

DAFTAR PUSTAKA

- Alisahi, M., M. Karamifar, M. Mesbah and M. Zarei. 2014. Hemato-immunological responses of *Heros severus* fed diets supplemented with different levels of *Dunaliella* sp. *Fish Physiol Biochem.* 40(1): 57-65.
- Abusara, N. F, S. Emeish & A. J. Sallal. 2011. Pengaruh faktor lingkungan tertentu terhadap pertumbuhan dan produksi β -karoten oleh *Dunaliella* sp. yang diisolasi dari Laut Mati. *Jurnal Biologi Sains Jordan.* 4(1): 29-36.
- Afrianti, H. 2013. Teknologi pengawetan pangan. Bandung: Alfabeta.
- Amaninejad, P., Emadi, Ematiazjoo & Sahhafi. 2013. Effects of *Dunaliella* microalgae *Dunaliella* sp. on different level of IgM immunoglobulin in rainbow trout *Oncorhynchus mykiss*. *Global Journal of Biodiversity Science and Management.* 3(2): 237-242.
- Amalo, D., Gaol, M.L., & Beribe, H.D. 2019. Pengaruh konsentrasi air kelapa terhadap pertumbuhan mikroalga *Chlorella vulgaris* *Jurnal Biotropikal Sains,* 16(1): 28–39.
- Anwar, A. 2023. Pengaruh pemberian pupuk organik cair susu afkir yang difermentasi terhadap kepadatan dan biomassa *Nannochloropsis* sp. Skripsi. Program Studi Akuakultur, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh.
- Astrid, T., B.S. Rahardja & E.D. Masitah. 2013. Pengaruh konsentrasi *lemna minor*. terhadap populasi *Dunaliella* sp. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan,* 5(1): 61-66.
- Ardila, L. 2025. Pengaruh pemberian pupuk kotoran burung puyuh terhadap kandungan protein *Dunaliella* sp. Skripsi. Jurusan Perikanan dan Kelautan. Universitas Malikussaleh. Aceh Utara.
- Burns, R. G., DeForest, J. L., Marxsen, J., Sinsabaugh, R. L., Stromberger, M. E., Wallenstein, M. D., & Zoppini, A. 2013. Enzim tanah dalam lingkungan yang berubah pengetahuan saat ini dan arah masa depan. *Soil Biology and Biochemistry,* 58, 216–234.
- Borowitzka, M.A. 2013. High-value products from microalgae. *Journal of Applied Phycology.*
- Christiani, H. A. I. Insan & H. A. Hidayah. 2017. Pertumbuhan mikroalga hasil budidaya skla laboratorium dengan media kultur limbah cair tapioka. *Prosiding Seminar Nasional.* 7:17-18.

- Daefi, T., Tugiyono., Rusyani, E., & Murwani, S., 2017. Pertumbuhan dan kandungan gizi *Nannochloropsis* sp. yang diisolasi dari Lampung mangrove center dengan pemberian dosis urea berbeda pada kultur skala laboratorium. *Jurnal Biologi Eksperimen dan Keanekaragaman Hayati*, 4(1), 39-46.
- Dhanam, D. S. & K. Dhandayuthapani. 2013. Optimization of β -carotene production by marinemicroalga *Dunaliella* sp. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 2(3): 37-43.
- Erlangga., Andira, A., Erniati., Mahdaliana., & Muliani. 2021. Peningkatan kepadatan *Thalassiosira* sp. dengan dosis pupuk silikat yang berbeda. *Aquatic Sciences Journal*. 8(3), 167-174.
- Elystia, S., Muria, S. R., & Pertiwi, S.I.P. 2019. Pemanfaatan mikroalga *Chlorella* sp. untuk produksi lipid dalam media limbah cair hotel dengan variasi rasio C:N dan panjang gelombang cahaya. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*. 11(1): 25-43.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Yogyakarta: Kanisius.
- Fathurohman, M., Oktaviani, S. U., Gustaman, F., Tri, A., & Pratita, K. 2022. Isolasi dan karakterisasi senyawa lutein dari mikroalga *Dunaliella* sp. dengan metode ASE (Accelerated Solvent Extraction). *Prosiding Seminar nasional diseminasi*, 2(1), 185-194.
- Havlin, JL, Tisdale, SL, Nelson, WL, & Beaton, JD. 2014. Kesuburan tanah dan pupuk . Pearson Education India.
- Hadiyanto & Azim, M., 2012. Mikroalga sumber pangan dan energi masa depan. UPT UNDIP Press, Semarang, 126.
- Hendriawan, M. 2025. Pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) limbah sayuran terhadap pertumbuhan *Dunaliella* sp. Skripsi. Jurusan Perikanan dan Kelautan. Universitas Malikussaleh. Aceh Utara.
- Hossain U, Alam A. 2016. Produksi silase ikan bubuk dari limbah pasar ikan. *SAARC Journal of Agriculture*. 13(2): 13–25.
- Hossain, N., & Mahlia, TMI. 2019. Progress in physicochemical parameters of microalgae cultivation for biofuel production. *Crit Rev Biotechnol*. 39(6) :835-859.
- Ismantara, 2009. Budidaya chaetoceros grasilis, brachionusp licatilis dan penetasan cyst artemia. Jakarta.
- Jayappriyan, K. R., R. Rajkumar, V. Venkatakrishnan. S. Nagaraj & R. Rengasamy. 2013. In vitro anticancer activity of natural β -carotene from *Dunaliella* sp. EU5891199 in PC-3 cells. *Biomedicine & Preventive Nutrition*. 3: 99-105.

- Jing Yang ,Haiguangpei ,Junping Lü ,Qiliu ,Fangru Nan ,Xu Dong Liu ,Shulian Xie & Jia Feng. 2022. Pengaruh komunitas fitoplankton dan interaksi antar variabel lingkungan terhadap penyerapan dan transformasi nitrogen di sungai perkotaan. *Jurnal Oseanologi dan Limnologi*. vol 40: 1012–1026.
- Kristin, E, N, Syafriadiman & Hasibuan, S. 2024. Pemanfaatan pupuk organik cair (POC) limbah ikan patin *Pangasianodon hypophthalmus* sebagai media kultur *tetraselmis chuii*. *Jurnal Ilmu Perairan Aquatic Science*. Vol-12 No.2.
- Kutlu, B., & Mutlu, M. 2017. Growth and bioaccumulation of cadmium, zinc, lead, copper in *Dunaliella* sp. isolated from homa lagoon, eastern aegea sea. *Indian Journal of Geomarine Science*. 46(6), 1162-1169.
- Kurniawati, D., Rahayu, Y.S., & Fitrihidajati, H. 2018. Pengaruh pemberian pupuk cair organik dari limbah organ dalam ikan terhadap pertumbuhan tanaman bayam merah (*Alternanthera ficoidea*). *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 7(1): 16.
- Kushartono, E. W., Suryono., & E. Setyaningrum. 2009. Aplikasi perbedaan komposisi N, P, dan K. pada budidaya *Eucheuma cottoni* di perairan Teluk Awur, Jepara. *Jurnal Ilmu Kelautan*. 14(3): 164-169.
- Kim, S. 2015. *Biotechnology advances. Handbook of Marine Microalgae* (p57). Amsterdam Academic Press.
- Lebeharia, S, M. 2016. Pertumbuhan dan kualitas biomassa *Spirulina platensis* yang di produksi pada media zarouk modifikasi. Skripsi. Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Lehninger, AL, Nelson, DL, & Cox, MM. 2005. *Prinsip-prinsip biokimia lehninger*. Macmillan.
- Macias-Sanchez, M. D., C. Mantel, M. Rodriguez, E. M. de la Osa, L. M. Lubian & O. Montero. 2009. Comparison of supercritical fluid and ultrasound-assisted extraction of carotenoids and chlorophyll a from *Dunaliella* sp. *Talanta*, 77: 948-952.
- Madigan, M. T., Martinko, J. M., & Parker, J. 2018. *Brock biology of microorganisms*. Upper Saddle River, NJ: Prentice hall. Vol 10: 1-10.
- Manalu, M. E., Nuraini., Sukendi. 2020. Pengaruh penggunaan pupuk organik biourin sapi pada kultur *spirulina* sp. *Jurnal Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*.
- Makiyah, M. 2015. Analisis Kadar NPK pupuk cair limbah tahu dengan penambahan tanaman matahari meksiko *Thitonia diversifolia*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang, Semarang.

- Masitoh, E. Widigdo, B., & Pratiwi, N. T. M. 2022. Pertumbuhan *Chlorella* sp. dan *Dunaliella* sp. pada intensitas cahaya yang berbeda. *Habitus Aquatica*. 3(1), 35-45.
- Martha, N. 2020. Pengaruh jenis media kultur terhadap konsentration biomassa *Nannochloropsis* sp. *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*. 7(3), 97-102.
- Mahat, N. I., Yusoff, M. M., & Shariff, M. 2014. The effect of different phosphate concentration on growth, lipid productivity and methyl palmitate methyl ester production by *Nannochloropsis oculata*.
- Musa, B., I. Raya., S. Dali. 2013. Pengaruh penambahan ion Cu^{2+} terhadap laju pertumbuhan fitoplankton *Chlorella vulgaris*. *Penelitian*. Fakultas Mipa. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Nannipieri, P., Giagnoni, L., Renella, G., Puglisi, E., Ceccanti, B., Masciandaro, G., & Kandeler, E. 2012. Enzimologi tanah pendekatan klasik dan molekuler. *Biology and Fertility of Soils*, 48(7), 743–762.
- Nugroho, P. 2013. Panduan membuat pupuk kompos cair. Yogyakarta: Pustaka Baru.
- Novianti, T. 2019. Kajian pemanfaatan mikroalga *Dunaliella* sp. sebagai bahan fortifikasi pangan dengan pendekatan bioekonomi kelautan. *Mangifera Edu* volume 3 (2): 100-109.
- Polle, J. W., dan Qin, S. 2009. Development of genetics and molecular tool kits for species of the unicellular green algae *Dunaliella* (Chlorophyceae). In: A. Ben Amotz, ed. the alga *Dunaliella* biodiversity, physiology, genomics and biotechnology. USA: Science Publisher.
- Pradana, A., Suryanto, D., & Kusuma, I. W. 2017. Dinamika pertumbuhan mikroalga pada media kultur. *Jurnal Ilmu Perairan*, 12(2), 85–92.
- Ramos, A. A., J. Polle, D. Tran, J. C. Cushman, E. Jin & J. C. Varela. 2011. The unicellular green alga *Dunaliella* sp. Teod. as a model for abiotic stress tolerance: genetic advances and future perspectives. *Algae*. 26(1): 3-20.
- Richmond, A. 2004. Handbook of microalgal culture: biotechnology and applied phycology. Blackwell Science.
- Richmond, A., & Hu, Q. 2013. Handbook of microalgal culture: Applied phycology and biotechnology 2nd ed. Wiley-Blackwell.
- Roidah, I.S. 2013. Manfaat penggunaan pupuk organik untuk kesuburan tanah. *Jurnal*. Universitas Tulungagung Bonorowo. 1 (1): 30-42.
- Risky, Y. A., Raya. I., Dali, S. 2012. Penentuan laju kepadatan sel fitoplankton *Chaetoceros calcitrans*, *Chlorella vulgaris*, *Dunaliella* sp. dan *Porphyridium cruentum*. *Skripsi*. Jurusan Kimia. Universitas Hasanudin. Makassar.

- Ru'yatin, I. S. Rohayani., & L. Ali. 2015. Pertumbuhan *Tetraselmis* sp. dan *Nannochloropsis* sp. pada skala laboratorium. Prosiding seminar nasional masyarakat biodiversitas indonesia. 1(2): 296-299.
- Sihotang, R. H., D. Zulfita, & A.M. Surojul. 2013. Pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau pada tanah aluvial. Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian, 2(1): 1-10.
- Septimus, E.J. 2019. Nasal decolonization: What antimicrobials are most effective prior to surgery. American Journal of Infection Control, 47, 53-57.
- Setiasih, I., Sabdono, A., & Pramesti, R. 2020. Pengaruh salinitas terhadap pertumbuhan dan aktivitas antioksidan *Dunaliella salina*. J. Mar.Res. 9(2): 181-185.
- Suartini. K, P. H. Abram, and M. R. Jura. 2018. "Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Jeroan Ikan Cakalang *Katsuwonus pelamis*," J. Akad. Kim., vol. 7, no. 2.
- Sundari, E., Sari, E., & Rinaldo, R. 2012. Pembuatan pupuk organik cair menggunakan bioaktivator Biosca dan EM4. Prosiding SNTK TOPI 2012, 93-97.
- Swandewi, I.G.A.P.A.P., Anggraeni, A.A.M.D. & Ahmadi, B. 2017. Pengaruh penambahan NaNO_3 dan K_2HPO_4 pada media BG-11 terhadap konsentration biomassa dan klorofil *Tetraselmis chuii*. Jurnal Rekayasa, 5(1); 1-11.
- Tafresi, A.H. & Shariati, M. 2009. *Dunaliella* biotechnology: Methods and applications. Journal of Applied Microbiology, 107, 14-35.
- Wahyuningsih, S., Nugroho, R. A., & Susanto, A. B. 2019. Pengaruh nutrisi terhadap pertumbuhan mikroalga. Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan, 11(2), 85-93.
- Wahyuni, N., Rahardja, B. S., & Azhar, H. 2019. Pengaruh pemberian kombinasi konsentration ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan pupuk walne dalam media kultur terhadap laju pertumbuhan dan kandungan karotenoid *Dunaliella* sp. Journal of Aquaculture Science, 4(1): 37-49.
- Widodo, S., Nurhayati, T., & Santoso, J. 2017. Pemanfaatan limbah ikan sebagai pupuk organik cair untuk meningkatkan produktivitas mikroalga. Jurnal Ilmu Kelautan, 22(2), 85-92.
- Yarti, N., M. Muhaemin & S. Hudaidah. 2014. Pengaruh Salinitas Nitrogen Terhadap Kandungan Protein Total *Nannochloropsis* sp. Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan, 2(2): 274-278.
- Yaakob, A., Monamed RMSR., & Al-gheeti, A., Gokare, R. A., & Ambati, R. R.

2021. Influence of nitrogen and phosphorus on microalga growth, biomass, lipid, and fatty acid production: an overview. *Cells*. 10(2) 393-412.
- Yuniarti, D., Supriyadi, & Santoso, J. 2020. Aktivitas enzim protease pada pupuk organik cair berbahan limbah ikan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(1): 67–75.
- Zainuddin, M. 2017. Aktivitas antioksidan biopigmen *Dunaliella* sp. pada media kultur hiposlin dan hipersalin. *Jurnal Enggano*. 2(1): 25-38.
- Zainuddin, F., & Novianti, T. 2022. Pengaruh nutrient N dan P terhadap pertumbuhan rumput laut pada budidaya system tertutup. *Jurnal Perikanan UNRAM*. 12(1), 119-127.
- Zainuri, M., H. P. Kusumaningrum & E. Kusdiyantini. 2006. Mikrobiological and ecophysiological characterization of green algae *Dunaliella* sp. For improvement of fisheries and marine sciences. Diponegoro University. P1-12.
- Zahroh, F., Kusrinah, K., & Setyawati S.M. 2018. Perbandingan variasi konsentrasi pupuk organik cair dari limbah ikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*). *Journal of Biology and Applied Biology*, 1(1),50-5.