

## DAFTAR PUSTAKA

- Abriyadi, H., Andi. N , dan Komsani. S. 2017. Pemberian Hormon *Fitoeksdisteroid* (Vitomolt) Pada Pakan Alami Terhadap Sintasan Larva Rajungan (*Portunus pelagicus*) Pada Stadia Zoea-Megalopa. *Jurnal Aquawarman*. Vol.3(2):1-8.
- Akbar, E., Nuraini, dan Sukendi. 2021. Pengaruh Pemberian Pakan Alami yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Zebra Pink (*Danio rerio*). *Jurnal Akuakultur Sebatin*. 2 (2) : 65-72
- Alimuddin, Muhammad. Y. K, and A. M. Tahya. 2019. Survival rate of mud crab *Scylla olivacea* larvae reared in coloured tanks. *AACL Bioflux*, Vol. 12 Issue 4: 1040- 1044..
- Azis., Yushinta. F., dan Muhammad. Y.K. 2016. Pengaruh Berbagai Intensitas Cahaya Terhadap Laju Pemangsaan Pakan Dan Sintasan Larva Rajungan (*Portunus pelagicus*) Stadia Zoea. *Jurnal Sains & Teknologi*. Vol. 6(1):62-69
- Borlongan, I. G., & Satoh, S. J. A. R. 2001. Dietary phosphorus requirement of juvenile milkfish, *Chanos chanos* (Forsskal). *Aquaculture Research*, 32, 26-32.
- Davis, D. A., C. E. Boyd., & I. P. Saoud. 2005. Effect of Potassium and Age of Growth and Survival of *Litopenaeus vannamei* Post Larvae Reared in Inland Low Salinity Well Waters in Alabama. *Journal of the World Aquaculture Society*. 36(3): 416-419.
- Davis, K. B. 2006. Management of Physiological Stress in Finfish Aquaculture. *American Journal of Aquaculture*. 68 (2) : 116-121.
- 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*. Vol. 1(1):25-34.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air*. Kanisius. Yogyakarta.
- Effendy, S., Sudirman, S., Bahri, E., Nurcahyono, H., Batubara., dan M. Syaichudin. 2006. Petunjuk Teknis Pembenihan Rajungan (*Portunus Pelagicus Linnaeus*). Direktorat Jendral Perikanan, Balai Budidaya Air Payau Takalar.

- Ernawati, T., Boer, M., Y., 2014. Biologi Populais Rajungan (*Portunus pelagicus*) Di Perairan Sekitar Wilayah Pati, Jawa Tengah. Vol. (6).(1)
- Fajri, F., Thaib, A., dan Handayani, L. 2018. Penambahan Mineral Kalsium dari Cangkang Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) pada Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*). *Research Artikel*. Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Abulyatama. Aceh.
- Fitrian, T.. Kepiting Ekonomis Penting, *Portunus pelagicus* Di Indonesia. 2018. *Jurnal Oseana*. Vol. 13(4):57-67
- Hadie., L. E., W. Hadie, & T. H. Prihadi. 2009. Efektivitas Mineral Kalsium Terhadap Pertumbuhan Yuwana Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*). *Jurnal Ris Akuakultur*. 4 (1) : 65 – 72.
- Hadijah, Andi, A. , dan Sutia. B. 2021. Pengayaan Pakan Benih Rajungan. CV. Sah Media. Makassar.
- Hakim, R, R. 2009. Penambahan Kalsium pada Pakan untuk Meningkatkan Frekuensi Molting Lobster Air Tawar (*Cherax Quadricarinatus*) (Calcium Addition On Foods To Increase Frequency Of Cherax Quadricarinatus Moulting). *Gamma*, Volume V, Nomor 1, September 2009: 72 – 78
- Handayani, Lia. Azwar, T. F, Fajri. 2019. Penambahan mineral kalsium dari cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) pada pakan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*). *V*Volume 8, Number 3, Page 185-192.
- Ihsan, I., Asbar, A., & Asmidar, A. (2019). Kajian Kesesuaian Lingkungan Perairan untuk Budidaya Rajungan dalam Karamba Jaring Ditenggelamkan di Perairan Kabupaten Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan*, (6).
- Jumaisa, Muhammad. I, dan Astuti. 2016. Pengaruh Salinitas Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Juvenil Rajungan (*Portunus pelagicus*). *Jurnal Media Akuatika*. Vol. 1(2):94-103.
- Karim, M. Y., Zainuddin., & Siti, A. 2015. The Effect of Temperature On Survival and Metamorphosis Acceleration of Mud Crab's Larva (*Scylla olivacea*). *J. Fish.Sci*. XVII (2): 84-89.
- Kurniasih, T. 2008. Peranan Pengapuran dan Faktor Fisika Kimia Air Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Lobster Air Tawar (*Cherax sp.*). *Media Akuakultur*. 3(2): 126-132.

- Lolita, L. 2017. Respon Pertumbuhan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) Terhadap Penambahan Kalsium Karbonat (CaCO<sub>3</sub>). Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Palembang. Palembang.
- Misbah, I., M. Y. Karim., Zainuddin dan S. Aslamyah. 2017. Effect of salinity on the survival of mangrove crab *Scylla tranquebarica* larvae at zoea-megalopa stages. *Journal Aquaculture Aquarium Conservation and Legislation*, 10(6): 1590-1595.
- 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.
- Mustofa, Diah. A., Sri. R, dan Delianes. P. 2021. Studi Pertumbuhan *Portunuspelagicus* Linnaeus, 1758 (*Portunidae:Malacostrata*) di Perairan Tunggulsari, Rembang. *Journal of Marine Research*. 10 (3) : 333-339.
- Muthmainnah, Muhammad Y.K , Marlina. A,. 2020. Efek Warna Wadah Terhadap Performa Larva Rajungan (*Portunus pelagicus*). *Torani: Journal of Fisheries and Marine Science*. 4(1). Hal: 50-57.
- Ningrum, V.P., A. Ghofar, dan C. Ain. 2015. Beberapa Aspek Biologi Perikanan Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Betahwalang dan Sekitarnya. *Jurnal Saintek Perikanan*. 11 (1): 62-71.
- Nugraheni, D. I., A. Fahrudin, dan Yonvitner. 2015. Variasi Ukuran Lebar Karapas dan Kelimpahan Rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus) di Perairan Kabupaten Pati. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 7 (2) : 493-510.
- Panggabean, T. K., A. D. Sasanti, dan Yulisman. 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.
- Piliang, W. G. 2000. *Nutrisi mineral*. Edisi ke-3. Institut Pertanian Bogor. PAU Ilmu Hayati IPB.
- Pratama, I. S., Juwana, S., dan Permadi, S. 2016. Penetapan Kadar Kalsium dalam Pakan Formulasi Untuk Zoea Awal Kepiting *Scylla paramamosain*. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. Balai Bio Industri Laut LIPI. 1(3): 81-90.
- Pratiwi, W. B., Ria, A. T. N., dan Widianingsih. 2021. Kajian Morfometri Rajungan (*Portunus pelagicus*) Linnaeus, 1758 (Crustacea : Portunidae) pada Dua Fase Bulan Yang Berbeda di Perairan Desa Tunggulsari, Rembang. *Jurnal Of Marine Research*. Vol 10 (1) : 109-116.
- Putri, B.,. 2020. Potensi Cangkang Sotong Sebagai Sumber Kalsium pada Pakan Larva Rajungan. *Jurnal ABDI*. 2 (1) : 26-32.

- Rahadian, A., & Ety. R. 2018. Pencemaran Cd Pada Ekosistem Perairan Tawar Dan Mekanisme Gangguannya Pada Hewan Air: Sebuah Tinjauan. Sekolah pascasarjana Bogor. Institut Pertanian Bogor
- Roza, M., Gusnaedi., & Ratnawulan. 2013. Kajian Sifat Konduktansi Membran Kitosan pada Berbagai Variasi Waktu Perendaman dalam Larutan pb. *Pillar of Physics*. 1(1): 60-67.
- Roshaliza, E. J., & Nurul . S. 2020. Pengaruh Penambahan Kapur (CaCO<sub>3</sub>) Pada Media Pemeliharaan Terhadap Pertumbuhan Udang Galah *Macrobrachium rosenbergii* de Man, 1879. *Bioma*. 9(1). 129-142.
- Rualiaty, L. 2017. Teknik Produksi Benih dan Baby Crab Rajungan (*Portunus pelagicus*). Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara.
- Santoso, D., Karnan., Japa, L., Raksun. 2016. Karakteristik Bioekologi Rajungan (*Portunus pelagicus*) Di Perairan Dusun Ujung Lombok Timur. *Jurnal Biologi Tropis*. Jurusan PMIPA FKIP Universitas Mataram. Vol 16(2) : 94-105.
- Scabra, A. R., M. Marzuki, N. Cokrowati, B. D. H. Setyono, dan L. F. Mulyani. 2021. Peningkatan Kelarutan Kalsium Melalui Penambahan Daun Ketapang *Terminaliacatappa* pada Media Air Tawar Budidaya Udang Vannamei *Litopennaeus vannamei*. *Jurnal Perikanan*. 11 (1) : 35–49.
- Supono,. Destrina P., Murni S., 2022. Pengaruh Penambahan Kalsium Pada Media Kultur Salinitas Rendah Terhadap Performa Udang *Vannamei*. *Jurnal of Tropical marine*. Vol. 5(2)
- Susanto, B. 2007. Pertumbuhan, Sintasan dan Keragaan Zoea Sampai Megalopa Rajungan (*Portunus pelagicus*) Melalui Penurunan Salinitas. *Jurnal Perikanan*. Vol. 9 (1) : 154-160.
- Swasthikawati, S., Pratiwi. R., Trijuko. 2014. Kandungan Lemak Total Kalsium (Ca), Besi (Fe) dan Seng (Zn) pada Kepiting selama proses Ekdisis. 1 Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Tanti, J. T. H. Y., dan L. Sulwartiwi. Teknik Pemeliharaan Benih Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau Jepara Kabupaten Jepara Provinsi Jawa Tengah. 2010. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. Vol.2(2):87-95.
- Tahmid, M, Fachruddin, A. Wardianto, . Kualitas Habitat Kepiting pada ekosistem Mangrove Teluk Bintan, Kabupaten Bintang. 2015. *Jurnal Ilmu da teknologi kelautan*. Vol.7. 2 halaman 535.
- WoRMS. 2018. Klasifikasi *Portunus pelagicus*. Diakses pada tanggal 17 Juli 2023.  
<https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=106175>

- Yusneri, A., Hadijah, dan Sutia. B. 2020. Pengayaan Pakan Benih Rajungan (*Portunuspelagicus*) Stadia Megalopa Melalui Pemberian Beta Karoten. *JournalofAquacultureEnvironment*. 2 (2) : 39-42.
- Zaidin, M.Z ., Effendy, dan S. Kadir. 2013. Sintasan Larva Rajungan *Portunus pelagicus* stadia Megalopamelalui kombinasi pakan alami artemia salina dan *Branchiopsiscaicis*. *Jurnal Mina laut Indonesia*. Vol. 01 No. 01 (112-113)
- Zainuddin. 2012. Efek Calsium-Fosfor Dengan Rasio Berbeda Terhadap Retensi Nutrien dan Perubahan Komposisi Kimia Tubuh Juvenil Udang Windu (*Penaeus Monodon Fabr.*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 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*, 20: 100654

# LAMPIRAN

**Lampiran 1.** Data sintasan larva rajungan yang diberi kalsium (CaCO<sub>3</sub>)

Dosis (mg/L)	Jumlah Larva Awal (Ekor)	Jumlah Larva Akhir (Ekor)	Sintasan (%)
0	1500	96	
0	1500	88	
0	1500	90	
	Rata-rata		0,90±0.27
0.5	1500	143	
0.5	1500	138	
0.5	1500	136	
	Rata-rata		9,27±0,24
1.0	1500	328	
1.0	1500	340	
1.0	1500	364	
	Rata-rata		22,90±1,22
1.5	1500	195	
1.5	1500	199	
1.5	1500	175	
	Rata-rata		12,64±0.85

**Lampiran 2.** Hasil analisis ragam sintasan larva rajungan yang diberi kalsium (CaCO<sub>3</sub>)

**ANOVA**

Sumber Keragaman	JK	Db	KT	F. Hitung	Sig.
Perlakuan	480,643	3	160,214	56,732**	0,000
Galat	4,726	8	0,591		
Total	485,369	11			

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

**Lampiran 3.** Hasil uji lanjut W-Tuckey sintasan Larva Rajungan yang diberi kalsium (CaCO<sub>3</sub>)

(I) Dosis	(J) Dosis	Selisih			95% Confidence Interval	
		(I-J)	Std. Error	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
,0	,5	-3,17778*	0,62756	0,004	-5,1874	-1,1681
	1,0	-16,84444*	0,62756	0,000	-18,8541	-14,8348
	1,5	-6,55556*	0,62756	0,000	-8,5652	-4,5459
0,5	,0	3,17778*	0,62756	0,004	1,1681	5,1874
	1,0	-13,66667*	0,62756	0,000	-15,6763	-11,6570
	1,5	-3,37778*	0,62756	0,003	-5,3874	-1,3681
1,0	,0	16,84444*	0,62756	0,000	14,8348	18,8541
	,5	13,66667*	0,62756	0,000	11,6570	15,6763
	1,5	10,28889*	0,62756	0,000	8,2792	12,2985
1,5	,0	6,55556*	0,62756	0,000	4,5459	8,5652
	,5	3,37778*	0,62756	0,003	1,3681	5,3874
	1,0	-10,28889*	0,62756	0,000	-12,2985	-8,2792

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

**Lampiran 4.** Data deposit kalsium larva Rajungan yang diberi kalsium (CaCO<sub>3</sub>)

Dosis kalsium (mg/L)	Kandungan kalsium larva (mg/g)
0	0,298
0	0,331
0	0,222
Rata-rata	0,283
0.5	0,512
0.5	0,455
0.5	0,515
Rata-rata	0,494
1.0	0,677
1.0	0,661
1.0	0,707
Rata-rata	0,681
1.5	0,795
1.5	0,802
1.5	0,776
Rata-rata	0,791



**Lampiran 5.** Hasil analisis ragam kandungan kalsium Larva rajungan yang diberi berbagai dosis mineral kalsium

**ANOVA**

Deposit\_Kalsium

	Jk	df	KT	F hitung	Sig.
Between Groups	0,447	3	0,149	119,234	,000
Within Groups	0,010	8	0,001		
Total	,457	11			

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

**Lampiran 6 :** Hasil Hasil uji lanjut W-Tuckey kandungan kalsium Larva rajungan yang diberi berbagai dosis mineral kalsium

(I) Dosis	(J) Dosis	Mean Difference			95% Confidence Interval	
		(I-J)	Std. Error	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
,0	,5	-,210333*	,028849	,000	-,30272	-,11795
	1,0	-,398000*	,028849	,000	-,49039	-,30561
	1,5	-,507333*	,028849	,000	-,59972	-,41495
,5	,0	,210333*	,028849	,000	,11795	,30272
	1,0	-,187667*	,028849	,001	-,28005	-,09528
	1,5	-,297000*	,028849	,000	-,38939	-,20461
1,0	,0	,398000*	,028849	,000	,30561	,49039
	,5	,187667*	,028849	,001	,09528	,28005
	1,5	-,109333*	,028849	,022	-,20172	-,01695
1,5	,0	,507333*	,028849	,000	,41495	,59972
	,5	,297000*	,028849	,000	,20461	,38939
	1,0	,109333*	,028849	,022	,01695	,20172

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

**Lampiran 7.** Prosedur kerja analisis mineral kalsium metode AAS (Atomic Absorbtion Spektrofotometer)

1. Cawan porselin yang telah bersih di ovenkan pada suhu 105° C selama 2 jam
2. Dinginkan dalam eksikator selama 12 jam kemudian di timbang
3. cawan porselin ditimbang kurang lebih 1 gram
4. Cawan porselin bersama contoh dalam penetapan kadar air dimasukkan ke dalam tanur litrik
5. Suhu tanur di atur hingga 600°C, kemudian di biarkan 3 jam samapi jadi abu
6. Biarkan agak dingin kemudian masukkan dalam eksikator selama ½ jam
7. Abu dalam cawan porselin pada penetapan kadar abu ditambahkan 3- 5 ml HCl pekat
8. Encerkan dengan air suling hingga volume mendekati bibir cawan dan birkan satu malam
9. Tuang kedalam labu ukur 100 ml
10. Bilas degan air suling hingga tanda garis lalu kocok hingga homogen untuk penetapan mineral
11. Saring menggunakan kertas saring
12. Injukkan ke alat AAS
13. Buat kurva standa5 sesuai logam yng akan dianalisis

## Lampiran 8. Dokumentasi kegiatan penelitian

### 1. Tata letak wadah penelitian



### 2. Sampling larva



### 3. Pemberian kaporit



4. Penebaran larva



5. Pemberian mineral kalsium



6. Pemberian pakan



### 7. Pengukuran Suhu



### 8. Pengukuran pH



### 9. Pengukuran salinitas

