

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Kandungan gizi dari pakan buatan berbahan tepung buah ara fermentasi diperoleh masing-masing; Kadar Air 6,81% (g/100g), kadar Abu 9,94 % (g/100g), Protein Kasar (N X 6,25) 40,02 % (g/100g), Lemak Kasar 7,16 % (g/100g) karbohidrat 36,03 % (g/100g) dan Serat Kasar 2,883 % (g/100g).
2. Pemberian probiotik pada pakan buatan berbahan tepung buah ara fermentasi terhadap pertumbuhan ikan gurami (*Osphronemous goramy Lac.*) memperlihatkan bahwa variabel Pertumbuhan rata-rata mutlak (W), Pertumbuhan rata-rata panjang mutlak (PPM), Laju pertumbuhan spesifik (LPS), Rasio konversi pakan (FCR) dan Kelangsungan hidup (SR) menunjukkan hasil yang berbeda nyata (sig.<0,05). Namun, pada parameter Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP) tidak terdapat perbedaan karena mempunyai nilai sig. > dari 0,05.
3. Pada perlakuan D (penambahan probiotik menggunakan dadiah 10 ml/kg pakan) memberikan nilai rata-rata tertinggi terhadap Pertumbuhan rata-rata mutlak, Pertumbuhan rata-rata panjang mutlak, Laju pertumbuhan spesifik, Kelangsungan hidup dan Efisiensi Pemanfaatan Pakan. Sedangkan pada Rasio konversi pakan terbaik terdapat pada pakan perlakuan B.
4. Hasil uji kualitas air pada kolam pemeliharaan ikan gurami yaitu suhu 26-28 °C, pH 6,43-6,59, DO 5,91- 6,65 mg/L, Ammonia (N-NH<sub>4</sub>) 0,064 -

0,102 mg/L, Nitrat (N-NO<sub>3</sub>) 0,52-0,68 ppm, Nitrit (N-NO<sub>2</sub>) 0,0005-0,053 ppm dan Salinitas 6,2-6,6 ‰.

## **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, maka disarankan dalam pengembangan kegiatan budidaya ikan Gurami untuk penggunaan formulasi pakan dengan penambahan tepung buah ara hasil fermentasi menggunakan campuran Dadiah sebagai sumber protein nabati dalam pakan buatan untuk menghasilkan pertumbuhan ikan yang efektif dan optimal. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang analisis komposisi asam amino dan profil asam lemak tepung buah ara hasil fermentasi penyusun pakan buatan untuk pertumbuhan ikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, R., Sasanti, A., D dan Yulisman. 2014. Konversi Pakan, Laju Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup Dan Populasi Bakteri Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) Yang Diberi Pakan Dengan Penambahan Probiotik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 2(1) :55- 66.
- Akbar J., M. Adriani, dan S. Aisiah. 2011. Pengaruh Pemberian Pakan yang Mengandung Berbagai Level Kromium (Cr<sup>3+</sup>) pada Salinitas yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Betok (*Anabas testudineus*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati dan Fisik*. 13(2):248-254.
- Akbarurrasyid, M., Prajayati, V. T. F., Sofian, A. ., Sudinno, D. ., Prama, E. A. ., Astiyani, W. P. ., & Kristiana, I. . (2023). Pemanfaatan Silase Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Dalam Formulasi Pakan Terhadap Efisiensi Nutrien Dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan Unram*, 13(2), 587–598.
- Ariadi, H. 2020. Oksigen Terlarut dan siklus Ilmiah Pada Tambak Intensif. Guepedia. Bogor.
- Arifiina, Z. N., A. P. Anjarwati and M. Lamid. 2020. Substitution of fermented soybean juice dregs on catfish (*Pangasius pangasius*) *feed* formulation toward specific growth rate, efficiency of *feed*, *feed* conversion ratio, digestibility of crude protein, and energy. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 441 (1): p. 012046. IOP Publishing.
- Asyifa, M., Safrida., Abdullah., 2017. Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan dari Keong Mas (*Pomacea canaliculata* L.) terhadap Pertumbuhan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsyiah*. Hal:1-10.
- Bhilave, M. P., S.V. Bhosale, dan S.B. Nadaf. Protein Efficiency Ratio (PER) of *Ctenopharengedon idella* Fed on Soyabean Formualted *Feed*. 2012. *Biological Forum - An International Journal*. 4(1): 79-81.
- Buckle KA., Edwards, R.A., Fleet, G. H., Wooton, M. 1987. *Ilmu Pangan*. Penerjemah: H Poernomo Dan Adiono. Jakarta (ID): UI Pr.
- Budiardi, T., Ginting, R. A., Hadiroseyani, Y. 2011. Produksi benih gurami *Osphronemus goramy* Lac. dengan tingkat pergantian air berbeda.
- Copatti, C. E., L. O. Garcia, D. Kochhann, M. A. Cunha, A. G. Becker, B. Baldisserotto. 2011. Low Water Hardness and pH Affect Growth and Survival of Silver Catfish Juveniles. *1482 Ciência Rural*. 41(8): 1482-1487.
- Dastin, I. L., Nugroho, R. A., Hariani, N., Aryani R., Manurung, H., Rudianto. 2021. Prevalence, intensity, and dominance of ectoparasites in the gourami (*Osphronemus goramy* Lacepède, 1801) reared in the floating net cage in Cirata Reservoir, West Java, Indonesia. *Aceh Journal of Animal Science* 6 (1): 27-33.

- Dirmansyah., S. Y. Lumbessy., D. P Lestar. 2022. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pakan Pellet Dan Pakan Hewani Pada Budidaya Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). Jorunal UNRAM. 2 (2): 148-160. doi.org/10.29303/jfn.v2i2.2071.
- Djajasewaka, H. 1995. Pakan ikan. Jakarta: CV Yasaguna.
- Effendie, M. I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Cetakan Pertama. Bogor. Yayasan Dewi Sri.
- Effendie, M. I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 132 p.
- Ezraneti, R., E. Erlangga and E. Marzuki. 2018. Fortifikasi probiotik dalam pakan untuk meningkatkan pertumbuhan ikan gurami (*Osphronemus gouramy*). Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal, 5 (2), 64-68.
- Fariab, H. 2019. Evaluation og nutritional composition, antioxidant activity and antibacterial effect of *Ficus racemosa* and *Ficus hispida* fruits. Thesis, Departemnt of Applied Food Science and Nutrition, Faculty of Food Science and Technology, Chattaog Veterinary and Animal Science University.
- Febri, S.P. (2016). Strategi Suplemen Pakan dan Waktu Adaptasi Pada Penyesuaian Ikan Nila Merah (*Oreochromis sp.*). Jurnal Samudra, 3 (8): 1-10.
- Fitra, R. 2021. Pengaruh tepung buah ara (*Ficus racemosa* L.) sebagai substitusi tepung kedelai dalam pakan buatan terhadap pertumbuhan benih ikan gurami (*Osphronemus goramy* Lacepede, 1801). Skripsi. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang.
- Fitra, R. 2022. Pengaruh Tepung Buah Ara (*Ficus racemosa* Linn.) Fermentasi Terhadap Kualitas Pakan Buatan dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus goramy* Lacepède, 1801). Tesis Universitas Andalas.
- Fitriadi, M.W., F. Basuki, R.A. Nugroho. 2014. Pengaruh Pemberian Recombinant Growth Hormone (RGH) Melalui Metode Oral Dengan Interval Waktu Yang Berbeda Terhadap Kelulushidupan dan Pertumbuhan Larva Ikan Gurame Var Bastard (*Osphronemus gouramy* Lac, 1801). Journal of Aquaculture Management and Technology, 3(2):77-85.
- Ghufran, M., Kordi, H. K. 2010. Buku Pintar Pemeliharaan 14 Ikan Air Tawar Ekonomis di Keramba Jaring Apung. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Gunawan and M. Khalil. 2015 Proximate analysis of fish *feed* formulation from natural animal ingredients. Acta Aquatica, 2 (1):24–30.
- Gusrina. 2008. Membuat Pakan Ikan. Balai Pustaka. Jakarta.
- Herdiyanti, A. N., H. Nursyam and A. W. Ekawati. 2018 Proximate composition of some common fish *feed* flour substitute. Journal of Experimental Life, 8 (3): 2017-210.

- Irmawati, Alimuddin, Junior, M. Z, Suprayudi, M, A, Wahyudi AT. 2012. The increase of growth rate giant gourami fry (*Osphronemus goramy* Lac.) that immersed with the water contain common carp growth hormone. *Journal Iktiologi Indonesia* 12:13-23.
- Juliana, Y. Koniyodan C. Panigoro. 2018. Pengaruh Pemberian Pakan Buatan Menggunakan Limbah Kepala Udang terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). 1(1): 30-39.
- Jusman, Z., Rukka, A.H., Hasanah, N., Rosyida, E., Widiastuti, I.M., Putra, A.E. 2022. Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy* Lac. 1801) Yang Diberi Pakan Cacing Sutera (*Tubifex* sp.) Dengan Dosis Yang Berbeda. *Jurnal Unram* 2(1), 62-75.
- Kamalam, B. S and S. Panserat. 2016. Carbohydrates in fish nutrition. *International Aquafeed* (March - April): 20-23.
- Karel, M., Hilyana, S., Lestari, D.P. 2019. Pengaruh Penambahan Probiotik EM4 (Effective Microorganism) Dengan Dosis Yang Berbeda Pada Pakan Terhadap Hubungan Panjang Dan Berat Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Perikanan Vol 9(2)* : 125-129.
- Kordik, M.G.H. 2005. *Budidaya Ikan Patin, Biologi, Pembenuhan dan Pembesaran*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Mainisa. 2019. *Nutrisi Pakan*. Universitas Malikussaleh. Aceh Utara. Bumi Persada.
- Malik, A., Rahmi., Nugrayadi, A. Pengaruh Probiotik Em4 Terhadap Pertumbuhan Dan Sintasan Udang Galah (*Macrobachium rosenbergii*) Pada Wadah Terkontrol. *Octopus : Jurnal Ilmu Perikanan Vol. 9 (2): 77-80*.
- Marzuqi, M., N.W. Astuti dan K. Suwirya. 2012. Pengaruh Kadar Protein dan Rasio Pemberian Pakan terhadap Pertumbuhan Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*). *BBPP Budidaya Laut Gondol, Bali*, 4(1):55-65.
- Maulidin, R., Z. A. Muchlisin, dan A A. Muhammadar. 2016. Pertumbuhan dan Pemanfaatan Pakan Ikan Gabus (*Channa striata*) pada Konsentrasi Enzim Papain Yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 1(3): 280290.
- Muchlisin, Z.A., F. Afrido, T. Murda, N. Fadli, A. A. Muhammadar, Z. Jalil, C. Yulvizar. 2016. The effectiveness of experimental diet with varying levels of papain on the growth performance, survival rate and *feed* utilization of keureling fish (*Tor tambra*). *Biosaintifika*, 8(2): 172-177.
- Negara, G. A.W.P., Pinandoyo., V. E. Herawati., M. B. Syakirin 2022. Efisiensi Penambahan Tepung Bayam Anting (*Acalypha indica*) dan Limbah Tauge (*Vigna radiata*) Pada Pakan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). *PENA Akuatika : Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 21 (2): 29-42.

- Nirmala, K., Rasmawan. 2010. Kinerja Pertumbuhan Ikan Gurami (*O.goramy Lac.*) yang Dipelihara pada Media Bersalinitas dengan Paparan Medan Listrik. *Jurnal Akuakultur Indonesia* 9 (1):46–55.
- Nurlaela, I., T, Evi dan Sularto. 2012. Pertumbuhan Ikan Patin (*Pangasius nasutus*) pada Padat Tebar yang Berbeda, *Jurnal Akuakultur*. 4(1): 5.
- Oktaviani, D.P., Fadlilah, S., Muwakhidah, U. J., Damaiyanti, E., Fatimatuazzahroh., Agustin, S. N. 2021. Evaluasi Penambahan Probiotik Bakteri Asam Laktat Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*). *Manfish Journal Vol 2 (1) : 44-49*.
- Pangaribuan, E., Sasanti, A. D., Amin, M. 2017. Efisiensi Pakan, Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup Dan Respon Imun Ikan Patin (*Pangasius sp.*) Yang Diberi Pakan Bersinbiotik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 5(2) :140-154.
- Pinandoyo., Herawati, V.E., Hutabarat, J., windarto, S. 2021. Application of Indian nettle (*Acalypha indica*) and mung bean sprouts (*Vigna radiata*) as a source of plant protein to improve gourami (*Osphronemus goramy*) production. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation* 14(1), 141-150.
- Pratama, B.A., Susilowati, T., dan Yuniarti, T., 2018. Pengaruh Perbedaan Suhu Terhadap Lama Penetasan Telur, Daya Tetas Telur, Kelulushidupan dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*) STRAIN BASTAR. *Sains Akuakultur Tropis : Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*. 2(1):5965.
- Puspasari, T., Y. Andriani, H. Hamdani. 2015. Pemanfaatan Bungkil Kacang Tanah Pakan Ikan terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Nila (*O. niloticusi*). *Jurnal Perikanan Kelautan*. 06(02): 91-100.
- Putri, D. R., Agustono dan S. Subekti. 2012. Kandungan bahan kering, serat kasar dan protein kasar pada daun lamtoro (*Leucaena Glauca*) yang difermentasi dengan probiotik sebagai bahan pakan ikan. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 4 (2): 161.
- Roza, E., Aritonang, S. N., Yellita, Y., Susanty, H., Rizqan, Pratama, Y. E. 2022. Potential of dadiah kapau from Agam District, West Sumatra, Indonesia as asource of probiotics for health. *BIODIVERSITAS Vol 23(1): 564-571*.
- Setyawan, A. A., Sukanto., Widyastuti, E. 2014. Populasi Bakteri Asam Laktat Pada Budidaya Ikan Nila Yang Diberi Pakan Fermentasi Limbah Pertanian Dengan Suplemen Enceng Gondok Dan Probiotik. *Scripta Biologica VOL 1(1): 91-95*.
- Setyawan, G dan S. Helmiati. 2021. Pengaruh substitusi tepung kedelai dengan tepung kayu apu (*Pistia stratiotes*) terfermentasi dalam pakan terhadap performa nila merah (*Oreochromis sp.*). *Journal of Fish Nutrition*, 1 (2): 109– 126.
- Simamora, ,S. D., Febri, S. P. dan Rosmaiti. 2021. Pengaruh Dosis Probiotik Em-4 (Effective Mikroorganisme-4) dalam Pakan Komersil terhadap

- Peningkatan Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*). *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 8:3: 131-137.
- Simanjuntak, N., Putra, I., Pamukas, N. A. 2020. Pengaruh Pemberian Probiotik EM4 pada Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias* sp) dengan Teknologi Bioflok. *Jurnal Akuakultur SEBATIN* Vol. 1 (1): 63-69.
- SNI 01-6485.1-2000. 2000. Induk Ikan Gurami (*O. gouramy*, Lac) Kelas Induk Pokok (Parent Stock). Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Soedibya, P.H.T. 2013. Retensi Protein pada Ikan Nila GIFT (*O. niloticus*) yang diberi Pakan Azola pinnata dengan diperkaya Mikroba Probiotik. *J. Akuakultur Ind.*, 12 (2):109-113.
- Soenarno, M.S., B. N. Polii., A. Febriantosa & R. Hanifah. 2013. Identifikasi Peptida Bioaktif Dari Olahan Susu Fermentasi Tradisional Indonesia Sebagai Bahan Pangan Fungsional Untuk Kesehatan. *Jurnal Ilmu Produksi dan teknologi hasil Peternakan*. 1 (3): 191-195.
- Subandiyono dan S. Hastuti. 2016. Buku ajar nutrisi ikan. Lembaga Pengembangan dan Penjaminan Mutu Pendidikan, Universitas Diponegoro. Catur Karya Mandiri, Semarang. 246 hal.
- Sulatika, I. G. B., I Wayan R., Endang, W. S. 2019. Pengaruh Kadar Protein Yang Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan Juvenil Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*) Pada Kolam Terpal. *Jurnal Current Trends In Aquatic Science*. Vol. 2 (1): 5-12
- Suprayudi, M.A., Ihu, M.Z., Utomo, N.P., and Ekasari, J. 2014. Protein and energy:protein ratio in diets for juvenile bluefin trevally *Caranx melampygus*. *Journal of Applied Aquaculture*. 26 (2) : 187 - 196.
- Suryani. Y., Hermawan, I dan Hamidah, N. H. 2017. Pengaruh Tingkat Penggunaan EM4 (Effective Microorganisms-4) Pada Fermentasi Limbah Padat Bioetanol Terhadap Kandungan Protein dan Serat Kasar. *Jurnal UIN Sunan Gunung Djati Bandung*. 10 (1): 139-153.
- Syahrizal, Z. Rustaman, S. Hajar. 2015. Pemeliharaan Ikan Gurami (*O. gouramy*) dalam Wadah Akuarium Diberi Pakan Cacing Sutra (*Tubifex* sp) pada Strata Vertikal. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 15(4): 164 – 169.
- Verdal, H., Komen, H., Quillet, E., Chatain, B., Allal, F., Benzie, J. A., Vandeputte, M. 2017. Improving *feed* efficiency in fish using selective breeding: a review. *Reviews in Aquaculture* (2017) 0, 1–19.
- Wahyudinata, Y., 2013. Analisis Proyeksi Produksi Budidaya Ikan Gurame Berdasarkan Pemetaan Lahan Potensial Kabupaten Majalengka. UNPAD. SKRIPSI.
- Zakaria I. J. Fitra R., Lubis A. S., Efrizal, Febria F. A., Zuhriyem, and Izmiarti. 2022. *Feed* Quality Using Fig (*Ficus racemosa*) Flour As A Substitute For

Soybean Flour Meal For Gourami Fish (*Osphronemus goramy*). AACL Bioflux 15(2):1003-1012.

Zakaria, I. J., Efrizal., Febria F. A., Lubis A. S., Fitra R. 2021. Pengembangan Pakan Buatan Dengan Fermentasi Tepung Buah Ara (*Ficus racemosa* L.) dan Probiotik Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus goramy* Lacepède, 1801). Laporan Akhir PTUPT KRP2GB. Universitas Andalas.