

Daftar Pustaka

- Agung, N. G. I., Jambe, A. A. GN. A. & Duniaji, A. S. 2015. Pengaruh Berbagai Jenis Minyak Nabati terhadap Sifat Sensoris dan Nilai Gizi Kue Pia Ungu. Laporan Hibah Penelitian Unggulan Program Studi. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana. Bali.
- Alfira, E. 2015. Pengaruh Lama Perendaman pada Hormon Tiroksin terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Makassar. Makassar
- Andri & Martinus. 2013. Produksi Ikan Nila Merah (*Oreochromis Niloticus*) Jantan Menggunakan Madu Lebah Hutan. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Arifin, M. Y. 2016. Pertumbuhan dan Survival Rate Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Strain Merah dan Strain Hitam yang Dipelihara Pada Media Bersalinitas. Jurnal Ilmiah Universitas Jambi, 16(1) : 159-166.
- Aslamyah, S. 2008. Pembelajaran Berbasis SCL pada Mata Kuliah Biokimia Nutrisi. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Asni, N., & Yanti, L. 2014. Identifikasi dan Analisis Mutu Minyak Kelapa di Tingkat Petani Provinsi Jambi. Badai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi. Prosiding Konferensi Nasional Kelapa VIII. 21-22 Mei 2014, Balingbantan Kementan, Jambi.
- Bagayo, H. E., Junardi & Setyawati, T. R. 2019. Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) yang Diberi Pakan Buatan dari Tepung Cacing Tanah (*Pheretima sp.*) dan Alga Coklat (*Sargassum spp.*). Program studi Biologi Fakultas Mipa Universitas Tanjungpura, Pontianak. *Jurnal Protobiont*. 8(1): 32-38.
- Barlina, R. Karouw, S. & Hutapea, R. 2006. Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*). Pengolahan, Pemanfaatan, dan Peluang Pengembangannya. Dalam Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Balai Penelitian Tanaman Kelapa Dalam dan Palma Lain, Manado.
- BBAT Sukabumi. 2005. Kandungan Nutrisi Ikan Nila. SNI02-3151-2005. Sukabumi. Jawa Barat. 77 hal.
- Bernard, T., Wiryanta, W. Sunaryo & Astuti, Kurniawan, M. B. 2010. Budidaya dan Bisnis Ikan Nila. Agro Media Pustaka. Jakarta Selatan.
- Cholik, F. 2005. Akuakultur. Masyarakat Perikanan Nusantara. Jakarta
- Dadiono, M. S., & Aminin, A. 2021. Peningkatan keterampilan dan inovasi warga desa rayunggumuk kabupaten lamongan dalam memanfaatkan ikan nila. Jurnal Hilirisasi Technology kepada Masyarakat (SITECHMAS), 2(2), 75-83.
- DJPB. 2021. Direktorat Jendral Perikanan Budidaya (DJPB); Laporan Kinerja DJPB Tahun 2021. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Effendie, M. I. 1979. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.

- Effendie, M. I. 1992. Biologi Perikanan. Yayasan Agromedia. Bogor.
- Elyana, P. 2011. Pengaruh Penambahan Ampas Kelapa Hasil Fermentasi *Aspergillus oryzae* dalam Pakan Komersial terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Skripsi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret: Surakarta.
- Fahrunnisa, M. 2017. Pengaruh Pemberian Probiotik *Baccillus sp.* Dengan Dosis yang Berbeda terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Larva Ikan Nila Payau (*Oreochromis Niloticus*). [Skripsi]. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Fran, S., & Junius, A. 2013. Pengaruh Perbedaan Tingkat Protein dan Rasio Protein Pakan terhadap Pertumbuhan Ikan Sepat (*Trichogaster pectoralis*). *Fish Scientiae*, 3(1), 53-63.
- Haser, T. K., S. P. Febri, & Nurdin, M.S. 2018. Efektifitas Ekstrak Daun Pepaya dalam Menunjang Keberhasilan Penetasan Telur Ikan Bandeng (*Chanos chanos Forskall*). *Jurnal Agroqua*. 16(2): 92-99.
- Julius, P. & Makasoe, J. 2011. Perbandingan Beberapa Metode Pembuatan Metil Ester dalam Analisa Asam Lemak dari Virgin Coconut Oil (VCO). *Jurnal Ilmiah Sains* Vol. 11. No. 2. Manado.
- Kaltum. 2019. Aplikasi Pemberian Rotifera yang Ditambah Vitamin C dengan Dosis yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Larva Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). Universitas Muhammadiyah Makassar. Makassar.
- Ketaren, S. 2005. Minyak dan Lemak Pangan. Jakarta: UI Press.
- Komariyah. 2009. Pengaruh Penambahan Berbagai Dosis Minyak Ikan yang Berbeda pada Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan Ikan Patin (*Pangasius pangasius*). [Skripsi]. Universitas Pekalongan. Pekalongan. 19 hlm.
- Kordi, M. G. 2010. Panduan Lengkap Memelihara Ikan Patin di Kolam Terpal. Andi. Yogyakarta.
- Kordi, M. G. 2010. Panduan Lengkap Memelihara Ikan Tawar di Kolam Terpal. Andi. Yogyakarta.
- Kotani, T., M. Yakota, H. Fushimi & Watanabe, S. 2011. How To Determine The Appropriate Mortality In Experimental Larval Rearing?. *Fisheries Science*. 77(2):255-261.
- Kurnia, A., Hamzah, M.& Alfin. 2017. Substitusi Minyak ikan dengan Minyak Jagung dalam Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Lobster Air Laut (*Panulirus Sp.*). Program Studi Budidaya Universitas Haluleo Kendari. *Jurnal Akuatika*. 2(1):270-278
- Lant, 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.
- Lisniar. 2015. Substitusi Minyak Kelapa Tradisional Sebagai Sumber Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Sintasan Post Larva Udang Windu (*Panaeus monodon*). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Haluleo. Kendari..
- Mahendra, M. 2020. Pertumbuhan dan sintasan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang

- diberi mineral kalium karbonat dengan dosis yang berbeda. *Jurnal Akuakultura Universitas Teuku Umar*, 2(2).
- Maskur. 2004. Dokumen Standar Prosedur Operasional (Genetik Improvement) Ikan Nila, Pusat Pengembangan Induk Ikan Nila Nasional, Dirjen Perikanan Budidaya Departemen Kelautan dan Perikanan, Jawa Barat: BBAT Sukabumi..
- Maulana, I. T., Sukraso, & Damayanti, S. 2014. Kandungan asam lemak dalam minyak ikan indonesia. *Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* 8(1): 121-130.
- Mulqan, M., Rahimi, E., Afdhal S., & 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.
- Munisa, Q., Subandiyono & Pinandoyo. 2015. Pengaruh Kandungan Lemak dan Energi yang Berbeda dalam Pakan terhadap Pemanfaatan Pakan dan Pertumbuhan Patin (*Pangasius pangasius*). *Jurnal of Aquaculture Management and Technology*, (4)3 : 12-21.
- Mustarip. 2019. Pengaruh Frekuensi Pakan terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). [Skripsi]. Fakultas Perikanan. Universitas Gunung Rinjani.
- Nurhayati & Nazlia, S. 2019. Aplikasi Tepung Daun Gamal (*Gliricidia Sepium*) yang Difermentasi Sebagai Penyusun Ransum Pakan Terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). Program Studi Budidaya Perairan Abulayatama. *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatik*. 3(1):6-11.
- Panggabean, T. 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.
- Paskalis, R. 2017. Pengaruh Penambahan Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil) terhadap Penampilan Pproduksi Ayam Broiler. Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Satya Wiyata Mandale Nabire.
- Pontoh, J., & Makasoe, L. 2011. Perbandingan Beberapa Metode Pembuatan Metil ester dalam Analisa Asam Lemak dari Virgin Coconut Oil (VCO). *Jurnal Ilmiah Sains*, 241-247.
- Riady, A., Muskita, W. H. & Hamzah, M. 2016. Substitusi Minyak ikan dengan Minyak Kelapa Tradisional dalam Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Lobster Air Laut (*Panulirus Sp.*). Program Studi Budidaya Universitas Haluleo Kendari. *Jurnal Akuatika*. 1(1):111-119.
- Saade, E., Zainuddin, Aslamyah, S. & Bohari, R. 2013. Efisiensi Pemanfaatan Pakan Basah Tipe Puding yang Menggunakan Tepung Rumput Laut *Euchema cottoni* sebagai Bahan Pengental dengan Dosis Berbeda pada Ikan Koi *Cyprinus carpiohaematopterus*. Prosiding Seminar Nasional Perikanan Indonesia Tahun 2013. Sekolah Tinggi Perikanan. Jakarta 21–22.
- Scabra. A. R., Afriadin, & Marzuki, M. 2022. Efektivitas Peningkatan Oksigen Terlarut Menggunakan Perangkat Microbubble Terhadap Produktivitas Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Journal Perikanan*, 12 (1), 13-21 (2022).

- Siegers, W. H., Prayitno, Y. & Sari, A. 2019. Pengaruh Kualitas Air terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis* sp.) pada Tambak Payau. *The Journal of Fisheries Development*, (3)2 : 95-104.
- Silva, S. D., & Anderson, T. A. 1995. *Fish Nutrition in Aquaculture*.
- Siparinto, C. & Rini, S. 2013. *Grow Your Own Fish Panduan Praktis Pembesaran 13 Ikan Konsumsi Populer di Pekarangan*. Yogyakarta: Lyli Publisher.
- Solang, M. & Lamando, D. 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.
- Steel, R. G. D. & J. H. Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika (Pendekatan Biometrik)*. Penerjemah B. Sumantri. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sucipto & Prihartono. 2007 . *Pembesaran Nila Hitam Bangkok di Karamba Jaring Apung, Kolam Air Deras, Kolam Air Tenang dan Karamba*. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sucipto, A. 2004. *Broodstock Management Ikan Mas dan Nila*. Departemen Kelautan dan Perikanan. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Balai Budidaya Air Tawar. Sukabumi.
- Sudrajat, M. & Setyogati, W. 2020. *Pembenihan Ikan Mas Koki*. Deepublish. Yogyakarta.
- Sunarno, M. T. D., Kusmini, I. I., & Prakoso, V. A. 2017. Pemanfaatan bahan baku lokal di Klungkung, Bali untuk pakan Ikan Nila Best (*Oreochromis niloticus*). *Media Akuakultur*, 12(2), 105-112.
- Suriadi. 2019. Efisiensi Pakan dan Laju Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) yang Dipuaskan Secara Periodik pada Wadah Terkontrol. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Makassar. Makassar.
- Suryanto SR. 2010. *Pembenihan dan Pembesaran Nila*. Penebar Swadaya: Depok.
- Sutarmi, R. 2006. *Taklukkan Penyakit dengan VCO (Virgin Coconut Oil)*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Vasile, F. E., Romero, A.M., Judis, M.A, & Mazzobre, M.F. 2016. Prosopis alba exudate gum as excipient for improving fish oil stability in alginate-chitosan beads. *Food Chemistry*. 190:1093-1101.
- Wahyuningtyas, S. E. P., Permana, D. G. M. & Wiadnyani, A. A. I. S. 2017. Pengaruh jenis pelarut terhadap kandungan senyawa kurkumin dan aktivitas antioksidan ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val.). *Jurnal ITEPA*, 6 (2): 61-70.
- Warisno. 2003. *Budidaya Kelapa Genjah*. Kanisius. Yogyakarta.
- 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 Iktiologi Indonesia*, 19 (1): 157–166.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pertumbuhan rata-rata ikan nila yang mengkonsumsi pakan GELnat yang mengandung beberapa kombinasi antara MIK dan MKM

Perlakuan	Ulangan	Pertumbuhan Bobot Mutlak rata-rata (g)	Laju Pertumbuhan Relatif rata-rata (%)
A	1	49.40	2.95
	2	43.10	5.16
	3	49.60	3.01
Rata-rata±SD		47.37±3.70	3.71 ±1.26
B	1	41.00	3.1
	2	49.90	3.02
	3	32.30	03.21
Rata-rata±SD		41.07±8.80	3.11±0,10
C	1	49.30	2.21
	2	49.60	3.12
	3	41.90	3.35
Rata-rata±SD		46.93±4.36	2.89±0,60
D	1	51.10	3.9
	2	42.30	3.63
	3	49.70	3.79
Rata-rata±SD		47.70±4.73	3.77±0,14
E	1	49.20	2.94
	2	49.10	2.38
	3	38.70	2.69
Rata-rata±SD		45.67±6.03	2.67±0,28

Lampiran 2. Analisis Ragam (ANOVA) pertumbuhan bobot mutlak Ikan nila (*O. niloticus*)

	Jumlah Kuadrat	Df	Rata-rata Kuadrat	F	Sig.
Antar Grup	89.271	4	22.318	.661	.633
Dalam Grup	337.787	10	33.779		
Total	427.057	14			

Lampiran 3. Analisis Ragam (ANOVA) pertumbuhan bobot relatif Ikan Nila (*O. niloticus*)

	Jumlah Kuadrat	Df	Rata-rata Kuadrat	F	Sig.
Antar Grup	2,891	4	,723	1,759	.214
Dalam Grup	4,109	10	,411		
Total	7,001	14			

Lampiran 4. Sintasan rata-rata ikan nila yang mengkonsumsi pakan GELnat yang menggunakan beberapa kombinasi MIK dan MKM

Perlakuan	Ulangan	Jumlah Ikan (Ekor)		Sintasan (%)	Standar Deviasi
		Awal	Akhir		
A	1	10	10	100	
	2	10	9	90.00	
	3	10	10	100	
	Rata-rata	10	9.67	96.67	5.77
B	1	10	9	90.00	
	2	10	10	100	
	3	10	8	80.00	
	Rata-rata	10	9	90.00	10
C	1	10	10	100	
	2	10	10	100	
	3	10	9	90.00	
	Rata-rata	10	9.67	96.67	5.77
D	1	10	10	100	
	2	10	9	90.00	
	3	10	10	100	
	Rata-rata	10	9.67	96.67	5.77
E	1	10	10	100	
	2	10	10	100	
	3	10	9	90.00	
	Rata-rata	10	9.67	96.67	5.77

Lampiran 5. Analisis ragam (ANOVA) sintasan ikan nila (*O. niloticus*)

	Jumlah Kuadrat	Df	Rata-rata Kuadrat	F	Sig.
Antar Grup	106.667	4	22.667	.571	.690
Dalam Grup	466.667	10	46.667		
Total	573.333	14			

Lampiran 6. Hasil uji proksimat pakan GELnat



LABORATORIUM KIMIA PAKAN
JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN

HASIL ANALISIS BAHAN

No	Kode Sampel	KOMPOSISI (%)					
		Air	Protein Kasar	Lemak Kasar	Serat kasar	BETN	Abu
1	Perlakuan A	57,83	25,18	13,53	2,14	54,05	5,11
2	Perlakuan B	59,68	26,75	15,27	2,82	49,02	6,15
3	Perlakuan C	59,15	27,65	11,35	2,76	52,58	5,67
4	Perlakuan D	59,59	27,88	11,32	2,64	52,38	5,78
5	Perlakuan E	64,12	31,50	10,32	2,26	49,93	5,99

Keterangan : 1. Kecuali Air, Semua Fraksi Dinyatakan Dalam Bahan Kering
2. BETN = Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen

Makassar, 31 Mei 2023

Analisis

Muhammad Syahrul

Nip. 19790603 2001 12 1 001

Lampiran 7. Hasil Uji Amoniak dan DO



**LABORATORIUM PRODUKTIVITAS & KUALITAS PERAIRAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Jl. Perintis Kemerdekaan, KM 10 Tamalanrea, Makassar, Indonesia 90245

Telp./ Fax. +62-0411-586025, email : fikip@unhas.ac.id, website :http://fikip.unhas.ac.id

No : 02.KP/Lab.Air/V/2023
Pemilik sampel : Herni Azis (BDP 2018)
Tanggal masuk : 3 Mei 2023
Tanggal sampling : 3 Mei 2023
Jumlah sampel : 5
Jenis sampel : Air tawar
Asal sampel : Hatchery FIKP UH
Kegiatan : Penelitian S1

Data Hasil Analisis

No	Kode Sampel	Parameter	
		Dissolved Oxygen (DO)-ppm	Amoniak (NH ₃)-ppm
1	A	5,76	0,0141
2	B	5,12	0,0109
3	C	4,80	0,0140
4	D	6,08	0,0118
5	E	5,12	0,0060

Pranata Lab. Pendidikan (PLP)

Fitriyani, S.Si.,M.K.M
NIP 197710122001122001

Makassar, 30 Mei 2023
Ketua Lab,

Dr. Ir. Badraeni, MP
NIP 19651023 199103 2 001

Lampiran 8. Dokumentasi kegiatan penelitian



Pembersihan wadah



Pemindahan ikan



Pembersihan rumput laut



Penghalusan bahan baku



Pembuatan pakan GELnat



Proses pengukusan pakan GELnat



Pengeringan pakan GELnat



Pembentukan pakan GELnat



Analisis kadar air



Sampling ikan nila



Pemberian pakan



Penyiponan



Pengukuran suhu



Pengukuran pH