

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, A. C. 2022. Pengaruh pemberian pakan cacing sutra (*Tubifex* spp) pada fase yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nilam (*Osteochilus hasselti*). Jurnal Sains Akuakultur Tropis. 33(1):1–12.
- Aji, R. W., Sumaryam, dan D. Budiyo. 2025. Pengaruh perbedaan persentase pemberian pakan alami cacing sutra (*Tubifex* sp.) dan pakan buatan terhadap pertumbuhan berat mutlak benih ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). Jurnal Ilmiah Perikanan dan Peternakan. 3(1):290-304.
- Anita, P., dan Widiastuti, I. M. 2021. Biomassa dan kandungan nutrisi cacing sutra (*Tubifex* sp.) pada substrat kotoran ayam hasil fermentasi. AgriSains. 22(2): 106–113.
- Asma, Y., Herliwati, dan N. A. Fauzazna. 2023. Variasi tanaman air sebagai media untuk pertumbuhan cacing sutra (*Tubifex* sp.) dengan sistem resirkulasi air. Enviro Science. 19(4):102-111.
- Boyd, C. E. 2002, dalam: Manajemen Kualitas Air untuk Budidaya Udang, Repository LPPM Unila.
- Canadian A. 2024. Grindalworm culture. [https://canadianaquatics.com/2024/12/30/grindal worm-culture/](https://canadianaquatics.com/2024/12/30/grindal-worm-culture/) Diakses 8 Maret 2025.
- Belo, J. M. M. B., Y. Salosso, dan N. Dahoklor. 2024. Pemanfaatan kotoran ternak dan masa panen yang berbeda terhadap pertumbuhan dan biomassa cacing sutra (*Tubifex* sp). Jurnal Aquatik. 7(2):47-58.
- Bokings, U. L. Y., Koniyo, dan Juliana. 2017. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) yang diberi pakan buatan, cacing sutra (*Tubifex* sp.) dan kombinasi keduanya. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Ilmu Kelautan. 5(3):82–89.
- BSN. 2000. SNI 01-6483.4-2000 Produksi Benih Ikan Patin Siam. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- BSN. 2009. SNI 7471.5-2009. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Dewi, S. R. P., S. Sinulingga, Fatmawati, M. Natasya, S. D. Utami, dan P. R. A. I. Dunda. 2023. Determination of secondary compounds in extracts from catfish (*Pangasius* sp). Jurnal Kimia Mulawarman. 21(1):67-72.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius, Yogyakarta.
- Efendi, M., dan A. Tiyo. 2017. Panen Cacing Sutra Setiap 6 Hari. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Efendi, M. 2013. Beternak Cacing Sutra Cara Modern. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Eiyani, Y., H. Suhrawardan, dan Sujono. 2016. Pengaruh perbedaan padat tebar terhadap performa pertumbuhan ikan patin (*Pangasionodon hypophthalmus*) dan kualitas air, pada media pemeliharaan sistem zero exchange water. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*. 10 (3):133-149.
- Exstrada, F., I. A. Yusanti, dan S. Sumantriyadi. 2020. Pemberian pakan alami moina sp dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan (D3-D21) larva ikan patin siam (*Pangasius hypoptalmus*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. 15(2):105-112.
- Fahrizal, A., M dan Nasir. 2017. Pengaruh penambahan probiotik dengan dosis berbeda pada pakan terhadap pertumbuhan dan rasio konversi pakan (Fcr) ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Median: Jurnal Ilmu Ilmu Eksakta*. 9(1):69-80.
- Fairchild, E. A., A. M. Bergman., dan J. T. Trushenski. 2017. Production and nutritional composition of white worms *Enchytraeus albidus* fed different low-cost feeds. *Aquaculture*. 481:16-24.
- Fallo, I. B., Y. Linggi, dan A. Tjendanawangi. 2023. Laju pertumbuhan benih ikan patin siam (*pangasius hyphophthalmus*) yang diberi kombinasi pakan pelet dan tepung artemia (*Artemia salina*). *Jurnal Aquatik*. 6(1):147-151.
- FAO. 2018. Meeting the Sustainable Development Goals. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. The State of World Fisheries and Aquaculture 2018.
- Fatmawati, F., U. Bijaksana, M. H. Almuhasibi, dan S. Qomariah. 2022. PKM budidaya cacing sutra (*Tubifex* sp.) di lahan pekarangan Kelurahan Guntung Manggis Kecamatan Landasan Ulin Kota Banjarbaru. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*. 2(2):313-321.
- Fisesa, D. E., I. Setyobudiandi., dan M, Krisanti. 2014. Kondisi perairan dan struktur komunitas makrozoobentos di Sungai Belumai Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Depik*. 3(1):1-9.
- Fissabela, F. A., Suminto, dan R. A. Nugroho. Pengaruh pemberian recombinant growth hormone (Rgh) dengan dosis berbeda pada pakan komersial terhadap efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan patin (P. *Pangasius*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 5(3):1-9.
- Gea, A. S. A., E. K. Zebua, A. J. Dawolo, H. K. Waruwu, I. Waruwu, M. Gulo, dan R. D. Zebua. 2025. Kultur pakan alami cacing sutra (*Tubifex* sp.) dan pemberian pakan larva ikan lele (*Clarias* sp.) di Desa Fadoro Dusun Bawosalo'o, Kec. Mandrehe, Kab. Nias Barat. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 2(1):73-80.
- Gea, R., R. Zai, F. P. Lombu, D. D. Telaumbanua, R. C. Lase, A. J. Dawolo, dan R. D. Zebua. 2025. Analisis kinerja pertumbuhan ikan patin (*pangasius* sp.) Pada sistem budidaya dengan kolam terpal. *Zoologi: Jurnal Ilmu Peternakan, Ilmu Perikanan, Ilmu Kedokteran Hewan*. 3(1):63-72.
- Ghafoor, F., Z. Maqsood, and A. Ghafoor. 2020. Importance of living diversity: A way towards a less-expensive aquaculture. *Global Scientific Journals*. 8(9):1-7.

- Hassan, S., M. Naeem, M. F. Nasir, P. Riaz, M. N. Khan, and I. Atiq. 2022. Molecular based identification and phylogenetic relationship by using cytochrome b gene of *Pangasius pangasius*. *Brazilian Journal of Biology*. 84(1):1-6.
- Helmizuryani., K. Khotimah, H. Iswarini, M. P. Sari, dan D. Apriyanti. 2024. Budidaya Ikan Patin Strategi dan Praktik Berkelanjutan. Seval Literindo Kreasi. Lombok.
- Huet, M. 1971. Textbook of Fish Culture. Breeding and Cultivation of Fish. Fishing New Book, Ltd., London.
- Husma, A. 2017. Biologi Pakan Alami. Social Politic Genius. Makassar.
- Holmstrup, M. E., S. F. Gadeberg., K. Engell-Sørensen., S. Slotsbo., and M. Holmstrup. 2022. A new strategy in rearing of European flounder: using live *Enchytraeus albidus* to enhance juvenile growth. *Journal of Insects as Food and Feed*. 8(11): 1333-1341.
- Idawati, I., C. N. Defira, dan S. Mellisa. 2018. Pengaruh pemberian pakan alami yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin (*Pangasius* sp.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Perikanan Unsyiah*. 3(1).
- Ihwan., A. Kurniaji, Z, Usman, S. A. Saridu, dan A. Sulistiawati. 2021. Reproduksi induk dan pertumbuhan larva ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) hasil pemijahan secara buatan menggunakan ovaprim syndel. *SEMAH: Journal Pengelolaan Sumberdaya Perairan* 5(2):54-67.
- Jusadi, D., R. S. Anggraini, dan M. A. Suprayudi. 2015. Cacing *Tubifex* dan pakan buatan pada larva ikan patin *Pangasianodon hypophthalmus*. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 14(1):30-37.
- Kartika, M. D. 2025. Pengaruh pemberian cacing sutra (*tubifex* sp.) dan *microworm* (*panagrellus redivivus*) terhadap sintasan dan laju pertumbuhan benih ikan beong (*hemibagrus nemurus*, valenciennes 1840). Fakultas Pertanian. Departemen Perikanan. Universitas Gadjah Mada. Skripsi.
- Khazaidan dan Mikdarullah. 2017. Analisis beberapa bahan pakan ikan secara proksimat. *Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur*, 15(2):83-88.
- KKP. 2022. Laporan Kinerja Triwulan Dua. Direktorat Jenderal Perikanan dan Kelautan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kolesnyk, N., M. Simon, O. Marenkov, O. Nesterenko, and N. Tushnytska. 2019. Oligochaetes (*Oligochaeta*): dero furcata, sludge worm, enchyrtaeus albidus and grindal worms as valuable food object in fish farming (Review). *Ribogospod. Nauka Ukr*. 1(47):28-47.
- Kordi, M. G. H. 2010. Membudidayakan Sirkulasi Atmosfer (Walker & Hadley) di Kolam Terpal. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Kordi, M.G.H. dan A. B. Tancung. 2007. Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan. Rineka Cipta, Jakarta.

- Kusumorini A., T. Cahyanto, dan L. D. Utami. 2017. Pengaruh pemberian fermentasi kotoran ayam terhadap populasi dan biomassa cacing sutra (*Tubifex Tubifex*). Jurnal Kajian Islam, Sains dan Teknologi. 10(1):16-32.
- LAL, J., and H. Mogalekar. 2024. Culture and Utilization of Live Food Organisms for Aquahatcheries: CRC Press. Florida
- Lukito, A., dan S, Prayugo. 2007. Panduan Lengkap Lobster Air Tawar. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mahyuddin, K. 2010. Panduan Lengkap Agribisnis Patin. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Manik, R. R. D. S., dan J. Arleston. 2021. Nutrisi dan pakan ikan. Widina Bhakti Persada. Bandung.
- Matondang, A.H., F. Basuki, dan R.A. Nugroho. 2018. Pengaruh lama perendaman induk betina dalam ekstrak purwoceng (*Pimpinella alpina*) terhadap maskulinisasi ikan guppy (*Poecilia reticulata*). Journal of Aquaculture Management and Technology. 7(1):10-17.
- Molese, L. T., Mulis, dan S. P.Suherman. 2023. Pengaruh pemberian fermentasi ampas tahu terhadap biomassa cacing sutra (*Tubifex* sp.). Journal of Fisheries Agribusiness. 1(2):77-84.
- Mullah, A., N. Diniarti, dan B. H. Astriana. 2020. Pengaruh penambahan cacing sutra (*Tubifex*) sebagai kombinasi pakan buatan terhadap pemanfaatan pakan efisiensi dan pertumbuhan larva ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*). Jurnal Perikanan Unram, 9(2):160–171.
- Nurfatiha., Sukendi, dan N. Asiah. 2025. Perbedaan waktu peralihan pakan alami terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan patin siam (*Pangasianodon hypophthalmus*). South East Asian Aquaculture. 2(2):45-53.
- Oz, M., M. Bahtiyar., D. Sahin., Z. Karli., and U. Oz. 2015. Using white worm (*Enchytraeus* spp.) as a live feed in aquarium fish culture. Journal of Academic Documents for Fisheries and Aquaculture, 2(1):165-168.
- Pazmiño, S. I. R. 2014. Efecto del alimento vivo *Daphnia magna* y *Enchytraeus buchholzi* en juveniles de *Apistogramma cacatuoides* en condiciones de cautiverio, en la ciudad de Palmira, valle de cauca.
- Prasetyo, B. 2018. Beternak 11 Pakan Alami Top. Lily Publisher. Yogyakarta
- Prasetyo, D., Handajani, H., Hermawan, D., dan Fuhaira, I. 2020. Pengaruh pengkayaan *Daphnia* sp. Menggunakan astaxanthin terhadap kualitas warna merah ikan Halfmoon (*Betta splendens*). Jurnal Sains dan Inovasi Perikanan. 4(1):32-37.
- Pratama, R. H., T. Tarsim, dan I. G. Yudha. 2019. Efektifitas penambahan asam amino pada pakan untuk pertumbuhan ikan sidat, *Anguilla bicolor* (McCelland, 1844). e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan. 7(2):835-844.
- Prawangsa, I. N. Y., dan P. A. Tampubolon. 2023. Hubungan karakter panjang, pola pertumbuhan dan kondisi ikan tawes (*Barbonymus gonionotus*) di Danau Batur, Bali. 2023. Berita Biologi. 22(2):215–223.

- Rachmawati, D., I. Samidjan, dan T. Yuniarti. 2024. Performan pencernaan protein, efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan, dan kelulushidupan benih lele sangkuriang (*clarias gariepinus* var. *Sangkuriang*) melalui penambahan asam amino lisin dalam pakan buatan. *Pena Akuatika: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 23(1):46-61.
- Radona, D., J. Subangja, and I. Kusmini. 2017. Kinerja pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan *Tor tambroides* yang diberi pakan komersial dengan kandungan protein berbeda. *Media Akuakultur*. 12(1):27-33.
- Rășinar, A., T. Polen, O. S. Voia, C. Zoican, and D. Moraru. 2025. The effect of some food sources on the production of *Enchytraeus buccholzi* (Grindal). *Scientific Papers: Animal Science and Biotechnologies*. 58(1):244-249.
- Qothrunnada, A., dan C. A. Prabowo. 2023. Dampak penggunaan jenis pakan yang berbeda terhadap laju pertumbuhan benih ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*. 48(2):288-297.
- Santika, L., N. Diniarti, dan B. H. Astriana. 2021. Pengaruh penambahan ekstrak kunyit pada pakan buatan terhadap pertumbuhan dan efisiensi pemanfaatan pakan ikan kakap putih (*Lates calcarifer*). *Indonesian Journal of Marine Science and Technology*. 14 (1):48-57.
- Schmelz, R. M., M. J. Klinth, C. Chalkia, P. Anastasiadou, and E. Vavoulidou. 2019. *Enchytraeus demutatus* sp. Nov. (*Enchytraeidae*, *Oligochaeta*) has characters hitherto unrecorded in the genus. *Soil Organisms*. 91(3):87-96.
- Setiadi, A., D. Rukmono, dan S. Rahardjo. 2023. Analisis formulasi media pada budidaya cacing sutera (*Tubifex* sp.) untuk meningkatkan produktivitas. *Akuatika Indonesia*. 8(1):29-39.
- Simangunsong, T., Anjani, T., Soedibya, P. H. T., and Liu, C. H. 2024. Utilization of tubifex worms as natural feed for growth and development of fish larvae. *Journal of Environmental Engineering & Sustainable Technology*. 11(1):33-43.
- Syakuran, M. A. 2025. Pengaruh cacing sutra (*tubifex* sp.), microworm (*panagrellus redivivus*) dan grindalworm (*enchytraeus buchholzi*) sebagai pakan alami terhadap sintasan dan pertumbuhan benih gurami (*osphronemus goramy*, lacepède 1801). Fakultas Pertanian. Departemen Perikanan. Universitas Gadjah Mada. Skripsi.
- Syamsuddin, R., M. Y. Karim, Zainuddin, Rustam, E. Saade, R. Bohari, A. C. Malina, Sriwulan, dan A. A. Hidayani. 2022. *Dasar-dasar Akuakultur*. Unhas Press. Makasar.
- Tobuku, R. 2022. Pengaruh pemberian pakan berbasis ratio karbohidrat dan lemak terhadap kadar lemak ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). *JVIP*. 2(2):71-77.
- Widia, U., S. Sunadji, dan Y. Linggi, 2025. Pengaruh kepadatan berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin yang di pelihara dalam wadah happa di bbis noekele kabupaten kupang. *Jurnal Aquatik*. 8(1):49-61.

- Umidayati. 2021. Penggunaan fermentasi dengan bahan hewan dan sayuran sebagai bahan media budidaya cacing sutra (*Tubifex* sp). Jurnal Sains Akuakultur Tropis, 5:179-189.
- Vu, N. U., T. H. Pham, P. V. Huynh, and T. G. Huynh. 2020. Importance of the freshwater rotifer *Brachionus angularis* for improved survival rate of early life history stages of *pangasius* catfish, *Pangasianodon hypophthalmus*. Aquaqltur Research. 52(2):783-792.
- Wangni, G. P., S. Prayogo, dan Sumantriyadi. 2019. Kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) pada suhu media pemeliharaan yang berbeda. Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan. 14(2):21-28.
- Yanti, F., N. Dharmayanti, dan Suryanti. 2022. Aktivitas antioksidan kolagen dari kulit ikan patin (*Pangasius* sp.) dengan enzim bromelin kasar kulit nanas (*Ananas comosus* L.). JPHPI. 25(1):88-96.
- Yulia, V. E., F. Rebhung, dan A. Y. H. Lukas. 2023. Pola pertumbuhan benih ikan patin (*Pangasius* sp) yang diberi pakan kombinasi pelet dan tepung cacing sutra (*Tubifex* sp). Jurnal Aquatik. 6(1):24-30.
- Zhao, L., X. Xie, D. Chen, G. Ma, and Y. Sun. 2022. Microscopic observations on form and structure of the worm *Enchytraeus buchholzi* (Clitellata: Enchytraeidae). BMC Zoology. 7(31):1-15.
- Zidni, I., A. Yustiati, Iskandar, dan Y. Andriani. 2017. Pengaruh modifikasi sistem budidaya terhadap kualitas air dalam budidaya ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). Jurnal Perikanan dan Kelautan. 7(2):125–135.