

DAFTAR PUSTAKA

- (1) Ukhty, N. Komponen Metabolit Sekunder Dan Aktivitas Antioksidan Spirulina Fusiformis Yang Dikultur Pada Media Campuran (Pupuk R1, Urea dan Katali. *J. Perikan. Trop.* **2018**, 5 nomor 2 (8).
- (2) Firdayani, F.; Winarni Agustini, T. Ekstraksi Senyawa Bioaktif Sebagai Antioksidan Alami Spirulina Platensis Segar Dengan Pelarut Yang Berbeda. *J. Pengolah. Has. Perikan. Indones.* **2015**, 18 (1), 28–37.
- (3) Zainoddin, H. A. H.; Hamzah, A.; Jamari, Z.; Adnan, W.; Omar, W. Chemical Profiles of Methanolic Extracts from Two Species Of. *Trop. Agric. Sci.* **2018**, 41 (3), 1085–1096.
- (4) Kay, R. A.; Barton, L. L. Microalgae as Food and Supplement. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* **1991**, 30 (6), 555–573.
- (5) Santosa, V.; Limantara, L. Kultivasi Spirulina. *Maj. Biol. Pop.* **2007**, 1 (2), 14–24.
- (6) Mapoung, S.; Arjsri, P.; Thippraphan, P.; Semmarath, W.; Yodkeeree, S.; Chiewchanvit, S.; Piyamongkol, W.; Limtrakul, P. Photochemoprotective Effects of Spirulina Platensis Extract against UVB Irradiated Human Skin Fibroblasts. *South African J. Bot.* **2020**, 130, 198–207.
- (7) Dhurhanian, C. E.; Novianto, A. Uji Kandungan Fenolik Total Dan Pengaruhnya Terhadap Aktivitas Antioksidan Dari Berbagai Bentuk Sediaan Sarang Semut (*Myrmecodia Pendens*). *J. Farm. Dan Ilmu Kefarmasian Indones.* **2019**, 5 (2),
- (8) Redha, A. Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif Dan Peranannya Dalam Sistem Biologis. *J. Berlin* **2010**, 9 (2), 196–202.
- (9) de Fretes, H.; Susanto, A.; Prasetyo, B.; Limantara, L. Karotenoid Dari Makroalgae Dan Mikroalgae: Potensi Kesehatan Aplikasi Dan Bioteknologi. *J. Teknol. dan Ind. Pangan* **2012**, 23 (2), 221–228.
- (10) Madkour, L. H. Heavy Metals and Free Radical-Induced Cell Death Mechanisms. *React. Oxyg. Species (ROS), Nanoparticles, Endoplasmic Reticulum Stress. Cell Death Mech.* **2020**, 131–157.
- (11) Wan, M.; Zhang, J.; Hou, D.; Fan, J.; Li, Y.; Huang, J.; Wang, J. The Effect of Temperature on Cell Growth and Astaxanthin Accumulation of *Haematococcus Pluvialis* during a Light-Dark Cyclic Cultivation. *Bioresour. Technol.* **2014**, 167, 276–283.
- (12) Zhao, X.; Zhang, X.; Fu, L.; Zhu, H.; Zhang, B. Effect of Extraction and Drying Methods on Antioxidant Activity of Astaxanthin from *Haematococcus pluvialis*. *Food Bioprod. Process.* **2016**, 99 (13), 197–203.
- (13) Kabinawa. *Spirulina; Ganggang Penggempur Aneka Penyakit*; PT AgroMedia Pustaka: Tangerang, 2006.
- (14) Babadzhanov, A. S.; Abdusamatova, N.; Yusupova, F. M.; Faizullaeva, N.; Mezhlumyan, L. G.; Malikova, M. K. Chemical Composition of *Spirulina platensis* Cultivated in Uzbekistan. *Chem. Nat. Compd.* **2004**, 40 (3), 276–279.

- (15) Christwardana, M.; Nur, M. M. A. *Spirulina platensis*: Potensinya Sebagai Bahan Pangan Fungsional. **2013**, 2 (1), 1–4.
- (16) Wan, D.; Wu, Q.; Kuča, K. *Spirulina*. *Nutraceuticals Effic. Saf. Toxic.* **2016**, 569–583.
- (17) Hadiyanto; Maulana, A. Mikroalga. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*. **2012**, 8 (1), 20–22.
- (18) Wusqy, N. K.; Karwur, F. F. Astaksantin Dari Bakteri Laut: Biosintesis, Manfaat, Dan Potensi Produksi Massal. *Squalen* **2010**, 5 (1), 33–38.
- (19) Aiso, L. Karakteristik Astaxanthin Sebagai Antioksidan. *Novae Guinea J. Biol.* **2016**, 7 (1), 43–48.
- (20) Khalid, N.; Barrow, C. J. Critical Review of Encapsulation Methods for Stabilization and Delivery of Astaxanthin. **2018**, No. April.
- (21) Yasir, A. S.; Wiranti, M. W.; Wulantika, N. W. Ulasan Pustaka: Potensi *Spirulina Platensis* Terhadap Aktivitas Antioksidan, Antidiabetes Dan Antihipertensi. *J. Farm. Malahayati* **2019**, 2 (2), 164–174.
- (22) Hanin, N. N. F.; Pratiwi, R. Kandungan Fenolik, Flavonoid Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Paku Laut (*Acrostichum Aureum L.*) Fertil Dan Steril Di Kawasan Mangrove Kulon Progo, Yogyakarta. *J. Trop. Biodiversity Biotechnology*. **2017**, 2 (2), 51.
- (23) H, T. S.; Triastinurmiatiningsih; S, B. L.; Sayyidah, indah N. Kadar Fenolik Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Rumput Laut Coklat (*Padina Australis*). *Program Studi Biologi. FMIPA Univ. Pakuan* **2019**, 9 (May), 1–9.
- (24) Indarwati, D. Aktivitas Antioksidan Dan Total Fenol Seduhan Teh Herbal Daun Pacar Air (*Impatiens Balsamina L.*) Dengan Variasi Metode Pengeringan Dan Konsentrasi. *Skripsi Program Studi Biologi. Fakultas Ilmu Keguruan dan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta* **2015**, 1–11.
- (25) Julianto, T. S. *Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder Dan Skrining Fitokimia*; 2019; Vol. 53.
- (26) Lenny, H. Kimia Bahan Organik Alam. *Pascasarja. UNPAK* **2018**, 142.
- (27) Zuraida, Z.; Sulistiyani, S.; Sajuthi, D.; Suparto, I. H. Fenol, Flavonoid, Dan Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Kulit Batang Pulai (*Alstonia Scholaris R.Br.*). *J. Penelit. Has. Hutan* **2017**, 35 (3), 211–219.
- (28) Khadijah; Jayali, A. M.; Umar, S.; Sasmita, I. Penentuan Total Fenolik Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanolik Daun Samama (*Anthocephalus Macrophyllus*) Asal Ternate, Maluku Utara. *J. Kim. Mulawarman* **2017**, 15 (1), 11.
- (29) Azizah, D. N.; Kumolowati, E.; Faramayuda, F. Penetapan Kadar Flavonoid Metode $AlCl_3$ Pada Ekstrak Metanol Kulit Buah Kakao (*Theobroma Cacao L.*). *Kartika J. Ilm. Farm.* **2014**, 2 (2), 45–49.
- (30) Derouich, M.; Bouhlali, E. D. T.; Hmidani, A.; Bammou, M.; Bourkhis, B.; Sellam, K.; Alem, C. Assessment of Total Polyphenols, Flavonoids and Anti-

- Inflammatory Potential of Three Apiaceae Species Grown in the Southeast of Morocco. *Sci. African* **2020**, 9, e00507.
- (31) Mukhriani, M.; Rusdi, M.; Arsul, M. I.; Sugiarna, R.; Farhan, N. Kadar Fenolik Dan Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Anggur (*Vitis Vinifera* L.) *ad-Dawaa' J. Pharm. Sci.* **2019**, 2 (2).
- (32) de Jager, T. L.; Cockrell, A. E.; Du Plessis, S. S. Ultraviolet Light Induced Generation of Reactive Oxygen Species. *Adv. Exp. Med. Biol.* **2017**, 996, 15–23.
- (33) Ingrid Anggraini, D.; Damayanti. Studi Antidiabetes Kombinasi Ekstrak Etanol Kubis (*Brassica Oleracea* L.) Dan Tomat (*Solanum Lycopersicum* L.) Secara In Vitro. *J. Farm.* **2019**, 11 (01), 30–37.
- (34) Zou, Z.; Chang, H.; Li, H.; Wang, S. Induction of Reactive Oxygen Species: An Emerging Approach for Cancer Therapy. *Apoptosis* **2017**, 22 (11), 1321–1335.
- (35) Syarif, Sukmawati, R. K. dan N. I. Uji Aktivitas Antioksidan Terong Belanda (*Solanum Betaceum* Cav.) Dengan Metode FRAP. *As-Syifaa* **2015**, 07 (01), 26–33.
- (36) Kesuma, Y. *Antioksidan Alami Dan Sintetik*; 2015.
- (37) Husni, A.; Putra, D. R.; Lelana, I. Y. B. Antioxidant Activity of *Padina* Sp. at Various Temperature and Drying Time. *JPB Perikan.* **2014**, 9 (2), 165–173.
- (38) Tristantini, D.; Ismawati, A.; Pradana, B. T.; Gabriel, J. Pengujian Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH Pada Daun Tanjung (*Mimusops Elengi* L). *Univ. Indones.* **2016**, 2.
- (39) Maesaroh, K.; Kurnia, D.; Al Anshori, J. Perbandingan Metode Uji Aktivitas Antioksidan DPPH, FRAP Dan FIC Terhadap Asam Askorbat, Asam Galat Dan Kuersetin. *Chim. Nat. Acta* **2018**, 6 (2), 93.
- (40) Susanti, M.; Dachriyanus. *Kromatografi Cair Kinerja Tinggi*; 2017; Vol. 148.
- (41) Putri, E. R.; Slamet, R.; Erdawati. Ekstraksi Astasantin dari Tepung Kulit Udang Dengan Metode Maserasi Untuk Uji Aktivitas Antioksidan. **2020**, 8 (1), 18–26.
- (42) Ruen-ngam, D.; Shotipruk, A.; Pavasant, P. Comparison of Extraction Methods for Recovery of Astaxanthin from *Haematococcus pluvialis*. *Sep. Sci. Technol.* **2011**, 46 (1), 64–70.
- (43) Elumalai, S.; Santhos, B. I.; Kanna, G. R. Extraction of Carotenoid and Thin Layer Chromatography (TLC), GC-MS , FT-IR and HPLC Analysis of Pharmaceutically Important Pigment Astaxanthin from a New Strain of *Haematococcus pluvialis*. *Wkly. Sci. Res. J.* **2014**, 2 (8), 1–14.
- (44) Prayitno, J. Pola Pertumbuhan Dan Pemanenan Biomassa Dalam Fotobioreaktor Mikroalga Untuk Penangkapan Karbon. *J. Teknol. Lingkungan.* **2016**, 17 (1), 45.
- (45) Kurnia, D.; Rosliana, E.; Juanda, D.; Nurochman, Z. Aktivitas Antioksidan Dan Penetapan Kadar Fenol Total dari Mikroalga Laut *Chlorella vulgaris*. *J. Kim. Ris.* **2020**, 5 (1), 14.

- (46) Maligan, J. M.; Marditia, A. P.; Putri, W. D. R. Analisis Senyawa Bioaktif Ekstrak Mikroalga Laut Tetraselmis Chuii Sebagai Sumber Antioksidan Alami. *J. Rekapangan* **2015**, 9 (2), 1–10.
- (47) Haoujar, I.; Cacciola, F.; Abrini, J.; Mangraviti, D.; Giu, D.; Oulad, Y.; Majdoub, E.; Kounoun, A.; Miceli, N.; Taviano, M. F.; Mondello, L.; Rigano, F.; Senhaji, N. S. The Contribution of Carotenoids, Phenolic Compounds, and Flavonoids to the Antioxidative Properties of Marine Microalgae Isolated from Mediterranean Morocco. **2019**, 1–17.
- (48) Goiris, K.; Muylaert, K.; Fraeye, I.; Foubert, I.; De Brabanter, J.; De Cooman, L. Antioxidant Potential of Microalgae in Relation to Their Phenolic and Carotenoid Content. *J. Appl. Phycol.* **2012**, 24 (6), 1477–1486.
- (49) Avigail, Y.; Yudiati, E.; Pringgenies, D. Aktivitas Antioksidan Dan Kandungan Total Fenolik Pada Teripang Di Perairan Karimunjawa, Jepara. *J. Mar. Res.* **2019**, 8 (4), 346–354.
- (50) Agustini, N. W. S. Pigment Content Astaxanthin from Microalgae Botryococcus Braunii Addition to Various Nitrogen and Phosphorus. *Semin. Nas. XI Pendidik. Biol. FKIP UNS* **2014**, 156–164.
- (51) Casella, P.; Iovine, A.; Mehariya, S.; Marino, T.; Musmarra, D.; Molino, A. Smart Method for Carotenoids Characterization in *Haematococcus pluvialis* Red Phase and Evaluation of Astaxanthin Thermal Stability. *Antioxidants* **2020**, 9 (5), 1–17.
- (52) Awaliyah, R. B.; Yulianti, I.; Agustian, A.; Muhsinin, S.; Farmasi, F.; Bhakti, U. Overproduksi Astaxanthin Pada *Haematococcus pluvialis* dengan Induksi Radiasi Uv Dan Penambahan BHT. **2019**, 2 (3), 179–187.

