

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar. 2001. *Pembenihan dan Pembesaran Nila Gift*, Cetakan II. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Alfira, E. 2015. Pengaruh Lama Perendaman pada Hormon Tiroksin terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Makassar. Makassar
- Amali, A. 2007. Pengaruh Pemberian Artemia Sp dengan Jumlah yang Berbeda terhadap Kelulushidupan dan Pertumbuhan Larva Ikan Selais (*Kryptoterus lais*). [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Amalia, R., Amrullah, A., & Suriati, S. 2018. Manajemen Pemberian Pakan pada Pembesaran Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). In *Prosiding Seminar Nasional Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. 2(1), 252-257.
- Armiah, J. 2010. Pemanfaatan Fermentasi Ampas Tahu dalam Pakan terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Selais (*Ompok hypopythalmus*). [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Amata, I. W. 2009. Teknologi Bioproses Pembuatan Bioetanol dari Ubi Kayu Menggunakan *Trichoderma viride*, *Aspergillus niger* dan *Saccharomyces cerevisiae* (Doctoral dissertation, Thesis Master).
- Aslamyah, S., Zainuddin, & 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.
- Effendie M.I. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Ghufran. 2013. *Budidaya Nila Unggul*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Gunam, I. B. W., Aryanta, W. R., & Darma, I. B. N. S. 2011. Produksi Selulase Kasar dari Kapang *Trichoderma viride* dengan Perlakuan Konsentrasi Substrat Ampas Tebu dan Lama Fermentasi. *Jurnal Biologi*. 15(2), 29-33.
- Gunawaty, Taufik, M., Triana, L., & Asniah. 2014. Karakterisasi Morfologis *Trichoderma* spp. indigenus Sulawesi Tenggara. *Jurnal Agroteknos*. 4(2), 88–94.
- Haedar, H., & Jasman, J. 2017. Pemanfaatan Limbah Sagu (*Metroxylon Sago*) sebagai Bahan Dasar Pakan Ternak Unggas. *Equilibrium: Jurnal Ilmiah Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi*. 6(1).
- Haryati, S. R. 2018. Efektifitas Kapang *Trichoderma Viride* dalam Menghidrolisis Substrat Jerami Padi dan Batang Rumput Gajah dengan Variasi Perlakuan Naoh dan Sinar Gamma Co-60 . *Bachelor's thesis*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Irliyandi, F. 2008. Pengaruh Padat Penebaran 60,75, dan 90 Ekor/Liter terhadap Produksi Ikan Patin *Pangasius Hypoptalmus* Ukuran 1 Inchi Up (3 Cm) dalam Sistem Resirkulasi. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Karlina, H. P. 2013. Fermentasi Ampas Kelapa Menggunakan *Trichoderma Viride*; *Bacillus Subtilis*; dan Em4 terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Sebagai Bahan Pakan Alternatif Ikan. [Skripsi]. Universitas Airlangga. Surabaya.

- Kotani, T., M. Yakota, H. Fushimi, & S. Watanabe. 2011. How To Determine The Appropriate Mortality In Experimental Larval Rearing?. *Fisheries Science*. 77(2),255-261.
- Lante, S & Muslimin. 2012. Pengaruh Padat Tebar terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Larva Ikan Beronang *Siganus Guttatus* Hasil Pembenuhan. *Prosiding Seminar Nasional Kelautan Viii*. Universitas Hang Tuah. Surabaya.
- Mahmud, Y., Romantis, C., & Zam, S. I. 2020. Efektivitas *Trichoderma virens* dalam Mengendalikan *Ganoderma boninense* Di Pre Nursery Kelapa Sawit pada Media Gambut. *Jurnal Agroteknologi*.11(1), 11.
- Martaguri, I., Mirnawati, M., & Muis, H. 2011. Peningkatan Kualitas Ampas Sagu Melalui Fermentasi sebagai Bahan Pakan Ternak. *Jurnal Peternakan*. 8(1), 38 - 43.
- Mulqan, M., Afdhal, S., Rahimi, E., & Dewiyanti I. 2017. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Gesit (*Oreochromis niloticus*) pada Sistem Akuaponik dengan Jenis Tanaman Yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 2 (1), 183-193.
- Mustarip. 2019. Pengaruh Frekuensi Pakan terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). [Skripsi]. Fakultas Perikanan. Universitas Gunung Rinjani.
- Mutia, A. & Abdul, R. 2018. Effect Of Giving Fermented Liquid Areca Cathecu L. And Surian Leaves (*Toona Sinensis Roxb.*) On Tilapia Wounds (*Oreochromis niloticus* L.). *Serambi Biologi*. 1(1), 41-50.
- Ningrum,W. 2004. Pengaruh Dosis Inokulum dan Lama Inkubasi dari Produk Campuran Ampas Sagu dan Ampas Tahu Fermentasi dengan Kapang *Neurospora crassa*. [Skripsi]. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Niode, A. R., Nasriani, N., & Irdja, A. M. 2017. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Pakan Buatan yang Berbeda. *Akademika*. 6(2), 99-112.
- Palinggi, N. N., Kamaruddin, K., & Laining, A. 2014. Perbaikan Mutu Kulit Kopi Melalui Fermentasi untuk Bahan Pakan Ikan. *In Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur* (pp. 633-637).
- Purwanto, A. 2017. Aktivitas Pertumbuhan Radial *Trichoderma Viride* pada Beberapa Limbah Pertanian. Widyarta: *Jurnal Ilmiah Universitas Katolik Widya Mandala Madiun*. 1(XLI), 102-113.
- Putri, D.R., Agustono, & Sri,S. 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), 161-167.
- Primaningrum, D. A., & Husein, A. B. 2017. Pengaruh Variasi Pretreatment Biologis pada Limbah Kulit Kopi terhadap Proses Hidrolisa untuk Menghasilkan Gula Reduksi. [Skripsi]. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Reo, M. M. 2016. Pemanfaatan Ampas Kelapa Hasil Fermentasi Cairan Rumen dalam Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Makassar. Makassar.
- Saopiadi, Amir, S., & Damayanti, A.A. 2012. Frekuensi Pemberian Pakan Optimum Menjelang Panen pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan Unram*. 1(1), 14-21.
- Satia, Y. O., & Yulfiperius, P. 2010. Kebiasaan Makanan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Danau Bekas Galian Pasir Gekbrong Cianjur–Jawa Barat. *Jurnal. Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Muhammadiyah Sukabumi*. 9(1).

- Solang, M & D. Lamando. 2009. Peningkatan Pertumbuhan dan Indeks Kematangan Gonad Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) melalui Pemotongan Sirip Ekor. Jurusan Biologi Fakultas Mipa universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*. 19(3), 143-149.
- Subandiyono. 2009. Bahan Ajar Nutrisi Ikan (Karbohidrat, Mikro-Nutrien, NonNutrien dan Anti-Nutrien). Program Studi. Budidaya perairan, jurusan Perikanan. *Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*. Universitas Diponegoro
- Subamia, I. W., Suhenda, N., & Tahapari, E. 2017. Pengaruh Pemberian Pakan Buatan dengan Kadar Lemak yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Jambal Siam (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 9 (1), 37-42.
- Sucipto, A. 2005. Broodstock Management Ikan Mas dan Nila. Departemen Kelautan dan Perikanan. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Balai Budidaya Air Tawar. Sukabumi.
- Suebu, Y., Rosye H.R.T., & Suharno. 2020. Fermentasi Ampas Sagu (FAS) sebagai Pakan Alternatif untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bobot Ayam Kampung. *Jurnal Anatomi dan Fisiologi*. 5 (1), 1-7.
- Sumian, I. K, Ekasari, J, Jusadi D, & , M, Setiawati. 2019. Pemanfaatan Ampas Sagu Fermentasi sebagai Sumber Karbohidrat pada Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultur Indonesia*.
- Trewavas, E., 1983. Tilapiine Fishes Of The Genera Sarotherodon, Oreochromis and Danakilia. British Mus. Nat. Hist., London, UK. 583 p.
- Trisna, D E., Ade, D. S., & Muslim. 2013. Populasi Bakteri, Kualitas Air Media Pemeliharaan dan Histologi Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Diberi Pakan Berprobiotik. Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Wahyuningsih, Y., Pinandoyo., L. L., & Widowati. 2015. Pengaruh Berbagai Jenis Pakan Segar terhadap Laju Pertumbuhan dan Kelulushidupan Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*) Cangkang Lunak dengan Metode Popeye Effect. *Journal Of Aquaculture Management and Technology*. 4(4), 95–100.
- Widyatmoko, Effendi, H., & Pratiwi, N. T. 2019. The growth and survival rate of Nile tilapia, *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) in the aquaponic system with different vetiver (*Vetiveria zizanioides* L. Nash) plant density. *Jurnal Ikhtologi Indonesia*. 19(1), 157–166.
- Yasa, I.D. 2016. Penggunaan Ampas Sagu Fermentasi Menggunakan Ragi Tape Terhadap Performens Ternak Itik Mojosari Fase Starter. [Skripsi]. Universitas Gorontalo. Gorontalo.
- Yulianingrum, T., Pamukas, N. A., & Putra, I. 2017. Pemberian Pakan yang Difermentasikan dengan Probiotik untuk Pemeliharaan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) pada Teknologi Bioflok. *Jurnal Online Perikanan dan Ilmu Kelautan*. 4(1), 9 hlmn.
- Zulkhasyani, Z., & Andriyeni, A. 2018. Pemberian Dosis Azolla terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Agroqua: Media Informasi*. 16(1), 42–49.

LAMPIRAN

Kode sampel	Parameter (%)				
	Kadar abu	Kadar air	Kadar lemak	Kadar protein	Serat kasar
Ampas sagu	4,65	21,14	0,93	1,01	10,22

Lampiran 1. Hasil analisis proksimat ampas sagu sebelum fermentasi

Lampiran 2. Hasil analisis proksimat ampas sagu setelah fermentasi

Kode sampel	Parameter (%)				
	Kadar abu	Kadar air	Kadar lemak	Kadar protein	Serat kasar
Ampas sagu	6,35	23,28	0,24	6,08	8,70

Lampiran 3. Data rata-rata pertumbuhan Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) selama pemeliharaan yang diberi pakan ampas sagu hasil fermentasi jamur *Trichoderma viride* berbagai dosis

Perlakuan	Ulangan	Bobot rata-rata awal (g)	Bobot rata-rata akhir (g)	Pertumbuhan Mutlak (g)	Pertumbuhan relatif (%)	standar deviasi pertumbuhan mutlak	Standar Deviasi pertumbuhan Relatif
A	1	0.52	1.19	0.67	1.29		
	2	0.53	1.38	0.85	1.60		
	3	0.53	1.4	0.87	1.64		
	rata-rata	0.53	1.32	0.80	1.51	0.11	0.19
B	1	0.53	1.38	0.85	1.60		
	2	0.52	1.39	0.87	1.67		
	3	0.53	1.6	1.07	2.02		
	rata-rata	0.53	1.46	0.93	1.77	0.12	0.22
C	1	0.52	1.59	1.07	2.06		
	2	0.52	1.67	1.15	2.21		
	3	0.53	1.53	1	1.89		
	rata-rata	0.52	1.60	1.07	2.05	0.08	0.16
D	1	0.52	1.77	1.25	2.40		
	2	0.53	2.18	1.65	3.11		
	3	0.52	1.86	1.34	2.58		
	rata-rata	0.52	1.94	1.41	2.70	0.21	0.37

Lampiran 4. Analisis ragam rata-rata pertumbuhan bobot mutlak ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberi pakan ampas sagu hasil fermentasi jamur *Trichoderma viride* berbagai dosis

ANOVA

Pertumbuhan Bobot Mutlak

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.633	3	.211	11.023	.003
Within Groups	.153	8	.019		
Total	.786	11			

Lampiran 5. Uji lanjut W-Tuckey pertumbuhan bobot mutlak ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberi pakan ampas sagu hasil fermentasi jamur *Trichoderma viride* berbagai dosis

Uji lanjut W-Tuckey

Pertumbuhan Bobot Mutlak

Tukey HSD^a

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
ampas sagu 0%	3	.7967	
ampas sagu 7.5%	3	.9300	
ampas sagu 15%	3	1.0733	1.0733
ampas sagu 22.5 %	3		1.4133
Sig.		.144	.066

Lampiran 6. Analisis ragam rata-rata pertumbuhan bobot relative ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberi pakan ampas sagu hasil fermentasi jamur *Trichoderma viride* berbagai dosis

ANOVA

Pertumbuhan Relatif

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.352	3	.784	12.587	.002
Within Groups	.498	8	.062		
Total	2.851	11			

Lampiran 7. Uji lanjut W-Tuckey pertumbuhan bobot relatif ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberi pakan ampas sagu hasil fermentasi jamur *Trichoderma viride* berbagai dosis

Uji lanjut W-Tuckey

Pertumbuhan Relatif

Tukey HSD^a

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
ampas sagu 0%	3	1.5100	
ampas sagu 7.5%	3	1.7633	
ampas sagu 15%	3	2.0533	2.0533
ampas sagu 22.5 %	3		2.6967
Sig.		.107	.053

Lampiran 8. Data rata-rata sintasan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) selama pemeliharaan yang diberi pakan ampas sagu hasil fermentasi jamur *Trichoderma viride* berbagai dosis

Perlakuan	Ulangan	Jumlah Ikan (Ekor)		Sintasan (%)	Standar Deviasi
		Awal	Akhir		
A	1	12	10	83.33	
	2	12	11	91.67	
	3	12	10	83.33	
	Rata-rata	12	10.33	86.11	4.81
B	1	12	11	91.67	
	2	12	10	83.33	
	3	12	11	91.67	
	Rata-rata	12	10.67	88.89	4.81
C	1	12	10	83.33	
	2	12	11	91.67	
	3	12	11	91.67	
	Rata-rata	12	10.67	88.89	4.81
D	1	12	10	83.33	
	2	12	12	100.00	
	3	12	11	91.67	
	Rata-rata	12	11.00	91.67	8.33

Lampiran 9. Analisis ragam rata-rata sintasan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberi pakan ampas sagu hasil fermentasi jamur *Trichoderma viride* berbagai dosis

ANOVA

sintasan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	46.315	3	15.438	.444	.728
Within Groups	278.056	8	34.757		
Total	324.370	11			

Lampiran 10. Dokumentasi Kegiatan



Proses pengeringan ampas sagu



Proses fermentasi jamur *Trichoderma Viride*



Proses pencampuran bahan baku pakan



Proses pencetakan pakan



Proses pengeringan jamur di dalam oven



Fermentasi ampas sagu



Proses pemasukan ikan kedalam akuarium



Penimbangan Bobot Awal ikan nila



Penyimpanan pakan



Penimbangan pakan



Pergantian air akuarium

Sampling setiap 10 hari