

DAFTAR PUSTAKA

- Abasubong, K. P., Gabriel, N. N., Adjoumani, J.-J. Y., Okon, A., & Udo, M. T. 2023. The Importance and Utilization of Palm Oil as a Fish Oil Replacement in Aquaculture (pp. 273–299).
- Arifin A. Mustafa dan M. A. Rimmer. 2013. Perubahan kualitas air pada budi daya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di Tambak Kabupaten Pangkep, Provinsi Sulawesi Selatan. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur* 1(1): 1065-1075.
- Alturkistani, H. A., Tashkandi, F. M., & Mohammedsaleh, Z. M. 2015. Histological Stains: A Literature Review and Case study. *Global Journal Of Health Science*, 8(3): 72-79
- Abdelrahman, A., A. Mustafa dan M.A. Rimmer. 2019. Perubahan kualitas air pada budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di tambak Kabupaten Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*, 1(1): 132-146
- Arief, M., D. Faradiba dan M. A. Al-Arief. 2015. Pengaruh pemberian probiotik plus herbal pada pakan komersil terhadap retensi protein dan retensi lemak ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* 7(2): 207-212.
- Abdo, S.E., M.S. Gewaily, H. G. Abo-Al-Ela, R. Almeer, A.A. Soliman, A.H. Elkomy and M. A. O. Dawood 2021. Vitamin rescues inflammation, immunosuppression, and histopathological alterations induced by chlorpyrifos in Nile tilapia. *Environmental Science and Pollution Research* 28(22): 28750-28763.
- Asgarian, E., dan Harahap, A. 2021 Potensi minyak kelapa sawit dalam pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 16(2): 157-165.
- Ayisi, C. L., & Zhao, J. L. 2016. Effect of replacing fish oil with palm oil on liver histology and nutritional quality of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Indian Journal of Animal Nutrition*, 33(4), 427-435
- Ayisi, C.L., Alhassan, E.H., & Sarfo, F. 2021. Substitution of Fish Oil with Palm Kernel Oil in Diets of *Oreochromis niloticus* Fry: Effects on Growth, Feed Utilization and Economic Estimates. *Indonesian Aquaculture Journal*, 16(2), 99–107
- Azhari, A., Z. Abidin, Muchlisin, I. Dewiyantri. 2017. Pengaruh Padat Tebar Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Benih Ikan Seurukan (*Osteochilus vittatus*) *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah* 2 (1): 12-19.
- Azrita, A., Syandri, H., Aryani, N., & Mardiah, A. 2023. Effect of feed enriched by products formulated from coconut water, palm sap sugar, and mushroom on the chemical composition of feed and carcass, growth performance, body indices, and gut micromorphology of giant gourami, *Osphronemus goramy* (Lacepède, 1801), juveniles. *F1000Research*, 12, 140.
- Abd El-Hack, M. E., El-Saadony, M. T., Nader, M. M., Salem, H. M., El-Tahan, A. M., Soliman, S. M., & Khafaga, A. F. (2022). Effect of environmental factors on growth performance of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *International Journal of Biometeorology*, 66(11), 2183–2194. <https://doi.org/10.1007/s00484-022-02347-6>
- Abd Elshafy, M. B., Abd EL-Monem, A. I. M., Khattab, I. M., Fadl, S. E., & Abou Khadiga, G. (2023). Nutritional impact of nano zeolite, probiotic, and fatty acids as feed additives on health status of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Scientific Reports*, 13(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-50034-2>
- Amirkolaie, A. K., Leenhouwers, J. I., Verreth, J. A. J., & Schrama, J. W. (2005). Type of dietary fibre (soluble versus insoluble) influences digestion, faeces characteristics and faecal waste production in Nile tilapia (*Oreochromis niloticus* L.). *Aquaculture Research*, 36(12), 1157–1166.

- Azim, M. E., & Little, D. C. (2022). *Brackishwater aquaculture: Principles and practices*. CRC Press.
- Badran, A. A., Magouz, F. I., Zaineldin, A. I., Abdo, S. E., Amer, A. A., Gewaily, M. S., & Dawood, M. A. O. (2024a). Using a blend of oilseed meals in the diets of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*): effects on the growth performance, feed utilization, intestinal health, growth, and metabolic-related genes. *BMC Veterinary Research*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12917-024-04373-5>
- Badran, A. A., Magouz, F. I., Zaineldin, A. I., Abdo, S. E., Amer, A. A., Gewaily, M. S., & Dawood, M. A. O. (2024b). Using a blend of oilseed meals in the diets of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*): effects on the growth performance, feed utilization, intestinal health, growth, and metabolic-related genes. *BMC Veterinary Research*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12917-024-04373-5>
- Bartelme, R. P., McLellan, S. L., & Newton, R. J. (2017). Freshwater recirculating aquaculture system operations drive biofilter bacterial community shifts around a stable nitrifying consortium of ammonia-oxidizing archaea and comammox Nitrospira. *Frontiers in Microbiology*, 8.
- Boga, M. P., & Setiawan, S. 2015 Studi Pengaruh Pemberian akan Terhadap Pertumbuhan Bobot Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Kolam Terpadu. *Jurnal Akuakultur*, 5(3): 150-156
- Cholilulloh, M., Syauqy, D., & Tibyani. 2018. Implementasi metode fuzzy pada kualitas air kolam bibit lele berdasarkan suhu dan kekeruhan. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(5), 1813-1822.
- Chakraborty, P., Mallik, A., Sarang, N., & Lingam, S. S. 2019. A review on alternative plant protein sources available for future sustainable aqua feed production. *Int. J. Chem. Stud*, 7(3), 1399-1404
- Campbell, T. M. 2017. Histological Techniques for Fish and Aquatic Organisms: A Practical Guide. *Aquatic Toxicology*, 10(4): 233-245
- Djaelani, M. A., Khusnia, L. M., & Kasiyati, S. 2024. Histomorfometri Limpa Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) yang Dibudidayakan dengan Aerasi dan Filtrasi Berbeda. *Jurnal Veteriner*, 25(1).
- Ebrahimi, M., Daeman, N. H., Chong, C. M., Alimon, A. R., & Kamarudin, M. S. 2017. Comparing the effects of different dietary organic acids on the growth, intestinal short-chain fatty acids, and liver histopathology of red hybrid tilapia (*Oreochromis* sp.) and potential use of these as preservatives. *Fish Physiology and Biochemistry*, 43(5), 1195–1207.
- El-Sherif, M. S., & El-Feky, A. M. I. (2015). Performance of nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) fingerlings. I. Effect of pH. *INTERNATIONAL JOURNAL OF AGRICULTURE & BIOLOGY*, 11, 297–300.
- Effendi, H. (2003). *Telaah kualitas air: Bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan*. Kanisius.
- Fava, A. F., De Souza Bezerra, G., Neu, D. H., Bittencourt, F., Signor, A., Carvalho, K. V., Gomes, R. L. M., & Boscolo, W. R. (2022). Effects of Feeding Frequency for Nile Tilapia Fingerlings (*Oreochromis niloticus*). *Aquaculture Nutrition*, 2022.
- Fuadi, A., M. Sami dan Usman. 2020. Teknologi tepat guna budidaya ikan lele dalam kolam terpal metode bioflok dilengkapi aerasi nano buble oksigen. *Jurnal Vokasi* 4(1): 39-45.
- Farida, Raharjo, E. I., Sari, A. M., 2016. Substitusi fermentasi bungkil kelapa sawit dalam pakan buatan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy*). *Jurnal Ruaya* Vol.4.No.1 ISSN= 2541-3155
- Fatimah, N., Wulandari, S., & Putra, R. A. (2018). Pengaruh dekomposisi bahan organik terhadap perubahan kualitas air pada media budidaya ikan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 9(2), 45–53.

- Getnet, M. A., Mekonnen, M. Y., Yimam, H. M., Berihun, A. M., & Malede, B. A. (2024). Histopathology based study of Nile tilapia fish (*Oreochromis niloticus*) as a biomarker for water pollution evaluation in the southern gulf of Lake Tana, Ethiopia. *BMC Veterinary Research*, 20.
- Guevarra, R.D., M.G. Paraso, dan M.S. Lola. 2020. Biomarker evaluation in nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) to assess the health status of aquaculture areas in the Seven Lakes of San Pablo. *Philippine Journal of Science* 149(3-a): 833-840.
- Gabe, M. 2015. Histological Techniques and Their Application in Diagnostic Pathology. *Journal of Pathology*, 167(1): 1–13.
- Harijati, N., S. Samino, S. Indriyani dan A. Soewondo. 2017. *Mikroteknik Dasar*. UB Press, malang.
- Hayatun, N., Akmal, Y., Irfannur, I., & Muliari, M. 2022. Histopatologi limpa pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang di papar limbah cair kelapa sawit. *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 4(2), 94-99.
- Hutagalung, R., Wibowo, D. 2019. Pengaruh Suhu dan Kualitas Air terhadap Pertumbuhan Ikan Nila. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 6(2): 245-252
- Huang, H., Lin, X., Meng, X., Liu, Y., Fan, J., Zhu, L., Chen, J., Zhang, L., Mi, H., & Deng, J. (2024). Effects of replacing wheat bran with palm kernel cake or fermented palm kernel cake on the growth performance, intestinal microbiota and intestinal health of tilapia (GIFT, *Oreochromis niloticus*). *Frontiers in Nutrition*, 11. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1368251>
- Hidayat, N., Susanti, R., & Maulana, A. (2020). Struktur dan fungsi hepatosit sebagai indikator kesehatan ikan budidaya. *Jurnal Biologi Perairan*, 5(1), 22–30.
- Ilias, N. N., Jamal, P., Sulaiman, S., Jaswir, I., Ansari, A. H., Azmi, A. S., & Zainudin, Z. (2017). Optimum media compositions for bioprotein production by mixed culture of *Phanerochaete chrysosporium* and *Candida utilis* using palm kernel cake and seaweed as substrates. *International Food Research Journal*, 24, 363–368.
- Iskandar, R dan Elrifadah. 2015. Pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberi pakan buatan berbasis kiambang. *Ziraa'ah* 40(1): 18-24.
- Istiqomah, D. A., Suminto dan D. Harwanto. 2018. Efek pergantian air dengan persentase berbeda terhadap kelulushidupan, efisiensi pemanfaatan pakan dan pertumbuhan benih monosex ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology* 7(1): 46-54.
- Jeharu, A. A., Lumenta, C., & Sampekalo, J. 2015. Pemanfaatan tepung kulit pisang kepok (*Musa balbisiana* colla) dalam formulasi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *e-Journal BUDIDAYA PERAIRAN*, 3(3).
- Jawdhari, A., Mihăilescu, D. F., Stan, M. S., Bălănescu, M. V., Vlăsceanu, R. I., Staicu, C. A., Crăciun, N., & Deák, G. (2023). Ingestion of Polyvinylchloride Powder Particles Induces Oxidative Stress and Hepatic Histopathological Changes in *Oreochromis niloticus* (Nile Tilapia)—A Preliminary Study. *Sustainability (Switzerland)*, 15(8).
- Jayadi, M, 2021. Pengaruh Pemberian Pakan Berbasis Protein Nabati terhadap pertumbuhan dan kesehatan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Budidaya Perikanan*, 5(2): 123-130.
- Kari, Z. A., Goh, K. W., Edinur, H. A., Mat, K., Khalid, H. N. M., Rusli, N. D., Sukri, S. A. M., Harun, H. C., Wei, L. S., Hanafiah, M. H. B. M. A., Rahman, M. M., Razab, M. K. A. A., Wee, W., Ariff, N. S. N. A., & Dawood, M. A. O. (2022). Palm date meal as a non-traditional ingredient for feeding aquatic animals: A review. *Aquaculture Reports*, 25.
- Karimah, U., dan Samidjan, I. 2018. Perfoma pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Jumlah Pakan yang Berbeda. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 7(1): 128-135.

- Kusuma, D., dan Prasetyo, B. 2022. Pengaruh Kondisi Lingkungan terhadap Pertumbuhan Panjang Badan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Kolam Terpal. *Jurnal Teknologi Pertanian* 6(3): 97-104.
- Liu, Y., Huang, E., Xie, Y., Meng, L., Liu, D., Zhang, Z., Zhou, J., Zhang, Q., & Tong, T. (2023). The Effect of Dietary Lipid Supplementation on the Serum Biochemistry, Antioxidant Responses, Initial Immunity, and mTOR Pathway of Juvenile Tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Fishes*, 8(11).
- Lazoz, E. S., dan Manan, A. 2020. Influence of feeding regimens and dietary lipid levels on the growth performance and health status of fish species. *Journal Aquatic Animal Health*, 31(4): 339-353
- Lu, X., Ji, Z. H., Wang, M. Z., Tian, J., Dong, L. X., Guo, Z. B., Luo, Y. J., Wen, H., & Jiang, M. (2023). The Requirement and Protective Effects of Dietary Protein Under Chronic Ammonia Stress in Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Aquaculture Nutrition*.
- Lu, X., Zhang, Y., & Chen, H. (2023). Nitrogen dynamics and the formation of volatile compounds in aquaculture systems. *Aquaculture Research*, 54(3), 1120–1132.
- Lopez, J. A., dan Hernandez, J. M. 2019. Histomorphometric study of pancreatic acini in Nile tilapia after exposure to different feeding regimens. *Journal of Aquatic Animal Health*, 30 (1): 45-47
- Maeda. 2014. Efektivitas Peningkatan Oksigen Terlarut Menggunakan Perangkat Microbubble Terhadap Produktivitas Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan Unram*. 12(1), 13-21.
- Marzuqi, M., N.W.W. Astuti dan K. Suwiry. 2012. Pengaruh Kadar Protein dan Rasio Pemberian Pakan terhadap Pertumbuhan Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*). *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 4(1): 55-65
- Macusi, E. D., Sales, A. C., Jimenez, J. E. M., Vender, E. K. E., Bongas, H. P., Macusi, E. S., & Andam, M. B. 2025. Assessment of Indigenous Feed Ingredients on Growth and Feed Utilization Efficiency in Juvenile Milkfish (*Chanos chanos* Forsskal, 1775). *Israeli Journal of Aquaculture - Bamidgah*, 77(2), 231-244.
- Mahasu, N. H., Jusadi, D., Setiawati, M., & Giri, I. N. A. A. 2016. Potential use of *Ulva lactuca* as feed ingredient for tilapia. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 8(1), 259-267.
- Masfiah, I., Andayani, S., & Suprastyani, H. 2018. Pengaruh Pemberian Ekstrak Kasar Kulit Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*) Terhadap Histopatologi Hati Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Terinfeksi *Aeromonas hydrophila*. *JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research*, 2(3), 149–159.
- Megawati R.A., M. Arief dan M.A. Alamsjah. 2017. Pemberian pakan dengan kadar serat kasar yang berbeda terhadap daya cerna pakan pada ikan berlambung dan ikan tidak berlambung. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* Vol. 4 No. 2.
- Moesch, A., F. Meureur, I. V. Zadinelo, W. F. Carneiro, L. C.R.D. Silva dan L. D. Santos. 2016 Growth, body composition and hepatopancreas morphology of nile tilapia fingerlings fed crude glycerol as a replacement for maize in diets. *Animal Feed Science and Technology* 219: 122-131.
- Mokhtar, D. M. 2015. Histological, histochemical and ultrastructural characterization of the pancreas of the grass carp (*Ctenopharyngodon idella*). *European Journal of Anatomy* 19(2): 145-153.
- Mahasu, N. H., Jusadi, D., Setiawati, M., & Giri, I. N. A. A. 2016. Potential use of *Ulva lactuca* as feed ingredient for tilapia. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 8(1), 259–267.
- Natasha, 2014 Pengaruh penggunaan beberapa jenis filter alami terhadap pertumbuhan, sintasan, dan kualitas air dalam pemeliharaan ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Acta Aquatica* 3(1): 33-39.
- Nebo, C., Gimbo, R. Y., Kojima, J. T., Overturf, K., Dal-Pai-Silva, M., & Portella, M. C. (2018). Depletion of stored nutrients during fasting in Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) juveniles.

- Nofal, A. E., El-Messady, F. A., & Ahmed, R. A. (2019). Histological and Histochemical Studies on the Liver of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) at Different localities of Delta Barrage, Egypt. *Egyptian Journal of Veterinary Science*(Egypt), 50, 47–56.
<https://doi.org/10.21608/ejvs.2020.20099.1136>
- Pamungkas, P. K. Y., Agustina, & Sulistyawati. (2024). Suplementasi Inulin dalam Pakan terhadap Kelimpahan Bakteri Asam Laktat, Kinerja Pertumbuhan, dan Pemanfaatan Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Agroqua*, 22(1), 61–70.
- Putri, F. S. Hasan, Z. Haetami, K. 2019. Pengaruh Pemberian Bakteri Probiotik Pada Pelet Yang Mengandung Kaliandra (*Calliadracalothyrsus*) Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*. Vol 3. No. 4. ISSN : 2088 – 3137.
- Pramleonita, M., Yuliani, N., Afrizal, & Wardoyo, S. E. 2018. Parameter fisika dan kimia air kolam ikan nila hitam (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Sains Natural*, Universitas Nusa Bangsa, 1(8): 24-34.
- Priatni, A., Fauziati, & Adingsih, Y. (2017). Ekstraksi Karotenoid dari Minyak Sawit Mentah (CPO) dengan Pelarut Dietil Eter dan Aseton. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 11(2), 91–99.
- Razali, R. S., Rahmah, S., Shirley-Lim, Y. L., Ghaffar, M. A., Mazelan, S., Jalilah, M., Lim, L. S., Chang, Y. M., Liang, L. Q., Chen, Y. M., & Liew, H. J. 2024. Female tilapia, *Oreochromis* sp. mobilised energy differently for growth and reproduction according to living environment. *Scientific reports*, 14(1), 2903.
- Ronald, N., Gladys, B., & Gasper, E. 2014. The Effects of Stocking Density on the Growth and Survival of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Fry at Son Fish Farm, Uganda. *J Aquac Res Development* 5: 222. doi: 10.4172/2155-9546.1000222
- Rahmatia, F. 2016. Evaluasi Kecernaan Pakan Ikan Nila *Oreochromis niloticus* pada Tiga Stadia yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Satya Mina Bahari*. 1(1): 43-51.
- Randall, D. J. Dan Y. K. Ip. 2018. Ammonia as a respiratory gas in water and air breathing fishes. *Respiratory Physiology & Neurobiology* 154(1-2): 216-225.
- Ramdhani. 2016. Kualitas Air, Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan, Dan Efisiensi Pakan Ikan Nila Yang Diberi Pupuk Hayati Cair Pada Air Media Pemeliharaan. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 4(1): 67–79.
- Rachmawati, E., & Purwanto, A. 2020. Hubungan pH Air Terhadap Kecepatan Pertumbuhan Ikan Nila Pada Sistem Budi daya Terpadu. *Jurnal Teknologi Perikanan* 7(2): 113-120.
- Rahmawati, S., Putri, D. A., & Hartono, R. (2023). Pengaruh jenis pakan terhadap tingkat kekeruhan media pemeliharaan ikan. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 18(1), 12–20.
- Rebouças, V. T., Lima, F. R. dos S., Cavalcante, D. de H., & do Carmo E Sá, M. V. 2016. Reavaliação da faixa adequada de pH da água para o cultivo da tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus* L. Em águas eutróficas. *Acta Scientiarum - Animal Sciences*, 38(4), 361–368.
<https://doi.org/10.4025/actascianimsci.v38i4.32051>
- Sayed, A. E.-D. H., Farrag, M. M. S., Abdelaty, B. S., Toutou, M. M. M., & Muhammad, O. I. 2018. Histological alterations in some organs of monosex tilapia (*Oreochromis niloticus*, Linnaeus, 1758) produced using methyltestosterone. 22(4), 141–151.
- Saputry, A, M., & Latuconsina, H, 2022. Pembenuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Riset Perikanan dan Kelautan*, 4(2), 2518.
- Sulistiawati, R., Andini, P., & Kurniawan, H. (2022). Pengaruh komposisi pakan terhadap produksi limbah nitrogen pada media budidaya ikan. *Jurnal Akuakultur Tropis*, 7(1), 34–42.
- Sari, M. I., dan Nugroho 2016 Pengaruh Pemberian Pakan yang Mengandung Kelapa Sawit terhadap Organ Hepar Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultur Tropis*, 9(1): 90-95

- Samuel, L. R., dan Watts, L. A. 2014 Microscopic Anatomy of Fish Tissues: Preparation, Staining, and Analysis. *Journal Aquatic Research and Development*, 28(2): 45-53
- Shehab, A., Matter, A.F., Youssuf, H.A., & Raslan, W.S. 2025. Combined effect of oil and probiotics supplementation on growth performance, serum biomarkers, antioxidants status, bioenergetics and histomorphometry of intestine of Nile tilapia. *BMC Veterinary Research*, 21, Article 73.
- Sundu, B., Kumar, A., & Dingle, J. (2006). Palm kernel meal in broiler diets: Effect on chicken performance and health. *World's Poultry Science Journal*, 62(2), 316–325.
- Simarmata, D. O., Kudianto, H. & Rizal, S. 2024. Pengaruh konsentrasi EM4 yang Berbeda pada Fermentasi Bungkil Inti Sawit Penyusun Pakan Terhadap Konversi Pakan dan pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*. Jurusan Budi daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman Jalan Gunung Tabur. 9(2), Oktober 2024, pp.142-153.
- Suvarna, K. S., Layton, C., dan Bancroft, J.D. 2021. A Practical Guide to the Preparation of Histological Sections. Cambridge University Press.
- Sulaiman, A. R., Latif, M. M., & Rahman, H. A. (2025). Assessment of palm fruit waste in aquafeed: Growth and metabolic response in tilapia. *Reviews in Aquaculture*, 26, 1–12.
- Simorangkir, R. Sarjito dan haditomo, A.H.C. 2020. Pengaruh Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) terhadap Tingkat Pencegahan Infeksi Bakteri *Vibrio* *haveyi* dan Kelulushidupan Ikan Nila Salin (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Sains dan Akuakultur tropis*. 4, 68-77.
- Suyadi, A., dan Agustin, S. 2018. Histopathological Study of Palm Oil Cake as Feed on Hepatic Cells of Tilapia (*Oreochromis niloticus*). *International Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 4(6), 22-29.
- Sulaiman, M. A., Yusoff, F. M., Kamarudin, M. S., Amin, S. N., & Kawata, Y. 2022. Fruit wastes improved the growth and health of hybrid red tilapia *Oreochromis* sp. and Malaysian mahseer, *Tor tambroides* (Bleeker, 1854). *Aquaculture Reports*, 24, 101177.
- Suma, A. Y., Nandi, S. K., Abdul Kari, Z., Goh, K. W., Wei, L. S., Tahiluddin, A. B., Seguin, P., Herault, M., Al Mamun, A., Téllez-Isaías, G., & Anamul Kabir, M. 2023. Beneficial Effects of Graded Levels of Fish Protein Hydrolysate (FPH) on the Growth Performance, Blood Biochemistry, Liver and Intestinal Health, Economics Efficiency, and Disease Resistance to *Aeromonas hydrophila* of Pabda (*Ompok pabda*) Fingerling. *Fishes*, 8(3), 147.
- Syafridi, S. 2016. Toksisitas Limbah Pabrik Minyak Kelapa Sawit Terhadap Benih Ikan Nila Merah (*Oreochromis* sp.). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 21(1), 25–32.
- Seiliez, I., Gabillard, J.-C., Skiba-Cassy, S., Garcia-Serrana, D., Gutiérrez, J., Kaushik, S., Panserat, S., & Tesseraud, S. (2008). *chus mykiss*. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 295, 329–335.
- Syahrizal, Safratilofa, & Zaki, M. A. (2022). Minyak Sawit Dalam Pakan Sebagai Bahan Trigger Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultur Sungai Dan Danau*, 7(2), 107–114.
- Ting, Y., dan Song, S. 2017 Histological characterization and morphometric analysis of the pancreas of fish species. *Journal of Comparative Histology*, 42(5), 284-295.
- Taufik, M. Morfologi dan Fisiologi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dalam Budidaya Perairan Tawar. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 8(3): 105-113
- Telleng, D., Lumenta, C., & Monijung, R. D. 2016. Pemanfaatan ragi sebagai penyeimbang bahan baku berserat dalam formulasi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *e-Journal BUDIDAYA PERAIRAN*, 4(2).
- Vatsos, I. N. 2021. Planning and reporting of the histomorphometry used to assess the intestinal health in fish nutrition research-suggestions to increase comparability of the studies. *Frontiers in Veterinary Science* 8 : 1-4

- Wattanakul, W., Thongprajukaew, K., Hahor, W., & Suanyuk, N. 2021. Optimal Replacement of Soybean Meal with Fermented Palm Kernel Meal as Protein Source in a Fish Meal–Soybean Meal-Based Diet of Sex Reversed Red Tilapia (*Oreochromis niloticus* × *O. mossambicus*). *Animals*, 11.
- Wahyu, A., Setiawan, B., & Pratama, L. (2023). Indikator perubahan warna air sebagai penanda kualitas media pemeliharaan ikan. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Perairan*, 14(2), 55–63.
- Webster, C. D. and Lim, C. 2002. Nutrition requirement and feeding finfish for aquaculture. CABI Publishing. New York, USA.
- Wicaksono, K.A., T. Susilowati dan R.A Nugroho. 2016. Analisis Karakter Reproduksi Ikan Nila Pandu (F6) (*Oreochromis niloticus*) dengan Strain Ikan Nila Merah Lokal Kedung Ombo dengan Menggunakan Sistem Resiprok. *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 5(1): 8-16.
- Wu, D., Li, J., Fan, Z., Wang, L., & Zheng, X. (2022). Resveratrol ameliorates oxidative stress, inflammatory response, and lipid metabolism in common carp (*Cyprinus carpio*) fed with high-fat diet. *Frontiers in Immunology*, 13, 965954
- Yao, J., Chen, P., Apraku, A., Zhang, G., Huang, Z., & Hua, X. 2019. Hydrolysable tannin supplementation alters digestibility and utilization of dietary protein, lipid, and carbohydrate in grass carp (*Ctenopharyngodon idellus*). *Frontiers in Nutrition*, 6.
- Yanuar, V. 2020. Pengaruh Pemberian Jenis Pakan yang Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Kualitas Air di Akuarium Pemeliharaan. 42(2): 91-99
- Yuliyanto, Y., Sinuraya, R., & Kusumawati, D. 2021. Pemanfaatan Limbah Padat Bungkil Kelapa Sawit sebagai Alternatif Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* sp.). *Jurnal Citra Widya Edukasi*, 13(3), 281-290.
- Zakaria, M. K., Kari, Z. A., Van Doan, H., Kabir, M. A., Che Harun, H., Mohamad Sukri, S. A., Goh, K. W., Wee, W., Khoo, M. I., & Wei, L. S. (2022). Fermented Soybean Meal (FSBM) in African Catfish (*Clarias gariepinus*) Diets: Effects on Growth Performance, Fish Gut Microbiota Analysis, Blood Haematology, and Liver Morphology. *Life*, 12(11), 1851.
- Zulfahmi, I., Muliari, M., & Akmal, Y. (2017). Indeks hepatosomatik dan histopatologi hati ikan nila (*Oreochromis niloticus* linnaeus 1758) yang dipapar limbah cair kelapa sawit. In *Prosiding SEMDI-UNAYA (Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu UNAYA)* (Vol. 1, No. 1, pp. 301-314).
- Zulkhasyni. 2017. Pengaruh Penggunaan Tepung Bungkil Kelapa Sawit Dalam Pakan Buatan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan Dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, Vol 6 No 4, 182-191.
- Zink, A. R., dan Prokesch, R. 2022. *Histological and Histochemical Techniques for Microscopic Analysis in Biomedical Research*. Springer