

DAFTAR PUSTAKA

- Aris, M. dan T. Abdullah. 2019. Pemanfaatan Ekstrak Wortel (*Daucus carota* L.) sebagai Imunostimulan Pada Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*). *E-Journal Budidaya Perairan*, 7(2): 38-43.
- Abbasi, A., A. Oujifard, M. N. Bahabadi, dan H. Habibi. 2020. *Dietary Simultaneous Replacement of Fish Meal and Fish Oil with Blends of Plant Proteins and Vegetable Oils in Yellowfin Seabream (Acanthopagrus latus) Fry: Growth, Digestive Enzymes, Antioxidant Status and Skin Mucosal Immunity. Aquaculture Nutrition*, 10(10): 1-12.
- Bautista, M. N., I. G. Borlongan, M. R. Catacutan, R. M. Coloso, dan P. S. Eusebi. 1994. *Feeds and Feeding of Milkfish, Nile Tilapia, Asian Sea Bass, and Tiger Shrimp. SEAFDEC Aquaculture Departement*, Tigbauan, Iloilo, Philippines.
- Darosman, T. C., A. A. Muhammadar, dan S. Satria. 2019. Pengkayaan Rotifera (*Brachionus plicatilis*) dengan *Chlorella* sp. untuk Pakan Larva Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Perikanan Unsyiah*, 4(2): 124-133.
- Dhengi, S. 2019. Pengaruh Pemberian Pakan Alami (*Rotifer* dan *Nauplius Artemia*) Hasil Bioenkapsulasi Karotenoid Terhadap Sintasan dan Pertumbuhan Larva Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*). *Aquanipa-Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*, 1(1): 69-81.
- Difinubun, M. I., R. T. Iriani, dan A. Triyanto. 2020. Pengaruh Penyimpanan Rotifer (*Brachionus plicatilis*) Pada Suhu Dingin Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup (SR). *Jurnal Aquafish Saintek*, 1(1): 25-34.
- Effendi. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta.
- FAO. 2007. *Culture Aquatic Species Information Programme Lates calcarifer* (Bloch, 1790). *Journal of King Abdulaziz University-Marine Sciences*, 18(1): 53-61.
- Farchan, M dan M. Mulyono. 2011. *Dasar Dasar Budidaya*. STP Press, Jakarta. 165 hlm.
- Firdaus, M. W., A. D. P Fitri dan B. B. Jayanto. 2018. Analisis Adaptasi Perubahan Salinitas dan Survival Rate Ikan Koan (*Ctenopharyngodon idella*) Sebagai Alternatif Umpan Hidup pada Pole And Line. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 7(2): 19-28.
- Hamuna, B., R. H. Tanjung, dan H. Maury. 2018. Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1): 35-43.
- Hardianti, Q., Rusliadi, dan Mulyadi. 2016. *Effect of Feeding Made with Different Composition on Growth and Survival Seeds of Barramundi (Lates calcarifer, Bloch). Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Perikanan dan Ilmu Kelautan*, 3(2): 1-10.
- Imani, D. N., L. Santoso, dan Supriya. 2021. Peforma Pertumbuhan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) Pada Fase Pembesaran yang Diberi Pakan dengan Penambahan Lisin Berbeda. *Journal of Aquatropica Asia*, 6(1): 13-19.

- Irmawati, A. C. Malina, Alimuddin, dan I. A. K. Kadriah. 2021. Budidaya Ikan Kakap Putih: Tinjauan Kelayakan di Keramba Jaring Apung dan Tambak Tradisional. Nas Media Pustaka. 118 hlm.
- Jusadi, D., A. N. Putra, M. A. Suprayudi, D. Yaniharto, dan Y. Haga. 2012. Aplikasi Pemberian Taurin pada Rotifer untuk Pakan Larva Ikan Kerapu Bebek *Cromileptes altivelis* [The application of rotifers enriched with taurine for larvae of humpback grouper *Cromileptes altivelis*]. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 12(1): 73-82.
- Karim, M.Y. 2006. Respon Fisiologis Larva Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) yang Diberi *Nauplius Artemia* Hasil Bioenkapsulasi dengan Asam Lemak ω -3 HUFA. *Jurnal Protein*, 13(1): 74-80.
- Khairiman. 2022. Pengaruh Bioenkapsulasi Vitamin C pada Rotifer dan Artemia Terhadap Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup dan Ketahanan Stres Larva Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). [Tesis]. Program Studi Magister Budidaya Perairan. Program Pasca Sarjana. Universitas Bosowa, Makassar, 133 hlm.
- Khairuman, H. dan A. Khairul. 2014. Bisnis Pembenuhan Ikan Konsumsi. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 93 hlm.
- Lestari, D. F. dan Syukriah. 2020. Manajemen Stres Pada Ikan Untuk Akuakultur Berkelanjutan. *Jurnal Ahli Muda Indonesia*, 1(1):96-105.
- Madyowati, S. O. dan Muhajir. 2018. Respon Stressor Kepadatan Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L) setelah Diinfeksi Bakteri *Edwardsiella tarda* secara Buatan Terhadap Nilai Hematokrit. *Prosiding Seminar Nasional Kelautan dan Perikanan IV*. Surabaya, 311-318.
- Mai, K., L. Zhang, Q. Ai, Q. Duan, C. Zhang, H. Li, J. Wan, dan Z. Liufu. 2006. *Dietary Lysine Requirement of Juvenile Japanese Seabass, Lateolabrax japonicus*. *Aquaculture*, 258: 535-542
- Marihati, N. M. 2013. Budidaya *Artemia salina* sebagai Diversifikasi Produk dan Biokatalisator Percepatan Penguapan di Ladang Garam. *AGROMEDIA: Berkala Ilmiah Ilmu-ilmu Pertanian*, 31(1): 57-66.
- Masitoh, D., Subandiyono dan Pinandoyo. 2015. Pengaruh Kandungan Protein Pakan yang Berbeda dengan Nilai E/P 8,5 kkal/g Terhadap Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(3): 46-53.
- Masjudi, H., U. M. Tang, dan H. Syawal. 2016. Kajian Tingkat Stres Ikan Tapah (*Wallago leeri*) yang Dipelihara dengan Pemberian Pakan dan Suhu yang Berbeda. *Berkala Perikanan Terubuk*. 44(3): 69-83.
- Mayunar. 1991. Pemijahan dan Pemeliharaan Larva Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*). *Oseana*, 16(4): 21-29.
- Melianawati, R., dan R. W. Aryati. 2012. *Culture of Emperor Snapper Lutjanus sebae*. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 4(1): 80-88.
- Melianawati, R., P. T. Imanto, R. W. Aryati, dan M. Suastika. 2006. Pemeliharaan Larva Kakap Merah *Lutjanus sebae* dan *L. argentimaculatus* pada Hatchery Tertutup sebagai Upaya Konservasi Sumberdaya Hayati Laut. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan III Ikatan Sarjana Oseanologi Indonesia*, 141-148.

- Misbah, I. 2018. Kajian Kombinasi Salinitas dan Asam Amino Terlarut pada Pemeliharaan Larva Kepiting Bakau (*Scylla tranquebarica* Fabricius, 1798). [Disertasi]. Sekolah Pascasarjana. Universitas Hasanuddin, Makassar, 160 hlm.
- Nurmasyitah, N., C. N. Defira, dan H. Hasanuddin. 2018. Pengaruh Pemberian Pakan Alami yang Berbeda Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup Larva Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Perikanan Unsyiah*, 3(1): 56-65.
- Pratama, R. H., T. Tarsim, dan I. G. Yudha. 2018. Efektivitas Penambahan Asam Amino yang Berasal dari Ekstrak Ikan Pari untuk Meningkatkan Laju Pertumbuhan Ikan Sidat *Anguilla bicolor* (McCelland, 1844). *E-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 1-8.
- Putri, D. F., L. Santoso, dan S. Saputra. 2018. Pengaruh Pemberian Pakan dengan Kadar Protein Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) yang Dipelihara di Bak Terkontrol. *Berkala Perikanan Terubuk*, 46(2): 89-96.
- Rayes, R. D., I. W. Sutresna, N. Diniarti, dan A. I. Supii. 2013. Pengaruh Perubahan Salinitas Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch). *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 6(1): 47-56.
- Ress J. F., K. Cure, S. Piyatiratitivorakul, P. Sorgeloos, dan P. Manasveta. 1994. *Highly Unsaturated Fatti Acid Requirements of Panaeus Monodon Postlarvae: An Experimental Opproach Based on Artemia Enrichment*. *Jurnal Aquaculture*, 122:193- 207.
- Salama, A. J. 2007. *Effects of Stocking Density on Fry Survival and Growth of Asian Sea Bass (Lates calcarifer)*. *Journal KAU*, 18: 53-61.
- 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*). *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 14(1): 48-57.
- Sari, E. M., M. Nurilmala, A. Abdullah, K. I. P. B. Dramaga, J. Agatis, dan B. J. Barat. 2017. Profil Asam Amino dan Senyawa Bioaktif Kuda Laut *Hippocampus comes*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(2): 605-617.
- SNI. 2014^a. Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch 1790) Bagian 1: Induk. SNI 6145.1:2014. Badan Standar Nasional Jakarta.
- SNI. 2014^b. Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch 1790) Bagian 4: Produksi Benih. SNI 6145.4:2014. Badan Standar Nasional Jakarta.
- Srichanun M., C. Tantikitti, T. M. Kortner, A. Krogdahl, dan C. R. Rutchanee. 2014. *Effects of Different Protein Hydrolysate Products and Levels on Growth, Survival Rate and Digestive Capacity in Asian Seabass (Lates calcarifer, Bloch) Larvae*. *Jurnal Aquaculture DOI*. (10):10-16.
- Wijayanto, D., A. N. Bambang, R. A. Nugroho, F. Kurohman, dan D. B. Nursanto. 2020. *The Effect of Different Low Salinities on Growth, Feed Conversion Ratio, Survival Rate and Profit of Asian Seabass Cultivation*. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation*, 13(6): 3706-3712.

- Wirasakti, P. W., N. Diniarti, dan B. H. Astriana. 2021. Pengaruh Warna Wadah Pemeliharaan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*). *Jurnal Perikanan Unram*, 11(1): 98-109.
- Yunus. 2000. Pemeliharaan Larva Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) dengan Padat Penebaran yang Berbeda. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 6: 58–62.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Ketahanan stres larva ikan kakap putih yang diberi suplementasi asam amino dengan berbagai dosis yang berbeda

Dosis Asam Amino (ppm)	Menit ke-												CSI
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
0	1	2	3	5	7	9	10	10	10	10	10	10	87
0	2	3	5	6	8	9	10	10	10	10	10	10	93
0	1	3	5	6	8	9	10	10	10	10	10	10	92
Rataan													90,67
50	2	4	4	6	7	7	9	10	10	10	10	10	89
50	0	2	4	6	6	8	9	9	10	10	10	10	84
50	2	4	5	5	7	9	9	10	10	10	10	10	91
Rataan													88
100	0	1	2	4	5	7	7	8	9	10	10	10	73
100	0	0	2	3	5	5	6	8	10	10	10	10	69
100	1	1	2	4	5	6	8	8	9	10	10	10	74
Rataan													72
150	0	0	1	1	2	4	4	6	8	9	10	10	55
150	0	1	1	2	3	4	6	7	9	9	10	10	62
150	0	0	1	2	3	4	5	8	8	9	10	10	60
Rataan													59

Lampiran 2. Analisis ragam ketahanan stres larva ikan kakap putih yang diberi suplementasi asam amino dengan berbagai dosis yang berbeda

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	F _{hitung}	Sig.
Perlakuan	1968,250	3	656,083	60,562**	0,000
Galat	86,667	8	10,833		
Total	2054,917	11			

Keterangan : **Berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$)

Lampiran 3. Uji lanjut Tukey ketahanan stres larva ikan kakap putih yang diberi suplementasi asam amino dengan berbagai dosis yang berbeda

(I) Dosis	(J) Dosis	Selisih (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
0	50 ppm	2,66667	2,68742	0,758	-5,9394	11,2727
	100 ppm	18,66667*	2,68742	0,001	10,0606	27,2727
	150 ppm	31,66667*	2,68742	0,000	23,0606	40,2727
50	0 ppm	-2,66667	2,68742	0,758	-11,2727	5,9394
	100 ppm	16,00000*	2,68742	0,002	7,3939	24,6061
	150 ppm	29,00000*	2,68742	0,000	20,3939	37,6061
100	0 ppm	-18,66667*	2,68742	0,001	-27,2727	-10,0606
	50 ppm	-16,00000*	2,68742	0,002	-24,6061	-7,3939
	150 ppm	13,00000*	2,68742	0,006	4,3939	21,6061
150	0 ppm	-31,66667*	2,68742	0,000	-40,2727	-23,0606
	50 ppm	-29,00000*	2,68742	0,000	-37,6061	-20,3939
	100 ppm	-13,00000*	2,68742	0,006	-21,6061	-4,3939

Keterangan : **Berbeda nyata antar perlakuan pada taraf 5% ($p < 0,05$)

Lampiran 4. Sintasan larva ikan kakap putih yang diberi suplementasi asam amino dengan berbagai dosis yang berbeda

Dosis Asam Amino (ppm)	Jumlah Larva Awal (ekor)	Jumlah Larva Akhir (ekor)	Sintasan (100%)
0	1500	162	10,8
0	1500	179	11,93
0	1500	147	9,8
Rataan			10,84
50	1500	247	16,47
50	1500	243	16,2
50	1500	118	7,87
Rataan			13,51
100	1500	248	16,53
100	1500	213	14,2
100	1500	277	18,47
Rataan			16,4
150	1500	349	23,27
150	1500	352	23,47
150	1500	422	28,13
Rataan			24,96

Lampiran 5. Analisis ragam sintasan larva ikan kakap putih yang diberi suplementasi asam amino dengan berbagai dosis yang berbeda

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	F _{hitung}	Sig.
Perlakuan	337,268	3	112,423	12,097**	0,002
Galat	74,345	8	9,293		
Total	411,614	11			






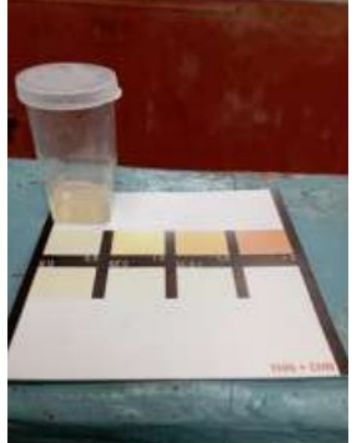
Keterangan : **Berpengaruh sangat nyata ($p < 0,01$)

Lampiran 6. Uji lanjut Tukey sintasan larva ikan kakap putih yang diberi suplementasi asam amino dengan berbagai dosis yang berbeda

(I) Dosis	(J) Dosis	Selisih (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
0	50	-2,67000	2,48907	0,715	-10,6409	5,3009
	100	-5,55667	2,48907	0,194	-13,5275	2,4142
	150	-14,11333*	2,48907	0,002	-22,0842	-6,1425
50	0	2,67000	2,48907	0,715	-5,3009	10,6409
	100	-2,88667	2,48907	0,666	-10,8575	5,0842
	150	-11,44333*	2,48907	0,008	-19,4142	-3,4725
100	0	5,55667	2,48907	0,194	-2,4142	13,5275
	50	2,88667	2,48907	0,666	-5,0842	10,8575
	150	-8,55667*	2,48907	0,036	-16,5275	-0,5858
150	0	14,11333*	2,48907	0,002	6,1425	22,0842
	50	11,44333*	2,48907	0,008	3,4725	19,4142
	100	8,55667*	2,48907	0,036	0,5858	16,5275

Keterangan : **Berbeda nyata antar perlakuan pada taraf 5% ($p < 0,05$)

Lampiran 8. Dokumentasi selama penelitian

<p>Keterangan : Persiapan wadah penelitian</p> 	<p>Keterangan : Wadah penelitian</p> 
<p>Keterangan : Pengukuran suhu</p> 	<p>Keterangan : Pengukuran salinitas</p> 
<p>Keterangan : Pengukuran pH</p> 	<p>Keterangan : Pengukuran amonia</p> 

Keterangan : Penyiponan



Keterangan : Pemberian asam amino



Keterangan : Panen rotifer



Keterangan : Panen artemia



Keterangan : Pemberian pakan larva



Keterangan : Asam Amino



Keterangan : Pengamatan ketahanan stres



Keterangan : Perhitungan larva akhir

