

DAFTAR PUSTAKA

- Akiyama, D.M., W.G. Dominy., and A.L. Lawrence. 1991. Penaeid shrimp nutrition for the commercial feed industry: Revised, p. 80-98. In: Akiyama, D.M. and R.K.H. Tan (eds.). *Proceedings of the feed proceeding ang nutrition workshop*. Thailand and Indonesia.
- Amin, M., D. Jusadi., dan I. Mokoginta. 2011. Penggunaan Enzim Fitase Untuk Meningkatkan Ketersediaan Fosfor Dari Sumber Bahan Nabati Pakan dan Pertumbuhan Ikan Lele (*Clarias Sp*). *Jurnal Saintek Perikanan*, 6(2): 52-60.
- Djunaidah, I. S., M. R. Toelihere, M. I. Effendie, S. Sukimin dan E. Riani. 2004. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Kepiting Bakau (*Scylla paramamosain*) yang Dipelihara pada substrat Berbeda. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 9(1): 20-25.
- Fujaya, Y. 2008. Kepiting Komersil di Dunia, Biologi, Pemanfaatan, dan Pengelolaannya. Citra Emulsi. Makassar.
- Fujaya, Y., S. Aslamyah., L. Fudjaja, dan N. Alam. 2012. Budidaya dan Bisnis Kepiting Lunak Stimulasi Molting dengan Ekstrak Bayam. *Brilian Internasional*, Surabaya.
- Gunarto, G., A. Parenrengi., dan E. Septiningsih. 2016. Crable of Mud Crab *Scylla olivacea* Production from the Different Stages of Larvae fed *Artemia* Nauplii Enriched Using *Nannochloropsis* sp. *International Journal of Agriculture System*, 4(2): 132-146.
- Hartanto, N., Faidar, Marwan, E. Nurcahyono, S. Sujaka, S. Usman dan A. S. Buana. 2019. Pembenuhan Kepiting Bakau *Scylla olivacea* Herbst. Kementerian Kelautan dan Perikanan, Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Balai Perikanan Budidaya Air Payau Takalar.
- Hasniar. 2014. Pengaruh Partikel Lumpur Terhadap Tingkat Konsumsi Pakan Udang Windu (*Penaeus monodon*) dalam Wadah Terkontrol. *Jurnal Galung Tropika*. 3(2): 8-17.
- Hassan, A., T. N. Hai T. N., A. Chatterji, and M. Sukumaran. 2011. Preliminary Study on The Feeding Regime of Laboratory Reared Mud Crab Larvae, *Scylla serrata* (Forsskal, 1775). *World. Appl. Sci.* 14 (11): 1651-1654.
- Herlinah, A. F. Widodo, dan Gunarto. 2011. Pengaruh suhu dan salinitas pada sintasan larva kepiting bakau, *Scylla olivacea* di Panti Benih Kepiting Instalasi Tambak Maranak, Maros. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*.
- Herlinah, A. Tenriulo, E. Septianingsih dan H. S. Suwoyo. 2015. Respon Molting dan Sintasan Kepiting Bakau (*Scylla olivacea*) yang Diinjeksi dengan Ekstrak Daun Murbei (*Morus spp.*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. Vol. 7 (1): 247-258.
- Ipandri, Y., Wardiyanto, dan Tarsim. 2016. Kelangsungan Hidup dan Perkembangan Larva Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*) Asahan Pada Salinitas Berbeda. *E-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 5(1):581-586

- Iromo, H., D. Rachmawani., A.Jabarsyah., Zainuddin dan N. Hidayat. 2021. *Pemanfaatan Tambak Tradisional untuk Budidaya Kepiting Bakau*. Syiah Kuala University Press. Banda Aceh.
- Islam, B., B. Mia., A. Razzaque., M. Sarker., R. Rahman., A. Jalil., A. Rahim and D. K. Roy. 2016. Investigation on mineral composition of freshwater crab (Paratelphusa lamellifrons) of Padma River near Rajshahi City, Bangladesh. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 4(6): 236-24.
- 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.
- Karim, M. Y. 2008. Pengaruh Salinitas Terhadap Metabolisme Kepiting Bakau (*Scylla olivacea*). *Jurnal Perikanan*, 10(1): 37-44.
- Karim, M.Y. 2013. Kepiting Bakau (*Scylla* spp.) Bioekologi, Budidaya dan Pembanihannya. Yarsif Watangpone. Jakarta.
- Karim, M.Y., Zainuddin., dan Aslmyah, S. 2015. Pengaruh Suhu Terhadap Kelangsungan Hidup dan Percepatan Metamorfosis Larva Kepiting Bakau (*Scylla olivacea*). *Jurnal Perikanan XVII*(2): 84-89.
- Kasry, A. 1996. Kepiting bakau dan biologi ringkas. Bharata. Jakarta.
- Katiandagho, B. 2014. Analisis Fluktuasi Parameter Kualitas Air Terhadap Aktivitas Molting Kepiting Bakau (*Scylla* sp). *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*, 7(2): 21-25.
- Keenan, C. V. P. J. Davie, and D. L. Mann. 1998. *A Revision of The Genus Scylla De haan, 1833 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Portunidae)*. *The Raffles. Bull. of Zool.*, 46: 217-245.
- Khasanah, N. R., B. S. Rahardja., dan Y. Cahyoko. 2012. Pengaruh Pengkayaan Artemia spp. Dengan Kombinasi Minyak Kedelai dan Minyak Ikan Salmon Terhadap Pertumbuhan dan Tingkat kelangsungan Hidup Larva Kepiting Bakau (*Scylla paramamosain*). *Journal of Marine and Coastal Science*, 1(2): 125-139.
- Lall, S.P. 1989. The minerals. In: J.E. Halver (ed.). Fish nutrition. Second edition. Academic press. Inc. San Diego. 220-252pp.
- Larosa, R., B. Hendrarto., dan M. Nitisupardjo. 2013. Identifikasi Sumberdaya Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) Yang Didaratkan di TPI Kabupaten Tapanuli Tengah. *Journal Of Management Of Aquatic Resources*, 2(3): 180-189.
- Maulidah, I. 2016. Penggunaan Biopolimer Berbasis Kitosan Sebagai Controlled Release Fosfat. Skripsi. Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember.
- Misbah, I. 2018. Kajian Kombinasi Salinitas Dan Asam Amino Terlarut Pada Pemeliharaan Larva Kepiting Bakau (*Scylla tranquebarica* Fabricus,1798). Disertasi. Program Pascasarjana, Universitas Hasanuddin, Makassar.

- Misbah, I. 2020. Upaya Peningkatan Kualitas Sumber Daya Pelaku Agribisnis Perikanan Melalui Teknologi Pembenihan Kepiting Bakau (*Scylla* sp). *Jurnal Sipatokkong*, 1(1): 73-86.
- Munthe, S. 2011. Analisis Pembudidayaan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dalam Kolam Air Tawar dan Campuran Air Laut Berdasarkan Perubahan Kandungan Mineral. Tesis. Program Pascasarjana, Universitas Sumatera Utara, Medan. (Tidak Dipublikasikan).
- Mutmainnah, M. Y. Karim, dan M. Achmad. 2020. Efek warna wadah terhadap performa larva rajungan (*Portunus pelagicus*). *Jurnal Torani: JFMarSci*. 4(11): 50-57.
- Nurmasyitah., C.N. Defira., dan Hasanuddin. 2018. Pengaruh pemberian pakan alami yang berbeda terhadap tingkat kelangsungan hidup larva ikan kakap putih (*Lates calcarifer*). *Jurnal kelautan dan perikanan Unsyiah*, 3(1): 56-65.
- Permadi, S. 2018. Perkembangan Metode Pembenihan Kepiting Bakau. *Jurnal Oseana*, 43(4): 40-56.
- Pratiwi, R. 2011. Biologi Kepiting Bakau (*Scylla* spp.) di Perairan Indonesia. *Jurnal Oseana*, 36(1): 1-11.
- Redzuari, A., M.N. Azra, A.B. Abol-Munafi, Z.A. Aizam, Y.S. Hii and Ikhwanuddin. 2012. Effects of feeding regimes on survival, development and growth of blue swimming crab, *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) larvae. *World Applied Sci. Journal*. 18: 472-478.
- Rosa, M., Gusnaedi, dan Ratnawulan. 2013. Kajian Sifat Konduktansi Membran Kitosan pada Berbagai Variasi Waktu Perendaman dalam Larutan pb. *Pillar of Physics*. 1(1): 60-67.
- Santoso, W. 2009. Komposisi Mineral Makro dan Mikro Daging Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) pada Berbagai Waktu Pemeliharaan. Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan, Departemen Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Saputri, M. dan Muammar. 2018. Karakteristik Habitat Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) di Ekosistem Mangrove Silang Cadek Kecamatan Baitussalam Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. *Jurnal Biotik*, 6(1): 75-80.
- Scabra, A. R., Marzuki, M., dan Ismail. 2021. Pengaruh Penambahan Fosfor Pada Media Budidaya Terhadap Laju Pertumbuhan Benur Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di salinitas 0 ppt. *Jurnal Media Akuakultur Indonesia*. 1(2): 113-124.
- Sulistiono., E. Riani., A. Asriansyah., W. Walidi., D. D. Tani., A. P. Arta., S. Retnoningsih, Y. Anggraeni, R. Ferdiansyah, A. Wistati, E. Rahayuningsih, A. O. Panjaitan, dan A. Supardan. 2016. Pedoman Pemeriksaan/ Identifikasi Jenis Ikan Dilarang Terbatas (Kepiting Bakau/ *Scylla* Spp.). Pusat Karantina dan Keamanan Hayati Ikan Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- Sukarman dan L. Sholichah. 2011. Status Mineral dalam Pakan Ikan dan Udang. *Prosiding Forum Inovasi Akuakultur*. 985-990.

- Wildan, N. 2016. Frekuensi Penambahan Kalsium dan Magnesium yang Berbeda Pada Sistem Resirkulasi Untuk Meningkatkan Produksi Benih Kepiting Bakau *Scylla serrata*. Thesis. Bogor Agricultural University (IPB).
- Zainuddin. 2001. Pengaruh Pemberian Mineral Fosfor dalam Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Juvenil Udang Windu (*Penaeus monodon*), Lembaga Penelitian, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Zainuddin. 2010. Pengaruh kalsium dan fosfor terhadap pertumbuhan, efisiensi pakan, kandungan mineral dan komposisi tubuh juvenil ikan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*). *Jurnal ilmu dan teknologi kelautan*, 2(2): 1-9.
- Zainuddin. 2012. Efek Kalsium-Fosfor dengan Rasio Berbeda Terhadap Retensi Nutrien dan Perubahan Komposisi Kimia Tubuh Juvenil Udang Windu (*Penaeus monodon* Fabr). *Jurnal ilmu dan teknologi kelautan*, 4(2): 208-216.
- Zhao, M., J. Luo., Q. Zhou., Y. Yuan., B. Shi., T. Zhu., J. L., X. Hu., L. Jiao., P. Sun and M. Jin. 2021. Influence Of Dietary Phosphorus On Growth Performance, Phosphorus Accumulation In Tissue And Energy Metabolism Of Juvenile Swimming Crab (*Portunus trituberculatus*). *Aquaculture Reports*.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data percepatan metamorfosis larva kepiting bakau yang diberi berbagai dosis mineral fosfor

Dosis Fosfor (mg/L)	Umur Larva (Hari)																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
0 (1)	LSI	1	1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,1	2,5	2,7	3,0	3,5	3,7	4,1	4,4	4,5	4,7	5,0	5,2	5,5	5,6	5,7
	Stadia	Z1	Z1	Z1	Z1	Z2	Z2	Z2	Z2	Z3	Z3	Z3	Z4	Z4	Z4	Z4	Z5	Z5	Z5	Z5	M	M
0 (2)	LSI	1	1	1,3	1,5	1,7	1,8	1,9	2,3	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6	3,9	4,4	4,5	4,6	5,3	5,4	5,5	5,6
	Stadia	Z1	Z1	Z1	Z1	Z2	Z2	Z2	Z2	Z2	Z3	Z3	Z3	Z4	Z4	Z4	Z4	Z5	Z5	Z5	Z5	M
0 (3)	LSI	1	1	1,1	1,5	1,7	1,7	1,9	2,2	2,6	2,9	3,2	3,7	4,0	4,2	4,5	4,6	4,7	5,1	5,4	5,5	5,6
	Stadia	Z1	Z1	Z1	Z1	Z2	Z2	Z2	Z2	Z3	Z3	Z3	Z4	Z4	Z4	Z4	Z5	Z5	Z5	Z5	Z5	M
1 (1)	LSI	1	1	1,5	1,7	1,8	2,2	2,6	2,9	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,7	5,0	5,3	5,6	5,6	5,7	5,8	5,8
	Stadia	Z1	Z1	Z1	Z2	Z2	Z2	Z3	Z3	Z3	Z4	Z4	Z4	Z5	Z5	Z5	Z5	M	M	M	M	M
1 (2)	LSI	1	1	1,5	1,7	1,8	2,2	2,6	2,9	3,3	3,5	3,7	4,2	4,5	4,7	5,0	5,3	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9
	Stadia	Z1	Z1	Z1	Z2	Z2	Z2	Z3	Z3	Z3	Z3	Z4	Z4	Z5	Z5	Z5	Z5	Z5	M	M	M	M
1 (3)	LSI	1	1	1,5	1,6	1,8	2,4	2,6	2,9	3,4	3,6	3,9	4,1	4,5	4,6	5,0	5,3	5,6	5,6	5,6	5,7	5,8
	Stadia	Z1	Z1	Z1	Z2	Z2	Z2	Z3	Z3	Z3	Z4	Z4	Z4	Z5	Z5	Z5	Z5	M	M	M	M	M

2 (1)	LSI	1	1	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0	2,4	2,6	2,8	3,2	3,5	3,6	3,9	4,2	4,6	4,9	5,3	5,6	5,7	5,8
	Stadia	Z1	Z1	Z1	Z2	Z2	Z2	Z2	Z2	Z3	Z3	Z3	Z3	Z4	Z4	Z4	Z5	Z5	Z5	M	M	M
2 (2)	LSI	1	1	1,5	1,6	1,9	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,5	3,7	3,9	4,2	2,5	4,7	5,1	5,5	5,6	5,6	5,7
	Stadia	Z1	Z1	Z1	Z2	Z2	Z2	Z2	Z3	Z3	Z3	Z3	Z4	Z4	Z4	Z4	Z5	Z5	Z5	M	M	M
2 (3)	LSI	1	1	1,4	1,5	1,7	1,9	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,6	3,9	4,3	4,6	4,8	5,2	5,6	6	6	6
	Stadia	Z1	Z1	Z1	Z1	Z2	Z2	Z2	Z2	Z3	Z3	Z3	Z4	Z4	Z4	Z5	Z5	Z5	M	M	M	M
3 (1)	LSI	1	1	1,2	1,5	1,6	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,3	3,6	3,8	4,3	4,6	4,9	5,3	5,5	5,6	5,8	5,9
	Stadia	Z1	Z1	Z1	Z1	Z2	Z2	Z2	Z2	Z3	Z3	Z3	Z4	Z4	Z4	Z5	Z5	Z5	Z5	M	M	M
3 (2)	LSI	1	1	1,3	1,6	1,8	2,0	2,4	2,6	2,9	3,0	3,1	3,3	3,6	3,9	4,2	4,7	5,2	5,4	5,5	5,5	5,6
	Stadia	Z1	Z1	Z1	Z2	Z2	Z2	Z2	Z3	Z3	Z3	Z3	Z3	Z4	Z4	Z4	Z4	Z5	Z5	Z5	Z5	M
3 (3)	LSI	1	1	1,4	1,5	1,7	1,8	2,1	2,3	2,6	2,8	3,2	3,6	3,9	4,2	4,4	4,7	5,1	5,4	5,5	5,6	5,7
	Stadia	Z1	Z1	Z1	Z1	Z2	Z2	Z2	Z2	Z3	Z3	Z3	Z4	Z4	Z4	Z4	Z5	Z5	Z5	Z5	M	M

Lampiran 2. Hasil analisis ragam percepatan metamorfosis larva kepiting bakau yang diberi berbagai dosis mineral fosfor

Sumber keragaman	JK	DB	KT	F	Sig.
Perlakuan	19,667	3	6,556	13,111**	0,002
Galat	4,000	8	0,500		
Total	23,667	11			

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

Lampiran 3. Hasil uji lanjut *W-Tuckey* percepatan metamorfosis larva kepiting bakau yang diberi berbagai dosis mineral fosfor

(I) Fosfor	(J) Fosfor	Selisih (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
0	1	3,333*	0,577	0,002	1,48	5,18
	2	2,000*	0,577	0,035	0,15	3,85
	3	0,667	0,577	0,669	-1,18	2,52
1	0	-3,333*	0,577	0,002	-5,18	-1,48
	2	-1,333	0,577	0,175	-3,18	0,52
	3	-2,667*	0,577	0,007	-4,52	-0,82
2	0	-2,000*	0,577	0,035	-3,85	-0,15
	1	1,333	0,577	0,175	-0,52	3,18
	3	-1,333	0,577	0,175	-3,18	0,52
3	0	-0,667	0,577	0,669	-2,52	1,18
	1	2,667*	0,577	0,007	0,82	4,52
	2	1,333	0,577	0,175	-0,52	3,18

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

Lampiran 4. Analisis respon untuk menentukan dosis dan waktu optimum terhadap percepatan metamorfosis larva kepiting bakau

- Rumus:

$$Y = a + bx + cx^2$$

- Ket:

Y: Produktivitas

X : Dosis/ perlakuan

- Peny:

$$Y = 20,43 - 3,566x + 1,166x^2$$

$$DY/DX = 0 - 3,566 + 2,332x$$

$$= -3,566 + 2,332x$$

$$3,566 = 2,332x$$

$$x = \frac{3,566}{2,332}$$

$$= 1,529$$

$$= 1,529 \text{ mg/L}$$

Jadi, dosis optimum mineral fosfor untuk percepatan metamorfosis larva kepiting bakau yaitu **1,529 mg/L**.

- $Y = 20,43 - 3,566x + 1,166x^2$
 $= 20,43 - 3,566 (1,529) + 1,166 (1,529)^2$
 $= 20,43 - 5,452 + 1,782$
 $= 16,76$
 $= 17 \text{ hari}$

Jadi, waktu tercepat untuk memasuki stadia megalopa yaitu pada hari ke **17**.

Lampiran 5. Foto kegiatan penelitian



Tata letak wadah penelitian



Penimbangan Fosfo



Pengamatan morfologi larva



Mineral Fosfor (Na_2HPO_4)



Pemberian fosfor ke media



Pemberian pakan



Penyimpanan



Pengukuran kualitas air