

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia,R., Sri, H., Agung, S. 2019. Pengaruh Pemberian Tepung Cacing Tanah (*Lumbricus* sp.) Sebagai Atraktan dalam Pakan terhadap Tingkat Konsumsi Pakan, Efisiensi Pakan dan Pertumbuhan Ikan Patin (*Pangasius* sp.). Jurnal Sains Akuakultur Tropis 3(1): 27-35.
- Anggraeni, N. M dan Nurlita, A. 2013. Pengaruh Pakan Alami dan Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) pada skala Laboratorium. Jurnal Sains dan Seni PomitsII (1) : 2337- 3520
- Armiah, J. 2010. Pemanfaatan Fermentasi Ampas Tahu Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Selais (*Ompok hypopyhalmus*). Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Aslamyah, S. dan M.Y. Karim. 2013. Potensi Tepung Cacing Tanah *Lumbricus* sp. Sebagai Pengganti Tepung Ikan dalam Pakan terhadap Kinerja Pertumbuhan, Komposisi Tubuh, Kadar Glikogen Hati dan Otot Ikan Bandeng *Chanos chanos* Forsskal. Jurnal Iktiologi Indonesia, 13(1): 67-76.
- Aslamyah, S., Zainuddin dan Badraeni. 2019. Pengaruh suplementasi ekstrak *Lumbricus* sp. dalam pakan fermentasi terhadap kinerja pertumbuhan, komposisi kimiawi tubuh, dan indeks hepatosomatik ikan bandeng, *Chanos chanos* Forsskal, 1775. Jurnal Iktiologi Indonesia. 19(2): 271-282.
- Astuti, R.T. 2015. Protein Cacing Tanah Sebagai Sumber Protein Alternatif dari Pengolahan Limbah Ruminansia Besar. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ayuniar, L. N., Dian, R dan Istiyanto, S. *The Specific Growth Rate Performance of Milkfish (Chanos chanos) by the Addition of Phytase Enzyme in Artificial Feed. Journal of Aquaculture Management and Technology.*4(4)-167-174.
- Bagarinao T. 1994. Systematics, distribution, genetics and life history of milkfish, *Chanos chanos*. *Environmental Biology of Fishes*, 39(1): 23-41
- Boonyaratpalin M. 1997. Nutrient requirements of marine food fish cultured in South Asia. *Aquaculture*, 151(1):383-313.
- Borlongan TG & Coloso RM. 1992. Requirements of juvenile milkfish (*Chanos chanos* Forskal) for essential amino acids. *Nutrition*, 123:125-132.
- Boyd, C. E. 1990. *Water Quality in Ponds for Aquaculture*. Birmingham Publishing Co., Birmingham, Alabama.
- Budiasti, R.R., Sutrisno, A dan Djuwito. 2015. Beban Kerja Osmotik dan Sifat Pertumbuhan Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forsskal) yang Dibudidayakan Pada Tambak Tradisional DI Desa Morosari dan Desa Tambakbulusan Kabupaten Demak. Jurnal Undip. 4(1):169-176.
- Buwono I. D. 2000. Kebutuhan Asam Amino Esensial Dalam Ransum Ikan. Kanisius. Yogyakarta.
- Chilton, S.N., J.P. Burton and G. Reid. 2015. Inclusion of Fermented Foods in Food Guides around the World. *Nutrients* 7: 390-404.

- Ciptanto S, Paramita U. 2011. Mendulang Mas Hitam melalui Budidaya Cacing Tanah. Yogyakarta (ID): ANDI.
- Coad BW. 2015. *Review of the milkfishes of Iran (Family Chanidae)*. *Iranian Journal of Ichthyology*, 2(2): 6570.
- Dominguez J, Edwards CA. 2011. *Biology and ecology of earthworm species used for vermi composting in Vermiculture Technology*. 2011. Danvers (US):CRC.
- Effendi, M. I. 1979. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163pp.
- Effendie, M. I. 1992. *Biologi Perikanan*. Yayasan Agromedia, Bogor.
- Effendie, I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Fathul, F., S. Tantalo, Liman, dan N. Purwaningsih. 2013. Pengetahuan Pakan dan Formulasi Ransum. Buku Ajar. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Fujaya, Y. 1999. Fisiologi Ikan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Handayani, H. 2006. Pemanfaatan Tepung Azolla sebagai Penyusun Pakan Ikan terhadap Pertumbuhan dan Daya Cerna Ikan Nila Gift (*Oreochromis* sp). *GAMMA*, 2(1):162-170.
- Hayati SN, Herdian H, Damayanti E, Istiqomah L, Julendra H. 2011. Profil asam amino ekstrak cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) terenkapsulasi dengan metode spraydrying. *Jurnal Teknologi Indonesia*, 34:1-7.
- Hendrajat, E.A dan Markus, M. 2012. Mie Apkir Sebagai Pakan Alternatif Untuk Pendederan Ikan Bandeng. Prosiding Seminar Nasional Kelautan VIII Surabaya, 24 Mei 2012. Universitas Hang Tuah.
- Iglesias, A., A.Pascoal, A.B.Choupina, C. A. Carvalho, X. Feás and L. M. Estevinho. 2014. Developments in the Fermentation Process and Quality Improvement Strategies for Mead Production. *Molecules* 19: 12577-12590.
- Ismail, A., Poernomo, A., Sunyoto, P., Wedjatmiko, Dharmadi, Budiman, R.A.I. 1993. Pedoman Teknis Usaha Pembesaran Ikan Bandeng di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Jakarta, 93 hlm
- Jaikumar M, Kumar CS, Robin RS, Karthikeyan P, Nagarjuna A. 2013. Milkfishculture: alternative revenue for Mandapam fisherfolk, Palk Bay, Southeast Coast of India. *International Journal of Fisheries and Aquaculture Sciences*. 3(1): 31-43.
- Julendra, H., Zuprizal dan Supadmo. 2010. Penggunaan Tepung Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) sebagai Aditif Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging, Profil Darah, dan Kecernaan Protein. *Buletin Peternakan*, 34(1):21-26.
- Lan, C.C. dan B.S. Pan. 1993. Invitro Ability Stimulating The Proteolysis of Feed Protein in The Midgut Gland of Grass Shrimp (*Pennaeus monodon*).
- Lante, S dan Muslimin. 2012. Pengaruh Padat Tebar Terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Larva Ikan Beronang *Siganus guttatus* Hasil Pembenuhan. Prosiding Seminar Nasional Kelautan VIII Surabaya, 24 Mei 2012. Universitas Hang Tuah.

- Mashuri, Sumarjan dan Z. Abidin. 2012. Pengaruh Jenis Pakan yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Belut Sawah (*Monopterus albus* Zuiew). *Jurnal Perikanan Unram*. 1 (1): 1–7.
- Mas'ud, F. 2011. Prevalensi dan Derajat Infeksi *Dactylogyrus* sp. Pada Insang Benih Bandeng (*Chanos chanos*) di Tambak Tradisional, Kecamatan Glagah, Kabupaten Lamongan. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 3(1):27-39.
- Moller, H & K, Anders. 1986. *Disease and Parasites of 44 Freshwater Fishes*. Verlag Moller, Jerman.
- Moyle, P. B. and Joseph. J. Cech-Jr. 2000. *Fishes An Introduction to Ichthyology*. 4 Edition. Prentice-Hall Inc. USA.
- Muliani dan E. Suryati. 2002. Efektivitas Penggunaan Bioaktif Sponge Untuk Penanggulangan Bakteri *Aeromonas* sp. Pada Nener Bandeng, *Chanos chanos* Forsskal. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* 2(2):61-65.
- Nakajima M, Mihara H, Yumi H. 1993. Characterization of potent fibrinolytic enzymes in earthworm, *Lumbricus rubellus*. *Journal of Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 52(10):1726-1730.
- Nelson, J.S. 1984. *Fishes of The World*. 2 Edition. John Wiley Son Inc. USA. 121p.
- Olele NF. 2011. Growth response of *Heteroclinus* fingerlings fed on earthworm meal in hatchery tanks. *Journal of Life Sciences*, 3(2):131–136.
- Palungkun, R. 2008. *Sukses Beternak Cacing Tanah Lumbricus rubellus*. Jakarta: Penebar Swadaya. Pp: 5-15.
- Pamungkas, W. 2011. Teknologi Fermentasi, Alternatif Solusi Dalam Upaya Pemanfaatan Bahan Pakan Lokal. *Jurnal Media Akuakultur Volume 6 Nomor 1: 43-48*.
- Phillips M, Henriksson PJG, Tran N, Chan CY, Mohan CV, Rodriguez U-P, Suri S, Hall S dan Koeshendrajana S. 2016. Menjelajahi masa depan perikanan budidaya Indonesia. Penang, Malaysia: WorldFish.
- Prayitno SB, Sarwan, Sarjito. 2015. The diversity of gut bacteria associated with milkfish (*Chanos chanos* Forskal) from northern coast of Central Java, Indonesia. *Procedia Environmental Sciences*, 2 (1): 375-384.
- Poernomo, A. 1988. *Pembuatan Tambak Udang di Indonesia*. Seri Pengembangan No. 7. Balai Penelitian Perikanan Budidaya Pantai, Maros.
- Poxton, M. 2003. Water quality. In: Lucas, J. S. and Southgate, P. C. (eds.), *Aquaculture: Farming Aquatic Animals and Plants*. Blackwell Publishing Ltd., Oxford.
- Priyono, A. 2000. Analisis Isozim Variasi Genetik Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forsskal) Turunan-1 dan Turunan-2 di Kawasan Perbenihan Pantai Utara Bali. Program Studi Biologi Reproduksi Kekhususan Biologi Molekuler Reproduksi. Tesis. Program Pasca Sarjana Universitas Brawijaya. Malang.
- Rahayu, I dan Cahyo, B. 2013. Pemanfaatan Tanaman Tradisional Sebagai *Feed Additive* Dalam Upaya Menciptakan Budidaya Ayam Lokal Ramah Lingkungan. Fakultas Peternakan Institut Peternakan Bogor. Bogor.

- Rao LM, Sivani G. 1996. The food preferences of five commercially important fishes of Gosthani estuary. *Indian Journal Fisheries*, 43(2): 199-202.
- Rivinasari, D. 2018. Ekstrak Etanol Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) Sebagai Aktivator Enzim α -Glukosidase.[Skripsi].Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Safuruddin, D. 2003. Pembesaran Ikan Karper Di Kolam Jaring Apung. Pengelolaan Pemberian Pakan. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta. 26hal.
- Sagala, L.S.S., Idris, M, dan Ibrahim, M.N. 2013.Perbandingan Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Jantan dan Betina pada Metode Kurungan Dasar. *Jurnal Mina Laut Indonesia* Vol. 3(12): 46-54 ISSN: 2303-3959.
- Sajuthi D, Suradikusumah E, Santoso MA. 2003, *Efek Antipiretik Ekstrak Cacing Tanah*, Dalam.<http://www.kompas.com/kompascetak/0305/29/ilpeng/33645.htm>, Diakses pada 5 Juni 2017.
- Samatra, D.P.G.P., Mahadeta, T.G.B., Dewa, M.S., Ni, W.S.D., Rian, K.P., Dian, N., dan I Putu, E.W. Extract of Earthworms (*Lumbricus rubellus*) Reduced Malondialdehyde and 8-hydroxy-deoxyguanosine Level in Male Wistar Rats Infected by *Salmonella typhi*. *Biomedical & Pharmacology Journal*.10(4), 1765-1771.
- Sari, A. I. 2009.Evaluasi Adopsi Inovasi *Feed Additive* Herbal untuk Ternak Ayam Pedaging.*Jurnal Sains Peternakan* Vol. 7 No 2: 87-97
- Satpathy B, Mukherjee BD, Ray AK. 2003. Effect of dietary protein and lipid levels on growth, feed conversion and body composition in rohu, *Labeo rohita* (Hamilton) fingerlings. *Aquaculture Nutrition*, 9:17-24.
- Sawyer, C. N. and McCarty, P. L. 1978. *Chemistry for Environmental Engineering*. Third edition. McGraw-Hill Book Company, Tokyo.
- Schlegel, H.G., & Schmidt, K. (1994).*Mikrobiologi Umum*. Indonesia: Universitas GajahMada.
- Suryani, L. 2010. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Cacing Tanah (*Lumbricus* sp) terhadap Berbagai Bakteri Patogen secara *Invitro*.*Jurnal Mutiara Medika*. Vol. 10 No. 1:16-21.
- Sustianti, A.F., Agung, S dan Suryanti. 2014. Kajian Kualitas Air dalam Menilai Kesesuaian Budidaya Bandeng (*Chanos chanos* Forsk) Di Sekitar PT Kayu Lapis Indonesia Kendal.*Journal Undip*. 3(2):1-10.
- Syahid M, A Subhan, dan R Armando. 2006. Budidaya Bandeng Organik secara Polikultur. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Trisnawati, Y., Suminto., dan Agung, S. 2014. Pengaruh Kombinasi Pakan Buatan Dan Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 3(2): 86-93
- Triyanto, Kamal MM, Pratiwi NTM. 2014. Pemanfaatan makanan dan pertumbuhan ikan bandeng (*Chanos chanos*) yang diintroduksi di Waduk Ir. H. Djuanda, Jawa Barat. *Limnotek*, 21(1): 64-73.

- Venkateshwarlu, G., Muralidhar, A.P., Rathodand, R., & Pal, A.K. 2009. Plants traditionally used in fish harvest & angling potential feed attractant in aquaculture. *Indian Journal of Traditional Knowledge*, 8(4): 539-550.
- Wardono, B dan Adhita, S. P. 2016. Analisis Usaha Pakan Ikan Mandiri di Kabupaten Gunungkidul. *J. Kebijakan Sosek KP*. 6(1): 75-85.
- Widyasunu, A. C., I. Samidjan dan D. Rachmawati. 2013. Substitusi Tepung Ikan dengan Tepung Cacing (*Lumbricus rubellus*) dalam Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pemanfaatan Pakan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 2 (1): 38–50.
- Zonneveld, N., E. A. Huisman, dan J. H. Boon. 1991. Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan. Penerjemah. Pustaka Utama. Gramedia. Jakarta. 71 pp.

Lampiran

Lampiran 1. Pertumbuhan Ikan Bandeng

Perlakuan (Dosis Lumbricus sp.))	Ulangan	Bobot rata- rata awal (g)	Bobot rata- rata akhir (g)	Pertumbuhan mutlak (g)	Pertumbuhan bobot relatif (%)	Standar Deviasi
0	1	11.52	31.07	19.55	62.92	0.85
	2	11.30	29.14	17.84	61.23	
	3	11.80	30.59	18.79	61.43	
	Rata-Rata	11.54	30.27	18.73	61.86	
0.5	1	11.6	38.56	26.96	69.91	1.08
	2	11.8	36.78	24.98	67.92	
	3	11.3	36.50	25.20	69.04	
	Rata-rata	11.57	37.28	25.71	68.96	
1	1	11.5	45.53	34.03	74.74	1.53
	2	11.5	48.22	36.72	76.15	
	3	11.42	45.56	34.14	74.93	
	Rata-rata	11.47	46.43	34.96	75.27	
1.5	1	11.7	45.50	33.80	74.29	1.07
	2	11.18	47.05	35.87	76.24	
	3	11.8	47.12	35.32	74.96	
	Rata-rata	11.56	46.56	35.00	75.16	

Tabel 2. Hasil analisis ragam pertumbuhan mutlak

ANOVA

Pertumbuhan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	561.675	3	187.225	139.231	.000
Within Groups	10.758	8	1.345		
Total	572.432	11			

UjiTuckey

Dependent Variable: Pertumbuhan Mutlak

Tukey HSD

(I) Lumbricus	(J) Lumbricus	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
0%	0,5%	-6.98667*	.94682	.000	-10.0187	-3.9546
	1%	-16.23667*	.94682	.000	-19.2687	-13.2046
	1,5%	-16.27000*	.94682	.000	-19.3021	-13.2379
0,5%	0%	6.98667*	.94682	.000	3.9546	10.0187
	1%	-9.25000*	.94682	.000	-12.2821	-6.2179

	1,5%		-9.28333*	.94682	.000	-12.3154	-6.2513
1%	0%		16.23667*	.94682	.000	13.2046	19.2687
	0,5%		9.25000*	.94682	.000	6.2179	12.2821
	1,5%		-.03333	.94682	1.000	-3.0654	2.9987
1,5%	0%		16.27000*	.94682	.000	13.2379	19.3021
	0,5%		9.28333*	.94682	.000	6.2513	12.3154
	1%		.03333	.94682	1.000	-2.9987	3.0654

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 3. Hasil analisis ragam pertumbuhan bobot relative

ANOVA

Pertumbuhan Bobot Relatif

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	366.220	3	122.073	144.139	.000
Within Groups	6.775	8	.847		
Total	372.996	11			

Uji Tuckey

Dependent Variable: Pertumbuhan Bobot Relatif

Tukey HSD

(I) Lumbricus	(J) Lumbricus	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
0%	0.5%	-7.09667*	.75141	.000	-9.5029	-4.6904
	1%	-13.41333*	.75141	.000	-15.8196	-11.0071
	1.5%	-13.37000*	.75141	.000	-15.7763	-10.9637
0.5%	0%	7.09667*	.75141	.000	4.6904	9.5029
	1%	-6.31667*	.75141	.000	-8.7229	-3.9104
	1.5%	-6.27333*	.75141	.000	-8.6796	-3.8671
1%	0%	13.41333*	.75141	.000	11.0071	15.8196
	0.5%	6.31667*	.75141	.000	3.9104	8.7229
	1.5%	.04333	.75141	1.000	-2.3629	2.4496
1.5%	0%	13.37000*	.75141	.000	10.9637	15.7763
	0.5%	6.27333*	.75141	.000	3.8671	8.6796
	1%	-.04333	.75141	1.000	-2.4496	2.3629

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 4. Sintasan pada Ikan Bandeng

Perlakuan (Dosis Lumbricus sp.))	Ulangan	Jumlah Ikan (ekor)		Sintasan (%)	Standar Deviasi
		Awal	Akhir		
0	1	20	15	75.00	
	2	20	14	70.00	
	3	20	18	90.00	
	Rata-rata	20	16	78.33	10.41
0.5	1	20	17	85.00	
	2	20	16	80.00	
	3	20	18	90.00	
	Rata-rata	20	17	85.00	5
1	1	20	19	95.00	
	2	20	18	90.00	
	3	20	18	90.00	
	Rata-rata	20	18	91.67	2.89
1.5	1	20	18	90.00	
	2	20	20	100.00	
	3	20	17	85.00	
	Rata-rata	20	18	91.67	7.64

Lampiran 5. Hasil analisis uji ragam sintasan ikan bandeng

ANOVA

Sintasan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	366.667	3	122.222	2.444	.139
Within Groups	400.000	8	50.000		
Total	766.667	11			

