca* and *Corallina mediterranea*. *International Journal of Environmental Science and Technology* 16: 5783- 5796.

- Eshak, E. S., K. Yamagishi., dan H. Iso. 2018. Dietary Fat and Risk of Cardiovascular Disease. Encyclopedia of Cardiovascular Research and Medicine.
- Farooqui, A. A. 2020. Chapter-3 Insulin resistance and heart disease. Insuline Resistance as a Risk Factor In Visceral and Neurological Disorders. The Ohio State University, United State.
- Ginneken, V., J. P. Helsper., W. De Visser., H. Van Keulen., dan W. A. Brandenburg. 2011. Polyunsaturated fatty acids in various macroalgal species from north Atlantic and tropical seas. Lipid in Health and Disease 10(104): 1- 8.
- Ginneken, V., dan E. Vries. 2018. Seaweeds as biomonitoring system for heavy metal (HM) accumulation and contamination of our oceans. American Journal of Plant Sciences 9(7): 1514- 1530
- Handayani, T. 2011. Kandungan nutrisi pada rumput laut. Oseana 36(2): 1- 10.
- Hewavitharana, G. G., D. N. Perera., S. B. Navaratne., dan I. Wickramasinghe. 2020. Extraction methods of fat from food samples and preparation of fatty acid methyl ester for gas chromatography: A review. Arabian Journal of Chemistry 13: 6865- 6875.
- Ismiyarto., S. A. Halim., dan P. J. Wibawa. 2006. Identifikasi komposisi asam lemak dari minyak benih turi (*Sesbania grandiflora* (L) Pers). Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi 9(1): 1- 5.
- Ivanova, V., M. Stancheva., dan D. Petrova. 2013. Fatty acid composition of black sea *Ulva rigida* and *Cystoseira crinita*. Bulgarian Journal of Agricultural 19(1): 42-47.
- Jayasinghe, G. D. T. M., B. K. K. Jinadasa., dan S. D. M. Chinthaka. 2018. Study on lipid content and fatty acid profile of four marine macroalgae (seaweeds) collected from South East Coast of Sri Lanka. Asian Journal of Chemistry and Pharmaceutical Sciences 3(1): 1- 6.
- Jedidi, B., S. Mokbli., H. M. Sbihi., I. A. Nehdi., M. R. Younes., dan S. I. Al-Resayes. 2020. Effect of extraction solvent on fatty acid composition and physicochemical properties of *Tecoma stans* seed oils. Journal of King Saud University- Science 32: 2468- 2473.
- Jiang, J., dan X. Jia. 2015. Profiling of fatty acids composition in suet oil based on gc-el-qms and chemometrics analysis. International Journal of Molecular Sciences 16 : 2864- 2878.
- Khasanah, E. U. 2018. Karakterisasi asam lemak hasil inklusi urea dari minyak kepala ikan patin (*Pangasius djambal*). Skripsi. Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.
- Khasanah, N., Setyadi., Triyanto., dan T. Ismi. 2018. Rumput Laut Indonesia : Keanekaragaman Rumput Laut di Gunungkidul, Yogyakarta. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Kumari, P., A. J. Bijo., V. A. Mantri., C. R. K. Reddy., dan B. Jha. 2013. Fatty acid profiling of tropical marine macroalgae: an analysis from chemotaxonomic and nutritional perspective. Phytochemistry 86: 44- 56.
- Kumari, P., C. R. K. Reddy., dan B. Jha. 2011. Comperative evaluation and selection of a method for lipid and fatty acid extraction from macroalgae. Analytical Biochemistry 415: 134- 144.

- Kumari, P., M. Kumar., V. Gupta., C. R. K. Reddy., dan B. Jha. 2010. Tropical marine macroalgae as potential sources of nutritionally important PUFAs. *Food Chemistry* 120 (3): 749- 757.
- Kuncoro, E. B. 2004. *Akuarium Laut*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Kurnia, D., R. Asri., D. I. Dinata., dan Z. Nurachman. 2018. Analisis asam lemak mikroalga laut *Chlorella* sp. pada medium modifikasi dengan kromatografi gas spektrometri massa (KG-SM). *Journal of Pharmacopolium* 1(1): 1- 8.
- Leba, M. A. U. 2017. *Ekstraksi dan Real Kromatografi*. Deepublish, Yogyakarta
- 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* 21(1): 9- 15.
- Lindani, A. 2016. Perbandingan pengukuran kadar air metode *moisture analyzer* dengan metode oven pada produk biskuit *sandwich cookies* di PT Mondelez Indonesia Manufacturing. Skripsi. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Maulinda, L., Z. A. Nasrul., dan Nurbaity. 2017. Hidrolisis asam lemak dari buah sawit sisa sortiran. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal* 6(2): 1- 15.
- McCauley, J. I., B. J. Meyer., P. c. Winberg., dan D. Skropeta. 2016. Parameters affecting the analytical profile of fatty acids in the macroalgal genus *Ulva*. *Food Chemistry* 209: 332- 340.
- Miazeck, K., L. Kratky., R. Sulc., T. Jirout., M. Aguedo., A. Richel., dan D. Goffin. 2017. Effect of organic solvents on microalgae growth, metabolism, and industrial bioproduct extraction: a review. *International Journal of Molecular Science* 18(1429): 1- 31.
- Moustafa, Y. T. A., dan A. M. M. Batran. 2014. Lipid chemistry of green macroalgae *Ulva* sp. a potential resource for biotechnological applications in the Southern Mediterranean Sea Coast, Alexandria shore, Egypt. *Egypt Journal Aquatic Biology and Fish*. 18(4): 9- 20.
- Moustafa, Y. T. A., dan S. M. Saeed. 2014. Nutritional evaluation of green macroalgae, *Ulva* sp. nutrients in the Southern Mediterranean Sea coast, Alexandria shore, Egypt. *Egyptian Academic Journal of Biological Sciences* 5(1): 1- 19.
- Mursiti, S., R. D. Kusumaningtyas., S. Matsjeh., Jumina., dan Mustofa. 2014. Sintesis *fatty acid methyl ester* dari minyak biji mahoni (*Swietenia macrophylla*, King) dan uji *performance*-nya sebagai bahan bakar alternatif pada mesin diesel. *Jurnal Sain dan Teknologi* 12(1): 41- 48.
- Nassir, S., Fitriyanti., dan H. Kamila. 2009. Ekstraksi dedak padi menjadi minyak mentah dedak padi (*crude rice bran oil*) dengan pelarut *N-hexane* dan *ethanol*. *Jurnal Teknik Kimia* 2(16): 1- 10.
- Nirwana., H. S. Irdoni., dan J. Miharyono. 2015. Pengaruh waktu reaksi dan rasio mol asam linoleat dengan isopropanol pada sintesa plastisizer isopropil linoleat. *Jurnal Riset Kimia* 9(1): 19- 26.
- Pargiyanti. 2019. Optimasi waktu ekstraksi lemak dengan metode soxhlet menggunakan perangkat alat mikro soxhlet. *Indonesian Journal of Laboratory* 1(2): 29- 35.

- Pereira, H., L. Barreira., F. Figueiredo., L. Custodio., C.V. Duarte., C. Polo., E. Resek., A. Engelen., dan J. Varela. 2012. Polyunsaturated Fatty Acids of Marine Macroalgae: Potential for Nutritional and Pharmaceutical Applications. *Marine Drugs* 10: 1920-1935.
- Praagman, J., L. E. T. Vissers., A. M. Mulligan., A. S. D. Laursen., J. W. J. Beulens., Y. T. van der Schouw., N. J. Wareham., C. P. Hansen., K. T. Khaw., M. U. Jakobsen., dan I. Sluijs. 2019. Consumption of individual saturated fatty acids and the risk of myocardial infarction in a UK and a danish cohort. *International Journal of Cardiology* 279: 18- 26.
- Puri, Y. D., S. Nasrah., dan S. Nurtiti. 2018. Analisis kovariansi rancangan petak terbagi pada rancangan acak kelompok (RAK) dengan data hilang. *Jurnal Matematika, Statistika & Komputasi* 14(2): 114- 120.
- Rachmaniah, O. 2005. Studi transesterifikasi berkatalis asam *triglyceride* dan *fatty acid* dari minyak mentah dedak pagi menjadi biodiesel. Prosiding Seminar Nasional XII. Jurusan Teknik Kimia, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Rajendran, R. B., dan P. N. Nishikant. 2016. *Biological Techniques: A Laboratory Manual*. Bharathidasan University, Tiruchirappalli.
- Ramadhani, A. D. 2018. Pengaruh suhu dan lama ekstraksi *direct transesterification* terhadap asam lemak makroalga *U. lactuca* dari Pantai Ngandong Kabupaten Gunung Kidul. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.
- Rinanda, W. O., H. S. Irdoni., dan Nirwana. 2015. Pengaruh komposisi katalis H-zeolit dan kecepatan pengadukan pada sintesa palstisizer butil oleat. *Jurnal Fakultas Teknik Universitas Riau* 2(2): 1- 8.
- Rocha, C. P., D. Pacheco., J. Cotas., J. C. Marques., L. Pereira., dan A. M. M. Goncalves. 2021. Seaweeds as valuele sources of essential fatty acids for human nutrition. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18:1- 17
- Roleda, M. Y., S. Lage., D. F. Aluwini., C. Rebours., M. B. Bruberg., U. Nitschke., dan F. G. Gentili. Chemical profiling of the Arctic sea lettuce *Ulva lactuca* (chlorophyta) mass-cultivated on land under controlled conditions for food applications. *Food Chemistry* 341: 1- 12.
- Santaraite, M., E. Sendzikiene., V. Makareviciene., dan K. Kazancev. 2020. Biodiesel production by lipase-catalyzed in situ transesterification of rapeseed oil containing a high free fatty acid content with ethanol in diesel fuel media. *Journal Energies* 13(2588): 1- 12.
- Saraswati, D. 2020. Pengaruh volume, kecepatan pengadukan, dan lama ekstraksi pada produksi asam lemak *Ulva lactuca*. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.
- Sartika, R. A. D. 2008. Pengaruh asam lemak jenuh, tidak jenuh dan asam lemak trans terhadap kesehatan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* 2(4): 154- 160.
- Schmid, M., F. Guihéneuf, dan D.B. Stengel. 2016. Evaluation of food grade solvents for lipid extraction and impact of storage temperature on fatty acid composition of edible seaweeds *Laminaria digitata* (Phaeophyceae) and *Palmaria palmata* (Rhodophyta). *Food Chemistry* 208 : 161- 168

- Setiawati, T., U. Atmomarsono., dan B. Dwiloka. 2016. Kadar lemak dan profil asam lemak jenuh, asam lemak tak jenuh daging ayam broiler dengan pemberian pakan mengandung tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*). Jurnal Teknologi Hasil Pertanian 9(2): 1- 8.
- Soetjipto, H., T. Anggreini., dan M. N. Cahyati. 2018. Profil asam lemak dan karakterisasi minyak biji labu kuning (*Cucurbita moschata* D.). Jurnal Kimia dan Kemasan 40(2): 79- 86
- Sumardjo, D. 2006. Pengantar Kimia: Buku Panduan Kuliah Mahasiswa Kedokteran dan Program Strata 1 Fakultas Bioesakta. Kedokteran EGC, Jakarta.
- Sumbono, A. 2015. Biokimia Pangan Dasar. Deepublish, Yogyakarta.
- Susanti, C. M., R. Sugiharto., S. Setyani., dan Subeki. 2014. Pengaruh jumlah pelarut etanol dan suhu fraksinasi terhadap karakteristik lemak kakao hasil ekstraksi non alkalized cocoa powder. Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian 19(2): 307- 319.
- Taha, A. Y., A. H. Metherel., dan K. D. Stark. 2012. Comparative analysis of standardised and common modifications of methods for lipid extraction for the determination of fatty acids. Journal of Food Chemistry 134 : 427- 433.
- Ting, Y., C. Yu-ke., C. Xiu-mei., A. Ghonimy., G. Zhi-xin., Z. Yun-long., W. Qiu-ju., dan Z. Dong-min. 2020. The effect of oxidized fish oil on lipid metabolism in *Rhynchocypris lagowski* Dybowski. Aquaculture Reports 17: 1-8.
- Tuminah, S. 2009. Efek asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh “trans” terhadap kesehatan. Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 19(2): 13- 20.
- Uribe, E., A. V. Galvez., V. Garcia., A. Pasten., J. Lopez., dan G. Goni. 2019. Effect of different drying methods on phytochemical content and amino acid and fatty acid profiles of the green seaweed, *Ulva* spp. Journal of Applied Phycology 31: 1967- 1979.
- Utomo, S. 2016. Pengaruh konsentrasi pelarut (n-heksana) terhadap rendemen hasil ekstraksi minyak biji alpukat untuk pembuatan krim pelembab kulit. KONVERSI 5(1): 39- 47.
- Viena, V., Bahagia., dan R. G. Wibowo. 2019. Ekstraksi satu tahap pada makroalga basah dan kering sebagai bahan baku diesel. Jurnal Serambi Engineering 4 : 451- 456.
- Wahlstrom, N., F. Nylander., E. Malmhall- Bah., K. Sjøvold., U. Edlund., G. Westman., dan E. Albers. 2020. Composition and structure of cell wall ulvans recovered from *Ulva* spp. all the Swedish west coast. Carbohydrate Polymers 233: 1- 9.
- Wang, Q., K. Oshita., M. Takaoka., dan K. Shiota. 2021. Influence of water content and cell disruption on lipid extraction using subcritical dimethyl ether in wet microalgae. Biresource Technology 329:
- Wartini, N. M., S. Chairunnisa., L. Suhendra. 2019. Pengaruh suhu dan waktu maserasi terhadap karakteristik ekstrak daun bidara (*Ziziphus maritima* L.) sebagai sumber saponin. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri 7(4): 551- 560.
- Weston, T. R., J. D. Derner., C. M. Murrieta., D. C. Rule., dan B. W. Hess. 2008. Comparison of catalysts for direct transesterification of fatty acids in freeze-dried forage samples. Crop Science 48: 1636- 1641.
- White, B. 2009. Dietary Fatty Acids. American Family Physician 80(4): 345- 350.

- Wijanarko, B., dan L. D. Putrie. 2012. Ekstraksi lipid dari mikroalga (*Nanochloropsis* sp.) dengan solven metanol dan chlorofom. Jurnal Teknologi Kimia dan Industri 1(1): 130-138.
- Wrasiati, L. P., N. L. G. D. Yunita., dan L. Suhendra. 2018. Karakteristik senyawa bioaktif ekstrak selada laut (*U. lactuca*) pada konsentrasi pelarut etanol dan lama ekstraksi. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri 6(3): 189- 195.
- Yan, Y., X. Li., G. Wang., X. Gui., G. Li., F. Su., X. Wang., dan T. Liu. 2014. Biotechnological preparation of biodiesel and its high-valued derivates: a review. Applied Energy 113: 1614- 1631.
- Yang, F., W. Xiang., X. Sun., H. Wu., T. Li., dan L. Long. 2014. A novel lipid extraction method from wet microalga *Picochlorum* sp. at room temperature. Marine Drugs 12(3): 1258- 1270.
- Zarli, A., A. Basile., G. Centi., M. D. Falco., dan G. Iaquaniello. 2020. Chapter 6-oleochemicals: all time players of green chemistry. Studies in Surface Science and Catalysis 179: 77- 95.