

DAFTAR PUSTAKA

- Adiredjo, A. L., & Soetopo, L. (2021). Pemuliaan Ketahanan Genetik Tanaman. Universitas Brawijaya Press.
- Afifudin, A. F. M., Pradiptaadi, B. P. A., Rizqiyah, Z., Aini, H. Q., & Sari, I. K. (2024). Evaluasi satu tahun kualitas air sungai Jagir, Wonokromo, Surabaya. *Envirotek: Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 16(2). <http://dx.doi.org/10.33005/envirotek.v16i2.1926>
- Ahmadi, M. A. (2024). Persepsi masyarakat terhadap program ketahanan pangan di Kecamatan Rimbo Bujang Kabupaten Tebo. *Sibatik Journal*, 3(5), 701-712. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v3i5.1958>
- Al-Zahrani, M. S., Hassanien, H. A., Alsaade, F. W., & Wahsheh, H. A. M. (2023). Effect of stocking density on sustainable growth performance and water quality of nile tilapia-spinach in nft aquaponic system. *Sustainability (Switzerland)*, 15(8). <https://doi.org/10.3390/su15086935>
- Amalia, N. D. (2023). Pertumbuhan kangkung darat (*Ipomoea reptans*, Poir) dengan penambahan hasil fermentasi limbah pabrik tahu dan air kelapa yang diperkaya EM4 [skripsi]. Jakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Andiewati, S., Oliveira, M. S., & Soares, D. C. D. C. (2023). Budidaya tanaman kangkung dan ikan nila dengan sistem akuaponik deep flew technique sebagai ketahanan pangan di wilayah perbatasan Republik Indonesia-Republik Demokratik Timor Leste. *Jurnal Abdi Insani*, 10(1), 401-410. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i1.907>
- Angga, K. (2018). Sukses Budidaya Lele Kolam Terpal. Ilmu Cemerlang Group.
- Ansyari, P., & Fauzana, N. A. (2024). Variasi debit aliran dan padat tebar pada pemeliharaan sistem resirkulasi untuk meningkatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Syntax Literate*, 9(7). <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v9i7>
- Ariadi, H., Wafi, A., & Madusari, B. D. (2021). *Dinamika oksigen terlarut (studi kasus pada budidaya udang)*. Penerbit Adab.
- Arief, M., Fitriani, N., & Subekti, S. (2014). Pengaruh pemberian probiotik berbeda pada pakan komersial terhadap pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan lele sangkuriang (*Clarias* sp.) [the present effect of different probiotics on commercial feed towards growth and feed efficiency of sangkuriang catfish (*Clarias* sp.)]. *Jurnal ilmiah perikanan dan kelautan*, 6(1), 49-54. <https://doi.org/https://doi.org/10.20473/jipk.v6i1.11381>

- Ariyanti, L., Satriyo, P., & Rahmawati, L. (2022). Pertumbuhan tanaman kangkung air (*Ipomea aquatic* Forks) pada sistem hidroponik nutrien film technique (nft) nakasipan Dinas Pangan Aceh. *KENANGA: Journal of Biological Sciences and Applied Biology*, 2(1), 26-38. <https://www.journal.ar-raniry.ac.id/index.php/kenanga/article/view/1921>
- Arzad, M., Ratna, R., & Fahrizal, A. (2019). Pengaruh padat tebar terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dalam sistem akuaponik. *Median: Jurnal Ilmu Eksakta*, 11(2), 39-47. <https://doi.org/10.33506/md.v11i2.503>
- Ash'ari, F. (2023). Pemberdayaan masyarakat desa semangat karya kabupaten barito kuala melalui kegiatan akuaponik dan budidaya ikan dalam ember (Budikdamber). *Abdimas Universal*, 5(2), 231-238. <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v5i2.315>
- Austin, T., & Marleni, M. (2021). Implementasi Program Kampung Iklim: Urban Farming Melalui Hidroponik Dan Budikdamber Di Kelurahan Sialang Palembang. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 1(3), 96-104. <https://doi.org/10.53769/jai.v1i3.12>
- Astuti, L. P., & Krismono, K. (2018). Pengelolaan kualitas perairan melalui penerapan budidaya ikan dalam keramba jaring apung "SMART". *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 10(2), 87-97. <https://dx.doi.org/10.15578/jkpi.10.2.2018.87-97>
- Badan Pusat Statistik. (2024). Produksi dan Nilai Produksi Perikanan Budidaya Menurut Provinsi dan Komoditas Utama. <https://www.bps.go.id/id/statisticstable/3/TkdGeFN5OUJVmxVTjBSclZrbFROalUzVW5KQmR6MDkjMw==/produksi-dan-nilai-produksi-perikanan-budidaya-menurut-provinsi-dan-komoditas-utama--2022.html?year=2022> [13 Desember 2024]
- Badan Pusat Statistik. (2024). Produksi Tanaman Sayuran. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjEjMg==/produksi-tanaman-sayuran.html> [14 Desember 2024]
- Buwono, I. D., Grandiosa, R., & Mulyani, Y. (2023). PERBAIKAN SISTEM BUDIKDAMBER PEMELIHARAAN BENIH IKAN LELE STRAIN MUTIARA PADJADJARAN. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 12(4), 535-541. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v12i4.46666>
- Candra, H. K., Cahyani, R. F., Noor, S., Bahit, M., & Mulyani, D. (2025). Inovasi sistem filtrasi dengan substrat filter fisik dan kimia untuk budidaya ikan air tawar di kolam. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Waradin*, 5(1), 189-200. <https://doi.org/10.56910/wrd.v5i1.398>

- Castro, J., Braz-Mota, S., Campos, D., Souza, S., & Val, A. (2020). High temperature, ph, and hypoxia cause oxidative stress and impair the spermat performance of the amazon fish *Colossoma macropomum*. *Frontiers in Physiology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00772>
- Cho, C. Y., & Bureau, D. P. (2001). A review of diet formulation strategies and feeding systems to reduce excretory and feed wastes in aquaculture. *Aquaculture Research*, 32, 349–360. doi:10.1046/j.1355-557x.2001.00027.x
- Damayanti, A., & Binawati, D. K. (2023). Fitoremediasi limbah cair tahu menggunakan tumbuhan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) dan arang kayu. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1376-1384. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i2.9283>
- Darmawan, M., & Irmawati, I. (2020). Pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa*) dan ikan lele (*Clarias* sp.) dengan sistem akuaponik. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(3), 157-161. <https://doi.org/10.30596/agrium.v22i3.4687>
- Dauhan, R. E. S., Efendi, E., dan Suparmono. (2014). Efektivitas sistem akuaponik dalam mereduksi konsentrasi amonia pada sistem budidaya ikan. *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. Vol. 3 (1): 297-301.
- De Silva, S.S. and A. Anderson. (1995). *Fish Nutrition in Aqua Culture; The First Series*. London: Chapman and Hall.
- Djaelani, M. and Kasiyati, K. (2022). Pertumbuhan ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) pada berbagai padat tebar dan dengan penambahan aerator. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 7(2), 135-143. <https://doi.org/10.14710/baf.7.2.2022.135-143>
- Djauhari, R., Monalisa, S. S., Rozik, M., Yasin, M. N., Christiana, I., & Farhan, A. (2025). Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Lele (*Clarias* sp.) dengan Padat Tebar Ekstrem. *Journal of Tropical Fisheries*, 20(1), 9-16. <https://doi.org/10.36873/jtf.v20i1.19345>
- Effendie, M. I. (2002). *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Effendi, H., Utomo, B. A., Darmawangsa, G. M., & Karo-Karo, R. E. (2015). Fitoremediasi limbah budidaya ikan lele (*Clarias* sp.) dengan kangkung (*Ipomoea aquatica*) dan pakcoy (*Brassica rapa* Chinensis) dalam sistem

resirkulasi. *Ecolab*, 9(2), 80-92. <https://doi.org/10.20886/jklh.2015.9.2.80-92>

Effendi, H., Wahyuningsih, S. & Wardiatno, Y. (2017). The use of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) cultivation wastewater for the production of romaine lettuce (*Lactuca sativa* L. var. *longifolia*) in water recirculation system. *Appl Water Sci* 7, 3055–3063. <https://doi.org/10.1007/s13201-016-0418-z>

Fajeriana, N., Rosalina, F., Sukmawati, S., Riskawati, R., Salmawati, S., Ponisri, P., & Rini, R. P. (2023). Pelatihan budidaya akuaponik ikan lele dan kangkung pada mama-mama Papua Kampung Kokoda Kelurahan Malaweke Kabupaten Sorong. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(2), 941-946. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i2.14536>.

Fajrina, A., Jubahar, J., & Hardiana, N. (2017). Uji aktivitas fraksi dari ekstrak akar kangkung (*Ipomoea aquatica* Forssk.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. *Jurnal Farmasi Higea*, 9(2), 140-148. <http://dx.doi.org/10.52689/higea.v9i2.169>

Farida, N. F., Abdullah, S. H., & Priyati, A. (2017). Analisis kualitas air pada sistem pengairan akuaponik [analysis of water quality in Aquaponic Irrigation System]. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, 5(2), 385-394. <https://doi.org/10.29303/jrpb.v5i2.54>

Farhan, M. A. (2023). Pemanfaatan Roti Kadaluwarsa untuk Pemeliharaan Benih Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) [tesis]. Lampung: Politeknik Negeri Lampung).

Fathulloh, A. S., & Budiana, N. S. (2015). Akuaponik Panen Sayur Bonus Ikan. Penebar Swadaya Grup.

Fauziyah, N. A., Wardhani, P. C., Nugraha, R. E., Aruan, N. M., Rizkiarna, R. C., Putriana, I., ... & Wulandari, A. P. (2024). Penguatan Ekonomi Hijau melalui Teknologi Akuaponik. Thalibul Ilmi Publishing & Education.

Febbriana, W., Suryaningsih, L., & Yakop, U. M. (2024). Respon pertumbuhan kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir) terhadap pemberian berbagai dosis pupuk kascing. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 3(2), 148-155. <https://doi.org/10.29303/jima.v3i2.5323>

Federer, Walter. (1978). A Textbook of Cardiovascular Medicine (Heart fail). NewDelhi: Oxford and IBH Publ.Co., 294 – 297.

Gisbert, E., Luz, R. K., Fernández, I., Pradhan, P. K., Salhi, M., Mozanzadeh, M. T., ... & Darias, M. J. (2022). Development, nutrition, and rearing

practices of relevant catfish species (Siluriformes) at early stages. *Reviews in Aquaculture*, 14(1), 73-105. <https://doi.org/10.1111/raq.12586>

Goddek, S., Joyce, A., Kotzen, B., & Burnell, G. M. (2019). Aquaponics food production systems: combined aquaculture and hydroponic production technologies for the future (p. 619). *Springer Nature*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-15943-6>

Gomez, K. A., & Gomez, A. A. (1984). *Statistical Procedures for Agricultural Research*. John Wiley & Sons.

Gumelar, W. R., Nurruhwati, I., Sunarto, dan Zahidah. 2017. Pengaruh penggunaan tiga varietas tanaman pada sistem akuaponik terhadap konsentrasi total amonia nitrogen media pemeliharaan ikan koi. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Vol. . VIII (2): 36-42. <file:///C:/Users/asus/Downloads/15485-36162-1-SM.pdf> [23 April 2025]

Habiburrohman, H. (2018). Aplikasi teknologi akuaponik sederhana pada budidaya ikan air tawar untuk optimalisasi pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) [tesis]. Lampung: UIN Raden Intan Lampung.

Halimi, E. S., Negara, Z. P., & Siringoringo, V. V. B. (2023, January). Pertumbuhan dan Produktivitas beberapa Varietas Kangkung serta Potensi Produksi Benihnya pada Lahan Kering Suboptima. In *Seminar Nasional Lahan Suboptimal* (Vol. 10, No. 1, pp. 178-188).

Handayani, C., Pahlewi, A., & Utami, P. (2022). Pelatihan budikdamber sebagai stimulus berwirausaha pada remaja di desa landangan kabupaten situbondo. *Bina Bahari*, 1(2), 40-47. <https://doi.org/10.26418/binabahari.v1i2.7>

Hapsari, B. M., Hutabarat, J., & Harwanto, D. (2020). Performa kualitas air, pertumbuhan, dan kelulushidupan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada sistem akuaponik dengan jenis tanaman yang berbeda. *Sains Akuakultur Tropis*, 4(1), 78-89. <https://doi.org/10.14710/sat.v4i1.6425>

Harahap, A., Fatolah, S., & Ramadani, A. (2021). Optimalisasi program CSR dalam menjaga ketahanan pangan masa pandemi melalui sedekah sayur hidroponik. *Syntax Idea*, 3(9), 2028-2037. <https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v3i9.1483>

Hasan, Z., Andriani, Y., Dhahiyat, Y., Sahidin, A., & Rubiansyah, M. R. (2017). Pertumbuhan tiga jenis ikan dan kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir) yang dipelihara dengan sistem akuaponik. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 17(2), 175. <https://media.neliti.com/media/publications/273504-growth-of-different-strains-of-three-fis-c2381bf1.pdf> [24 April 2025]

- Hasanah, N., Hidayatulloh, T., Hadid, M., Gunawan, I., Lestriana, D., Susanto, A., ... & Triandi, F. (2022). Penerapan sistem budikdamber di pekarangan rumah masyarakat Desa Jayagiri untuk peningkatan ketahanan pangan keluarga. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (Pim)*, 4(2), 60-68. <https://doi.org/10.29244/jpim.4.2.60-68>
- Hastuti, Y. P., Saifuddin, M., Supriyono, E., Nurussalam, W., Lesmana, D., Hendriana, A., & Kusumanti, I. (2022). Aplikasi kulit labu *Curcubitaee* sp. sebagai sumber stimulasi untuk proses nitrifikasi dan denitrifikasi di lingkungan budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Jurnal Mina Sains*, 8(2). <https://doi.org/10.30997/jmss.v8i2.7018>
- Hastuti, S., Subandiyono, S., & Sarjito, S. (2017). Performa pertumbuhan ikan lele (*Clarias gariepinus*Burchell, 1822) yang dibudidayakan secara superintensif melalui aplikasi sistem IMTA dengan cacing tubifex di Boyolali growth performances of catfish (*Clarias gariepinus*Burchell, 1822 cultivated superintensif through application of imta with tubifex worm system in Boyolali. *SAINTEK PERIKANAN : Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 12(1), 30. <https://doi.org/10.14710/ijfst.12.1.30-34>
- Hendriana, A. (2012). *Pembesaran Lele di Kolam Terpal*. PT Niaga Swadaya.
- Hermawan, T. E. S. A., Sudaryono, A., & Prayitno, S. B. (2014). Pengaruh padat tebar berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih lele (*Clarias gariepinus*) dalam media bioflok. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3(3), 35-42. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jamt/article/view/5605>
- Herrera, M., Mancera, J. M., & Costas, B. (2019). The use of dietary additives in fish stress mitigation: comparative endocrine and physiological responses. *Frontiers in endocrinology*, 10, 447. <https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00447>
- Hoang, H. G., Thuy, B. T. P., Lin, C., Vo, D. V. N., Tran, H. T., Bahari, M. B., ... & Vu, C. T. (2022). The nitrogen cycle and mitigation strategies for nitrogen loss during organic waste composting: A review. *Chemosphere*, 300, 134514. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2022.134514>
- Indrawan, A. P. (2015). Pengaruh Pemberian Perasan Kangkung Air (*Ipomoea aquatica* Forsk) terhadap Kadar Hemoglobin pada Mencit (*Mus musculus*) (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Iswanto, B., Suprpto, R., Marnis, H., & Imron, I. (2015). Karakteristik morfologis dan genetis ikan lele afrika (*Clarias gariepinus*Burchell, 1822,

1822) strain mutiara. *Jurnal Riset Akuakultur*, 10(3), 325. <https://doi.org/10.15578/jra.10.3.2015.325-334>

Iqbal, M. (2016). *Simpel Hidroponik*. Yogyakarta: Andi Offset.

Iskandar, A. (2018). Optimalisasi sekam padi bekas ayam petelur terhadap produktivitas tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans*). *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 1(3), 245-252. <https://dx.doi.org/10.25157/ma.v1i3.44>

Iswanto, B., Imron, Marnis, H., Suprpto, R. (2022). *Petunjuk Teknis Budidaya Ikan Lele strain Mutiara*. AMAFRAD Press.

Jayadi, I. (2024). *Budidaya Ikan Lele Dengan Sistem Bioflok*. Penerbit Kbm Indonesia. Karya Bakti Makmur Indonesia.

Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2023). KKN Optimalkan Serapan Catfish dengan Pertemuan Asosiasi Hulu-Hilir. <https://www.kkp.go.id/news/news-detail/kkp-optimalkan-serapan-catfish-dengan-pertemuan-asosiasi-hulu-hilir-r2mE.html> [24 April 2025]

Khodijah, N. S., Arisandi, R., Saputra, H. M., & Santi, R. (2022). Pertumbuhan dan hasil kangkung akuaponik dengan perlakuan berbagai jenis pupuk foliar dan padat tebar lele pada sistem Budikdamber lele-kangkung. *Kultivasi*, 21(1), 105-112. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v21i1.37436>.

Komala, R. Sigit, D.V., Noer, I.M. Fatahillah, Y., Maharani, D. 2024. budidaya ikan dalam ember (budikdamber) untuk menunjang ketahanan pangan masyarakat di Desa Cisaat Kabupaten Subang Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat 2024*. Subang. 25 Juni. 2024.

Kresna, I. G. P. D. B., Sukerta, I. M., & Suryana, I. M. (2016). Pertumbuhan dan hasil beberapa varietas tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans* P.) pada tanah alluvial coklat kelabu. *Agrimeta*, 6(12), 89653. <https://www.neliti.com/publications/89653/pertumbuhan-dan-hasil-beberapa-varietas-tanaman-kangkung-darat-ipomea-reptans-p#cite>

Kurniawan, A., Pi, S., Kurniawan, A., Pi, S., Bidayani, E., Pi, S., ... & Fitriyanto, H. (2022). *Akuaponik Jalan menuju Kemandirian*. UBB Press

Kusuma, B. (2012). Pengaruh Media Kering yang Berbeda terhadap Kelulushidupan Calon Induk Ikan Lele Dumbo (*Clarias* sp.). *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya.

- Kusuma, N. P. D., Tangguda, S., & Lau, J. R. (2024). Analisis kualitas air dan hubungannya dengan pertumbuhan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) pada padat tebar berbeda. *Journal Galung Tropika*, 13(2), 256–267. <https://doi.org/10.31850/jgt.v13i2.1219>
- Koromari, B. I., & David, F. (2023). Perancangan dan implementasi sistem pakan otomatis dan monitoring tds pada akuarium ikan hias berbasis iot. *IT-Explore: Jurnal Penerapan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 2(2), 154–164. <https://doi.org/10.24246/itexplore.v2i2.2023.pp154-164>
- Lestari, N. D., & Aji, A. N. (2020). Pengaruh kompos dan biochar terhadap fitoremediasi tanah tercemar kadmium dari lumpur lapindo menggunakan kangkung darat. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 7(1), 167-176. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2020.007.1.21>
- Loughland, I., Lau, G., Jolly, J., & Seebacher, F. (2022). Rates of warming impact oxidative stress in zebrafish (*Danio rerio*). *Journal of Experimental Biology*, 225(6). <https://doi.org/10.1242/jeb.243740>
- Low, B. W., Liew, J. H., Tan, H. H., Ahmad, A., Zeng, Y., & Yeo, D. C. (2022). The invasion and impacts of the African sharptooth catfish (Clariidae: *Clarias gariepinus*) in the Malay Peninsula. *Freshwater Biology*, 67(11), 1925-1937. <https://doi.org/10.1111/fw.b.13984>
- Lubis, S., & Windarti, M. R. (2018). The Effects Of Photoperiod Manipulation On Morpho-Anatomy and Growth of *Clarias gariepinus* Pengaruh Manipulasi Fotoperiod terhadap Morfoanatomi dan Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). <http://dx.doi.org/10.31258/terubuk.46.3.60-68>
- Makruf, Y. I., Wirabakti, M. C., Yusuf, N. S., & Tantulo, U. (2024). Padat tebar yang berbeda benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan media bioflok budidaya ikan dalam ember (budikdamber). *Journal of tropical Fisheries*, 19(2), 25-32. <https://doi.org/10.36873/jtf.v19i2.15562>
- Marbun, N., Mayari, F. A., Fitriah, F., Novani, S., Adlini, M. N., & Khairuna, K. (2022). Hidroponik dan aquaponik sederhana: solusi budidaya sayur di lahan terbatas dalam skala rumah tangga. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(8), 2834-2843. <file:///C:/Users/asus/Downloads/15487-59150-1-PB.pdf> [24 April 2025]
- Marhento, G., Sari, T. A., & Indyawati, I. P. (2024). Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan Penambahan Pakan Cacing Sutera dan Ekstrak Daun Pepaya. *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 4(2), 60-66. <http://dx.doi.org/10.30998/edubiologia.v4i2.22169>
- Maucieri, C., Nicoletto, C., Zanin, G., Birolo, M., Trocino, A., Sambo, P., ... & Xiccato, G. (2019). Effect of stocking density of fish on water quality and

growth performance of European Carp and leafy vegetables in a low-tech aquaponic system. *PloS one*, 14(5), e0217561. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217561>

Maulana, D. (2018). *Raih Untung dari Budidaya Kangkung*. Yogyakarta: Trans Idea Publishing.

Maulianawati, D., & Lembang, M. S. (2022). *Kualitas Air Akuakultur*. Syiah Kuala University Press.

Mullah, A., Diniarti, N., & Astriana, B. H. (2019). Pengaruh penambahan cacing sutra (*Tubifex*) sebagai kombinasi pakan buatan terhadap efisiensi pemanfaatan pakan dan pertumbuhan larva ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Perikanan Unram*, 9(2), 160-171. <https://doi.org/10.29303/jp.v9i2.163>

Mustofa, A. S. T. (2020). *Pengelolaan Kualitas Air untuk Akuakultur*. UNISNU Press.

Nafisyah, A. L., Samara, S. H., Nindarwi, D. D., Daniel, K., & Wijaya, A. K. (2023). Peningkatan Produktivitas saat Pandemi COVID-19 melalui Agricultural Innovation Budikdamber (Budidaya Ikan dalam Ember) di Panti Asuhan Amanah Insan, Surabaya, Jawa Timur. *JPP IPTEK (Jurnal Pengabdian dan Penerapan IPTEK)*, 7(1), 101-108.

Ngatimin, S. N. A., Abdullah, T., Nasruddin, A., Gassa, A., Fatahuddin, F., & Sari, N. A. (2019). Transfer teknologi budidaya kangkung darat ramah lingkungan. *Jurnal Abditani*, 2(2), 55-59. <https://doi.org/10.31970/abditani.v2i0.28>

Nopilda, L. (2019). Pemanfaatan Arang Kayu Gelam Sebagai Adsorben Untuk Meningkatkan Kualitas Air Limbah Zat Warna Kain Jumputan Di Sentra Industri Kampung Kain Kelurahan Tuan Kentang Kecamatan Seberang Ulu 1 Kertapati Kota Palembang. In *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*.

Nugraheni, I. A., & Fardhani, D. M. (2022). Pemenuhan gizi keluarga di masa pandemi covid-19 melalui budidaya ikan dan tanaman sayur dalam ember: fulfillment of family nutrition during the covid-19 pandemic through fish and vegetable cultivation in buckets. *Baktimu: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 23-30. <https://doi.org/10.37874/bm.v2i1.376>

Nugroho, S. W., & Kastono, D. (2022). Tanggapan kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) terhadap monosodium glutamat (msg) berbagai konsentrasi. *Vegetalika*, 11(1), 19-26. <https://doi.org/10.22146/veg.47801>

- Nursandi, J. (2018). Budidaya Ikan dalam Ember “Budikdamber” dengan Akuaponik di Lahan Sempit. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian. Lampung. 8 Oktober. 2018. hal. 129 – 136.
- Nurwahyuni, A., Rahayu, P., Rahayu, K. P. S., Hartanto, M. F. A., Saputri, A., Indriastuti, C. A., & Anwar, L. (2024). Pengaruh pemberian fermentasi probiotik EM4 pada pelet ikan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan lele (*Clarias sp.*) sistem aquaponik budikdamber tanaman kangkung. *JITEK (Jurnal Ilmiah Teknosains)*, 10(1/Mei), 1-9.
- Palada, M.C. (2003). Suggested cultural practices for vegetable amaranth. International Cooperators Guide. Taiwan: Vegetable Research and Development Centre.
- Pamungkas, Y. T., Febriyanti, T. L., & Utami, E. S. (2024). Pengaruh padat tebar yang berbeda terhadap laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) budidaya ikan dalam ember budikdamber. *Zoologi: Jurnal Ilmu Peternakan, Ilmu Perikanan, Ilmu Kedokteran Hewan*, 2(2), 48-60. <https://doi.org/10.62951/zoologi.v2i2.40>
- Polii, M.G.M. (2009). Respon produksi tanaman kangkung terhadap variasi waktu pemberian pupuk kotoran ayam. *Soil Environment*, 1 (7): 18-22.
- Prakosa, D. G. (2021). Pemanfaatan limbah kolam lele (*Clarias sp.*) sebagai pupuk organik dalam penerapan akuaponik. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 12(2), 170-179. <https://doi.org/10.35316/jsapi.v12i2.1449>.
- Prateja, A. (2023). Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan gabus (*Channa striata*) dengan kepadatan yang berbeda pada budidaya ikan sistem aquaponik dalam ember (budikdamber). *JBA*, 5(1). <https://doi.org/10.29406/jba.v5i1.5362>
- Prihartono, R. E., Rasidik, J., & Arie, U. (2000). *Mengatasi Permasalahan Bud. Lele Dumbo*. Niaga Swadaya.
- Priyadi, A. E. K. T. M., Kusriani, E., & Megawati, T. (2010). Perlakuan berbagai jenis pakan alami untuk meningkatkan pertumbuhan dan sintasan larva ikan upside down catfish (*Synodontis nigriventris*). *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*. Depok: 2 Januari 2010. hal. 749-754.
- Puspitasari, D., & Purnomo, N. H. (2018). Kajian kesesuaian kualitas air untuk budidaya ikan gurame di Desa Ngranti Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung. *Swara Bhumi*, 5(9), 1-7. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/swara-bhumi/issue/view/1597>
- Putri, H. K. (2022). Pengaruh Hormon Estradiol-17 β dan Suhu berbeda terhadap Agresivitas Benih Ikan Lele (*Clarias gariepinus*). *Manfish Journal*, 2(2), 64-71. <http://ejurnal.polnep.ac.id/index.php/manfish>

- Rachman, R. M., Rahayu, D. E., Sriwati, M., Kusdiah, Y., & Gusty, S. (2024). *Ekotoksikologi (Pencemaran, Restorasi, dan Masa Depan)*. Tohar Media.
- Rahmawati, S. (2015). Pengaruh padat tebar berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan sidat di Balai Benih Ikan Kota Gorontalo. *The Nike Journal*, 3(2).
- Raksun, A., Merta, I., Mertha, I., & Ilhamdi, M. (2020). Pengaruh bokashi terhadap pertumbuhan bayam cabut (*Amaranthus tricolor* L.). *Jurnal Pijar MIPA*, 15(4), 398-403. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i4.1988>
- Ramelan, M. F. (2024). Efektivitas penggunaan berbagai jenis arang sebagai media adsorben terhadap penurunan kesadahan air PDAM Kulon Progo (*Doctoral dissertation*, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Ratulangi, R., Junaidi, M., & Setyono, B. D. H. (2022). Performa pertumbuhan ikan lele (*Clarias* sp.) pada budidaya teknologi microbubble dengan padat tebar yang berbeda. *Jurnal Perikanan Unram*, 12(4), 544-554. <https://doi.org/10.29303/jp.v12i4.365>
- Ridha, M.T. and Cruz, E.M. (2001). Effect of biofilter media on water quality and biological performance of the nile tilapia (*Oreochromis niloticus* L.) reared in a simple recirculating system. *Aqualt. Eng.* 24 : 157 166. [https://doi.org/10.1016/S0144-8609\(01\)00060-7](https://doi.org/10.1016/S0144-8609(01)00060-7)
- Rozie, F., Syarif, I., Rasyid, M., & Satriyanto, E. (2021). Sistem akuaponik untuk peternakan lele dan tanaman kangkung hidroponik berbasis IOT dan sistem inferensi fuzzy. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 8(1), 157. <https://doi.org/10.25126/jtiik.0814025>
- Saad, M., Purnamasari, I., Prihatini, E. S., & Mas' ud, F. (2022). pengaruh penggunaan ipomoea aquatica (kangkung) pada sistem crs (close resirculation system) budidaya ikan lele dengan teknologi fitoremediasi. *Grouper: Fisheries Scientific Journal*, 13(1), 8-17.
- Samiha, Y. T. (2023). Strategi pemanfaatan media air (hidroponik) pada budidaya tanaman kangkung, pakcoy, dan sawi sebagai alternatif urban farming. *Journal on Education*, 6(01), 5835-5848. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3774>
- Samlawi, A. K., & Sajali, H. (2021). Efektivitas Penggunaan Arang Tempurung Kelapa, Arang Amerika, Arang Kayu Laban Dan Arang Kayu Galam Terhadap Pemurnian Biogas. *Scientific Journal of Mechanical Engineering Kinematika*, 6(2), 162-173. <https://doi.org/10.20527/sjmekinematika.v6i2.200>

- Saparinto, C. (2024). *Grow your own vegetables, panduan praktis menanam 14 sayuran konsumsi populer di pekarangan*. Penerbit Andi.
- Saputra, A., Budiardi, T., Samsudin, R., & Rahmadya, N. D. (2018). Growth performance and survival of snakehead *channa striata* juvenile with different stocking density reared in recirculation system. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 17(2), 104. <https://doi.org/10.19027/jai.17.2.104-112>
- Saputra, A., Listiana, I., & Saputri, D. A. (2025). Analisis Kandungan Klorofil pada Benih Padi Tua (*Oryza sativa* L.) yang Terpapar Medan Magnet Extremely Low Frequency (ELF) pada Masa Pertumbuhan Vegetatif. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(1), 327-335. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i1.15057>
- Saputri, A., Damayanti, F., & Yulistiana, Y. (2023). Potensi ekstrak daun pepaya sebagai biopestisida hama ulat grayak pada tanaman kangkung darat. *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 3(1), 25-32. <http://dx.doi.org/10.30998/edubiologia.v3i1.15796>
- Saud, F., Mambuhu, N., & Hafari, S. (2021). Respon tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada sistem budikdamber. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*, 1(3), 97-101. <https://doi.org/10.52045/jimfp.v1i3.21>
- Seran, K. N., & Salu, S. M. Y. (2024). Pemanfaatan Arang sebagai Media Pendukung dalam Optimalisasi Pertumbuhan Ikan Lele (*Clarias* sp.) pada Sistem Budikdamber. *Jurnal Vokasi Ilmu-Ilmu Perikanan (JVIP)*, 5(1), 29-35.
- Setiyaningsih, D., Bahar, H., Iswan, I., & Al-Mas' udi, R. A. A. (2020). Penerapan sistem budikdamber dan akuaponik sebagai strategi dalam memperkuat ketahanan pangan di tengah pandemi covid-19. In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/view/8054/0>
- Setyani, D., Mantuh, Y., & Augusta, T. S. (2021). Budidaya ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dan ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*) dalam ember (budikdamber). *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 46(2), 157-164. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ziraah/article/view/4313/2942>
- Setyastuti, A. I., & Kurniawati, A. (2025). Specific growth rate (SGR), feed conversion ratio (FCR) dan survival rate (SR) ikan lele (*Clarias* sp.) yang dipuasakan secara periodik. *Media Akuatika: Jurnal Ilmiah Jurusan Budidaya Perairan*, 10(1). ISSN 2503-4324.

- Shobibah, H., Yustiati, A., & Andriani, Y. (2022). Produktivitas budidaya ikan dalam berbagai konstruksi sistem akuaponik (*review*). *Akuatika Indonesia*, 7(1), 34. <https://doi.org/10.24198/jaki.v7i1.39441>
- Sianturi, A., & Usman, S. (2018). Pengaruh waktu pemberian pakan buatan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan lele (*Clarias sp.*). *Skripsi*. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Silaen, A. U. (2023). Pembesaran Ikan Lele strain Mutiara (*Clarias sp.*) dengan Memanfaatkan Usus Ayam sebagai Pakan Tambahan [tesis]. Lampung: Politeknik Negeri Lampung.
- Siregar, R., Fitria, E., & Chairuddin, C. (2022). Uji pertumbuhan dan produksi varietas sawi (*Brassica chinensis* L.) pada berbagai sistem hidroponik. *Agrovital Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(1), 45. <https://doi.org/10.35329/agrovital.v7i1.2743>
- Smart, T. & Riley, J. (1998). Statistical aspect of aquaculture research: sample sizes for pond experiments. *Aquaculture Research*, 29 (373-379). <https://doi.org/10.1111/J.1365-2109.1998.TB01143.X>
- [SNI] Standar Nasional Indonesia 01-6484. (2002). Pembesaran Ikan Lele Dumbo. https://www.bsn.go.id/uploads/attachment/rsni3_6484-6.pdf [13 Januari 2025]
- Subandiyono, S., & Hastuti, S. (2021). Aplikasi manajemen pemberian pakan induk pada pembenihan ikan lele (*Clarias gariepinus*). CV Tigamedia Pratama.
- Suryana, A. A. H., Dewanti, L. P., & Andhikawati, A. (2021). Penyuluhan budidaya ikan dalam ember (budikdamber) di Desa Sukapura Kecamatan Dayeuhkolot Kabupaten Bandung Counseling. *Farmers: Journal of Community Services*, 2(1). <https://doi.org/10.24198/fjcs.v2i1.31547>
- Suryani, S. (2023). Pendampingan kemandirian ekonomi kerakyatan melalui program pertanian perkotaan "budikdamber dan hidroponik sistem sumbu". *JPPKM*, 1(2), 57-63. <https://doi.org/10.52643/jppkm.v1i2.3689>
- Syawal H, Riauwaty M, Nuraini, Hasibuan S. (2019). Pemanfaatan pakan herbal (jamu) untuk meningkatkan produksi ikan budidaya. *Dinamisia-Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 3: 188-193. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v3i0.2925>
- Swadaya, T., & Sutiyoso, I. Y. (2018). *100 Kiat Sukses Hidroponik: Hidroponik*. Trubus Swadaya.

- Setianingsih, E., Herlina, N., & Setyobudi, L. (2016). Pemanfaatan Batang Semu Pisang sebagai Pot dengan Berbagai Komposisi Media Tanam terhadap Produktivitas Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* L.) (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Setyastuti, A. I., & Kurniawati, A. (2025). Specific growth rate (SGR), Feed conversion ratio (FCR) dan tingkat kelangsungan hidup (SR) ikan lele (*Clarias* sp.) yang dipuasakan secara periodik. *Media Akuatika: Jurnal Ilmiah Jurusan Budidaya Perairan*, 10(1). <https://mediaakuatika.uho.ac.id/index.php/journal/article/view/29>
- Setyono, B. D. H., Munaeni, W., Sari, Y. P., Panunggul, V. B., Utami, M. A. F., Yusra, S., ... & Fahmi, D. A. (2023). *Aquaponic For Urban Farming: Mewujudkan Petani Inovatif 5.0*. TOHAR MEDIA.
- Seviana, N. L., Zubaidah, A., & Hastuti, S. D. (2022). Efektivitas pemberian probiotik yang berbeda terhadap respon imun ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) pada budidaya sistem intensif. *Jurnal Riset Akuakultur*, 17(3), 191-203. <http://dx.doi.org/10.15578/jra.17.3.2022.191-203ss>
- Stephens P.A., Sutherl, W.J., Freckleton R.P., 1999, What is the Allee effect?. *Oikos* 87, 187–190.
- Suhl, J., Oppedijk, B., Baganz, D., Kloas, W., Schmidt, U., & van Duijn, B. (2019). Oxygen consumption in recirculating nutrient film technique in aquaponics. *Scientia Horticulturae*, 255, 281-291. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2019.05.033>
- Suhri, A. G. M. I., Hashifah, F. N., & Hasan, P. A. (2024). *Ekologi Hewan*. Eureka Media Aksara.
- Supriani, D. (2017). Retensi Protein dan Rasio Konversi Pakan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Pasca Pemberian Pakan dengan Penambahan Pasta Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) [tesis]. Gresik: Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Susilowati, M., Putri, J. H., & Putri, A. A. S. (2024). *Pemeriksaan Penyakit Pada Ikan Lele (Clarias batrachus), Ikan Koi (Cyprinus carpio), dan Benur Udang Vaname (Litopenaeus vannamei) di Balai Karantina Hewan Ikan dan Tumbuhan Jawa Timur* (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga).
- Sutopo, J., Tetra, O. N., & Pardi, H. (2021). *Kualitas Air pada Sistem Akuaponik* (Vol. 1). Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.

- Tanody, A. S., & Tasik, W. F. (2023). Kinerja pertumbuhan ikan lele yang dipelihara dalam sistem budikdamber. *Jurnal Vokasi Ilmu-Ilmu Perikanan (JVIP)*, 3(2), 67-72. <http://dx.doi.org/10.35726/jvip.v3i2.1498>
- Taufikurrahman, T., Warmana, G. O., Budiman, A., Efendi, M. S. A., Karimah, N., Nasarani, E. E. B., ... & Pinasthi, D. H. (2022). Pembuatan akuaponik budikdamber ikan lele di Desa Ambulu Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(3), 48-56. <https://doi.org/10.59066/jppm.v1i3.92>
- Utami, J. N. (2022). Peningkatan ekonomi masyarakat karang asem barat kecamatan citeureup melalui inovasi produk olahan lele hasil budidaya ember. *ALMUJTAMAE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 153-157. <https://doi.org/10.30997/almujtamae.v2i2.6244>
- Utami, I., & Putra, I. L. I. (2020). Ekologi Kuantitatif. Metode Sampling dan Analisis Data Lapangan. Penerbit K-Media.
- Utari, S. D. (2019). Pengaruh Waktu Elektrolisis Air menggunakan Elektroda Besi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Hidroponik Kangkung (*Ipomoea reptans Poir.*)[tesis]. Lampung: UIN Raden Intan Lampung
- Wati, D. S. (2019). *Pertumbuhan vegetatif tanaman cabai merah (Capsicum Annum L.) secara hidroponik dengan nutrisi pupuk organik cair dari kotoran kambing* [tesis]. Lampung: UIN Raden Intan Lampung.
- Wibowo, S. (2021). Aplikasi sistem aquaponik dengan hidroponik dft pada budidaya tanaman selada (*Lactuca sativa L.*). *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Unsiq*, 8(2), 125-133. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v8i2.1490>
- Wijaya, M., Rostika, R., & Andriani, Y. (2016). Pengaruh pemberian C/N rasio berbeda terhadap pembentukan bioflok dan pertumbuhan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Perikanan Kelautan*, 7(1). <https://jurnal.unpad.ac.id/jpk/article/view/13934>
- Wijayanti, R., Arniputri, R. B., Supriyadi, S., & Sholahuddin, S. (2024). Budikdamber sebagai upaya peningkatan ketahanan pangan keluarga disabilitas di INKLUSI CENTER KECAMATAN KARANGANOM (ICKK). *Adi Widya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8(1), 434-443. <https://doi.org/10.33061/awpm.v8i1.6698>
- Xu, Z., Cao, J., Qin, X., Qiu, W., Mei, J., & Xie, J. (2021). Toxic effects on bioaccumulation, hematological parameters, oxidative stress, immune responses and tissue structure in fish exposed to ammonia nitrogen: a review. *Animals*, 11(11), 3304.

- Yan, Q., Li, J., Lu, L., Yi, X., Yao, N., Lai, Z., & Zhang, J. (2022). Comparative transcriptome study of the elongating internode in elephant grass (*Cenchrus purpureus*) seedlings in response to exogenous gibberellin applications. *Industrial Crops and Products*, 178, 114653. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2022.114653>
- Yora, S. P. (2024). Inovasi Teknologi Budi Daya Tanaman. *Inovasi Teknologi Budi Daya Tanaman*, 60.
- Yoretina, Z. S., Djatumurti, D. R., Nasikah, R., Susanto, H., & Yulianto, H. D. K. (2021). Potensi lendir lele (*Clarias batrachus*) sebagai saliva buatan untuk perawatan mulut kering. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 23(2), 127. <https://doi.org/10.22146/jfs.62569>
- Yunus, T., & Tuiyo, R. (2014). Pengaruh padat penebaran berbeda terhadap pertumbuhan benih ikan lele sangkuriang di balai benih ikan kota gorontalo. *The NIKe Journal*, 2(3). <https://doi.org/10.37905/v2i3.1267>
- Yustiningsih, M. (2019). Intensitas cahaya dan efisiensi fotosintesis pada tanaman naungan dan tanaman terpapar cahaya langsung. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2), 44-49. <https://doi.org/10.32938/jbe.v4i2.385>
- Zakariyya, F. (2016). Menimbang indeks luas daun sebagai variabel penting pertumbuhan tanaman kakao. *Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia*, 28(3), 8-12. <https://warta.iccri.net/wp-content/uploads/2023/06/2.-Fakhrusy-Zakariyya-Menimbang-Indeks-Luas-Daun-sebagai-Variabel-Penting-Pertumbuhan-Tanaman-Kakao.pdf>