

DAFTAR PUSTAKA

- Amidra., Z. R. Ya'la, dan F. Y. Tantu. 2017. Pengaruh Pemberian Pakan Alami *Artemia Salina* dan Rotifera Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Nila Saline (*Oreochromis Niloticus*). Jurnal Agrisains. Vol. 18(1): 55-63.
- Alam, M. S., S. Teshima, S. Koshio, M. Ishikawa, O. Uyan, L. H. Hernandez-Hernandez and F. R. Michael. 2005. Supplemental effects of coated methionine and/or lysine to soyprotein isolate diet juvenile kuruma shrimp *Marsupenaeus japonicus*. *Aquaculture* :24(8):13-9.
- Amri, K. dan K. Iskandar. 2008. Budidaya Udang Vaname Secara Intensif, Semi Intensif dan Tradisional. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Aslamyah, S. 2008. Pembelajaran Berbasis SCL pada Mata Kuliah Biokimia Nutrisi. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Awanis, A. A., B. P. Slamet., dan E. H. Vivi. 2017. Kajian Kesesuaian Lahan Tambak Udang Vaname Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis Di Desa Wonorejo, Kecamatan Kaliwungu, Kendal, Jawa Tengah. Buletin Oseanografi Marina. 6(2): 102-109.
- Bardach, J. E., J. H. Ryther., and W. O. Mclarney. 1972. Aquaculture: The farming and husbandry of freshwater and marine organisms. WileyInterscience Pub., New York, 868 pp.
- Effendie, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yogyakarta. Penerbit Yayasan Pustaka Nusantara. 163.
- Effendy, S., S. S. Sudirman dan E. Nurcahyono. 2006. Pakan Alami Dengan Asam Amino dan Asam Lemak Konsentrasi Tinggi Sebagai Upaya Mengatasi Gagal Ganti Kulit (Incomplete Moulting) Pada Larva Kepiting Bakau *Scylla olivacea* *Herbst*. Departemen Kelautan dan Perikanan Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Balai Budidaya Air Payau Takalar.
- Erwinda, Y. 2008. Pembenuhan Udang Putih Secara Intensif. Program Studi Biologi Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Fauziah, dan M. Hatta. 2015. Pengaruh Pemberian Kascing (Bekas Cacing) Dengan Dosis Yang Berbeda Dalam Kultur *Skeletonema costatum*. Acta Aquatica Aquatic Science Journal. 2(1): 11-17.
- Fhyn, H. J. 1969. First Feeding of Marine Fish Lrvae; Are Free Amino Acids The Source of Energy. *Aquaculture*. 80: 111-120.
- Fuady, M. F., N. S. Mustofa., dan Haeruddin. 2013. Pengaruh Pengelolaan Kualitas Air Terhadap Tingkat Kelulusan Hidup dan Laju Pertumbuhn Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di PT. Indokor Bangun Desa, Yongyakarta.
- Halver, j. E. dan hardy. 2002. Fish nutrition. Third edition. *Academy press inc. California usa*.
- Haliman, R. W, dan D. S. Adijaya. 2005. Udang Vaname. Penebar Swadaya. Jakarta. 163.

- Hartinah. 2015. Performa Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Juvenil Udang Windu (*Penaeus monodon* Fabr.) pada Intervensi Densitas Pemeliharaan Tinggi. *Jurnal Bionature*. 16(1): 37-42.
- Junda M., K. Nani., dan M. Yunisda. 2015. Pengaruh Pemberian *Skeletonema costatum* Dengan Kepadatan Berbeda Terhadap Sintasan *Artemia salina*. Jurusan Biologi, Fakultas MIPA. *Jurnal Bionature*. Vol 16(1): 21-27.
- Jusadi, D., S. Ruchyani., Ing. M., J. Ekasari. 2011. Peningkatan Kelangsungan Hidup Dan Perkembangan Larva Udang Putih Melalui Pengayaan Rotifera Dengan Taurin. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. Vol 10(2): 131-136.
- Kaligis, E. 2015. Respons Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Media Bersalinitas Rendah Dengan Pemberian Pakan Protein dan Kalsium. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan*. Vol 7(1): 225-234.
- Karim, M. Y., Zainuddin., dan S. Aslamyah. 2015. Pengaruh Suhu Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Percepatan Metamorfosis Larva Kepiting Bakau (*Scylla olivacea*). *Jurnal Perikanan*. Vol. 17(2): 84-89.
- Lante, S., Usman, dan A. Laining. 2015. Pengaruh kadar Protein Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Sintasan Udang Windu, *Penaeus monodon* Fab. Transveksi. *Jurnal Perikanan*. Vol. 17(1): 10-17.
- Li, S., C. H. Zeng., G. T. Wang., and Q. Lin. 1999. *Investigations into the Reproductive and Larval Culture Biology of the Mud Crab, Scylla paramamosain: A Research Overview*. In Keenan, C.P., and Blackshaw, A. (Eds). *Mud Crab Aquaculture and Biology*. ACIAR Proceedings, 78:121-124.
- Mahendra. 2007. Budidaya Udang Vannamei dan Budidaya Pakan Alami. Universitas Soedirman. Jawa Tengah.
- Mente, E. I., I. T. Davidson., Karapanagiotidis., E. Fountoulaki., and I. Nengas. 2010. Amino acid analysis in the shore crab *Carcinus maenas* (Decapoda: Brachyura). *J Crustacean Biology*, 30 (4): 643- 650.
- Misbah, I. 2018. Kajian Kombinasi Salinitas dan Asam Amino Terlarut Pada Pemeliharaan Larva Kepiting Bakau (*Scylla transquebarica* Fabricus, 1798). Sekolah Pascasarjana. Universitas Hasanuddin. [Disertasi].
- Murtidjo, B. A. 2003. Benih Udang Windu Skala Kecil. Kanisius: Yogyakarta.
- Nachdatullah, U. 2015. Sintasan dan Laju Pergantian Larva Rajungan (*Portunus pelagicus*) yang Diberikan Pakan Formulasi dengan Kadar Protein Berbeda. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Nuhman. 2009. Pengaruh Prosentase Pemberian Pakan Terhadap Kelangsungan Hidup dan Laju Pertumbuhan Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*). Berkala Ilmiah Perikanan. 1(2): 193-197.
- Nuntung, S., P. S. I. Andi., dan Wahida. 2018. Teknik Pemeliharaan Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei* Bonne) di PT Central Pertiwi Baharia Rembang, Jawa Tengah. *Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. Vol. 1 : 137-143.
- Pratama, A., Wardiyanto, dan Supono. 2017. Studi Performa Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Yang Dipelihara Dengan Sistem Semi Intensif pada Kondisi Air Tambak Dengan Kelimpahan Plankton Yang Berbeda pada Saat

- Penebaran. e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan. 6 (1): 643-652.
- Pratiwi, R. 2008. Aspek Biologi Udang Ekonomis Penting. Bidang Sumberdaya Laut, Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI, Oseana. XXXIII (2): 15-24.
- Prawira, M. A., A. Sudaryono., dan D. Rachmawati. 2014. Penggantian Tepung Ikan dengan Tepung Kepala Lele dalam Pakan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan dan Pertumbuhan Juvenil Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Journal of Aquaculture Management and Technology. Vol. 3(4):1-8.
- Purba, C. Y. 2012. Performa Pertumbuhan, Kelulushidupan, dan Kandungan Nutrisi Larva Udang Vanamei (*Litopenaeus vannamei*) Melalui Pemberian Pakan Artemia Produk Lokal yang Diperkaya dengan Sel Diatom. Journal of Aquaculture Management and Technology. 1(1):102-115.
- Putra, N. A. 2008. Aplikasi Pemberian Taurin pada Larva Kerapu Bebek *Cromileptes altivelis*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Purnamasari, I., P. Dewi., dan A. F. U. Maya. 2017. Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Tambak Intensif. Jurnal Enggano. 2(1): 58-67.
- Purnawati., M. I. Shilman., Budiman., dan S.Tarno. 2019. Pengaruh Bioremediasi Terhadap Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang Dipelihara dalam Bak Beton. Jurnal Ruaya. 7(1):38-43
- PT Saraswati Genetech, Bogor, 2017.
- Rafiqi, P dan A. A. Junaidi. 2012. Asam Amino (Gerak dan Perubahan). Universitas Wiraraja, Sumenep
- Rahman, R., Lahming., dan F. Ratnawaty. 2018. Evaluasi Komponen Gizi Pada Pakan Udang Fermentasi Evaluation Of Nutritional Componentsin Fermented Shrimp Feed. Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian. 4: 101-111.
- Redzuari, A. M. N., A. B. Azra., Z. A. Abol-Munafi., Y. S. Hii. Aizam., and M. Ikhwanuddin. 2012. Effects of Feeding Regimes OnSurvivsl, Development and Growth Of Blue Swimming Crab, *Portunuspelagicus* (Linnaeus, 1758) Larvae.
- Sahrijanna, A dan Sahabuddin. 2014. Kajian Kualitas Air Pada Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Dengan Sistem Pergiliran Pakan Di Tambak Intensif. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. 313-320.
- Saputra , R. U. H. 2000. Pengaruh Metonina dalam Media pada Berbagai Kondisi Osmotik Terhadap Kinerja Pertumbuhan Larva Ikan Nilem, *Osteochromis hasselti*. [Tesis]. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sari, E. M., M. Nurilmala., dan A. Abdullah. 2017. Profil Asam Amino dan Senyawa Bioaktif Kuda Laut (*Hippocampus comes*). Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis. Vol. 9(2): 605-617.
- Sitompul, S. 2004. Analisis Asam Amino Dalam Tepung Ikan dan Bungkil Kedelai. Buletin Teknik pertanian. Vol 9(1): 33-37.
- SNI - 01 - 7252 - 2006. Pembenihan Udang Vanamei (*Litopenaeus vannamei*).
- Steel, R. G. D dan J. H. Torrier. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

- Susanto, B., I. Setyadi., M. Marzuqi., M. Syahidah., dan I. Rusdi. 2003. Pengaruh Pemberian Pakan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Benih *Rajungan Portunus sp.* Laporan Teknisi Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol Bali.
- Tahe, S dan S. S. Hidayat. 2011. Pertumbuhan dan Sintasan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Dengan Kombinasi Pakan Berbeda Dalam Wadah Terkontrol. J. Ris. Akuakultur. 6 (1): 31-40.
- Taqwa, F. H., D. Daniel., dan A. Ridwan. 2011. Waktu Penggantian Pakan Alami oleh Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Post Larva Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Selama Pemeliharaan di Media Bersalinitas Rendah. Jurnal Akuakultur Indonesia. 10 (1): 38-43.
- WWF-Indonesia. 2014. Budidaya Udang Vannamei Tambak Semi Intensif dengan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Gedung Graha Simatupang: Jakarta Selatan.
- Wijaya, R. 2003. Pengaruh Penambahan Multi Asam Amino Esensial Dalam Media Kultur Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Larva Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti* C.V). Tesis. Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Tidak Dipublikasikan).
- Wulandari, T., W. Niniek., dan W. P. Pujiono. 2015 Hubungan Pengelolaan Kualitas Air Dengan Kandungan Bahan Organik, NO₂, NH₃ pada Buddiaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Desa Keburuhan Purworejo. Diponegoro Journal of Maquares Management of Aquatic Resources. 4 (3): 42-48.
- Wijaya, R. 2003. Pengaruh Penambahan Multi Asam Amino Esensial Dalam Media Kultur Terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Larva Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti* C.V). Tesis. Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Tidak Dipublikasikan)
- Wyban, J. A dan J. N. Sweeney. 1991. Intensive Shrimp Production technology. Jurnal Riset Akuakultur. The Ocean Institute Honolulu. Hawa. 345.
- Yuliati, E. 2009. Analisis Strategi Pengembangan Usaha Pembenuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) (Kasus Pada PT Suri Tani Pemuka, Kabupaten Serang, Provinsi Banten). [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Yulihartini, W., Rusliadi dan A. Hamdan. 2016. Pengaruh Penambahan Calsium Ca(OH)₂ Terhadap *Moulting*, Pertumbuhan dan Kelulus Hidupan Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*). 1:12.
- Yusuf, W., Hasim., dan Mulis. 2015. Pengaruh Pemberian Pakan *Artemia* sp Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Sidat di Balai Benih Ikan Kota Gorontalo. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. Vol. 3(2):58-63.
- Zainuddin., S. Aslamyah., Haryati. 2016. Aplikasi Pakan Murah, Berkualitas dan Ramah Lingkungan Terhadap Peningkatan Produksi Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Sulawesi Selatan. Laporan Akhir Penelitian Perguruan Tinggi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Zaidin, M. Z., J. Irwan., Effendy., dan K. Sabilu. 2013. Sintasan Larva Rajungan (*Portunus pelagicus*) Stadia Megalopa Melalui Kombinasi Pakan Alami *Artemia salina* dan *Brachionus plicatilis*. Jurnal Mina Laut Indonesia, 1(1): 112– 121.

- Zulfahmi, I. 2017. Pengaruh Padat Tebar Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Udang Windu (*Penaeus monodon* Fabricius, 1798) Yang Dipelihara pada Media Bioflok. Jurnal Pendidikan Sains. Vol6(1): 62-66.
- Zulius, A. 2017. Rancang Bangun Monitoring pH Air Menggunakan *Soil Moisture* di SMK N 1 Tebing Tinggi Kabupaten Empat Lawang. JUSIKOM. 2(1): 37-43.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1. Data sintasan udang vaname pada stadia post larva.

Perlakuan	Jumlah larva Awal (ekor)	Jumlah Larva Akhir (ekor)	Sintasan (%)
A1	1000	543	54,30
A2	1000	462	46,20
A3	1000	482	48,20
Rataan	1000	495,67±34	49,57±3,45
B1	1000	531	53,10
B2	1000	486	48,60
B3	1000	517	51,70
Rataan	1000	511,33±19	51,13±1,88
C1	1000	686	68,60
C2	1000	697	69,70
C3	1000	706	70,60
Rataan	1000	696,33±8	69,63±0,82
D1	1000	426	42,60
D2	1000	458	45,80
D3	1000	437	43,70
Rataan	1000	440±13	44,03±1,33

Lampiran 2. Data Laju metamorfosis udang vaname.

Perlakuan	Laju Metamorfosis						
	Nauplius	Zoea	Mysis		Post Larva 10		
	Populasi (ekor)	Populasi (ekor)	SR (%)	Populasi (ekor)	SR (%)	Populasi (ekor)	SR (%)
A1	1000	918	91,8	882	88,2	543	54,3
A2	1000	964	96,4	783	78,3	462	46,2
A3	1000	926	92,6	746	74,6	482	48,2
Rataan	1000	936,00	93,60	803,67	80,37	495,67	49,57
SD	0	20,07	2,01	57,41	5,74	34,45	3,45
B1	1000	925	92,5	817	81,7	531	53,1
B2	1000	885	88,5	772	77,2	486	48,6
B3	1000	917	91,7	832	83,2	517	51,7
Rataan	1000	909,00	90,90	807,00	80,70	511,33	51,13
SD	0	17,28	1,73	25,50	2,55	18,80	1,88
C1	1000	921	92,1	814	81,4	686	68,6
C2	1000	933	93,3	802	80,2	697	69,7
C3	1000	920	92	798	79,8	706	70,6
Rataan	1000	924,67	92,47	804,67	80,47	696,33	69,63
SD	0	5,91	0,59	6,80	0,68	8,18	0,82
D1	1000	934	93,4	819	81,9	426	42,6
D2	1000	916	91,6	887	88,7	458	45,8
D3	1000	974	97,4	921	92,1	437	43,7
Rataan	1000	941,33	94,13	875,67	87,57	440,33	44,03
SD	0	24,24	2,42	42,41	4,24	13,27	1,33

Lampiran 3. Hasil analisis ragam sintasan udang vaname pada stadia post larva yang diberi berbagai dosis multi asam amino terlarut

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F	Sig.
Perlakuan	1112,823	3	370,941	55,461**	0,000
Galat	53,507	8	6,688		
Total	1166,329	11			

Keterangan:**Berpengaruh sangat nyata

Lampiran 4. Hasil uji lanjut W-Tuckey sintasan udang vaname pada stadia post larva yang diberi berbagai dosis multi asam amino terlarut

(I) SALINITAS	(J) SALINITAS	Selisih (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
0 ppm(kontrol)	5 ppm	-1.56667	2.11161	.878	-8.3288	5.1954
	10 ppm	-20.06667*	2.11161	.000	-26.8288	-13.3046
	15 ppm	5.53333	2.11161	.114	-1.2288	12.2954
5 ppm	0 ppm (kontrol)	1.56667	2.11161	.878	-5.1954	8.3288
	10 ppm	-18.50000*	2.11161	.000	-25.2621	-11.7379
	15 ppm	7.10000*	2.11161	.040	.3379	13.8621
10 ppm	0 ppm (kontrol)	20.06667*	2.11161	.000	13.3046	26.8288
	5 ppm	18.50000*	2.11161	.000	11.7379	25.2621
	15 ppm	25.60000*	2.11161	.000	18.8379	32.3621
15 ppm	0 ppm (kontrol)	-5.53333	2.11161	.114	-12.2954	1.2288
	5 ppm	-7.10000*	2.11161	.040	-13.8621	-.3379
	10 ppm	-25.60000*	2.11161	.000	-32.3621	-18.8379

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

Lampiran 5. Hasil analisis ragam udang vaname pada stadia Zoea

	JK	DB	KT	F	Sig.
Perlakuan	18.409	3	6.136	1.236 ^{ns}	.359
Galat	39.713	8	4.964		
Total	58.123	11			

Keterangan: ^{ns}tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$)

Lampiran 6. Hasil analisis ragam udang vaname pada stadia Mysis

	JK	DB	KT	F	Sig.
Perlakuan	112.183	3	37.394	1.722 ^{ns}	.239
Galat	173.720	8	21.715		
Total	285.903	11			

Keterangan: ^{ns}tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$)

Lampiran 7. Hasil Analisis ragam udang Vaname pada stadia post larva

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F	Sig.
Perlakuan	1112,823	3	370,941	55,461**	0,000
Galat	53,507	8	6,688		
Total	1166,329	11			






Keterangan:**Berpengaruh sangat nyata





Lampiran 8. Hasil uji lanjut W-Tuckey laju metamorfosis udang vaname pada stadia post larva yang diberi berbagai dosis multi asam amino terlarut

(I) SALINITAS	(J) SALINITAS	Selisih (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
0 ppm (kontrol)	5 ppm	-1.56667	2.11161	.878	-8.3288	5.1954
	10 ppm	-20.06667*	2.11161	.000	-26.8288	-13.3046
	15 ppm	5.53333	2.11161	.114	-1.2288	12.2954
5 ppm	0 ppm (kontrol)	1.56667	2.11161	.878	-5.1954	8.3288
	10 ppm	-18.50000*	2.11161	.000	-25.2621	-11.7379
	15 ppm	7.10000*	2.11161	.040	.3379	13.8621
10 ppm	0 ppm (kontrol)	20.06667*	2.11161	.000	13.3046	26.8288
	5 ppm	18.50000*	2.11161	.000	11.7379	25.2621
	15 ppm	25.60000*	2.11161	.000	18.8379	32.3621
15 ppm	0 ppm (kontrol)	-5.53333	2.11161	.114	-12.2954	1.2288
	5 ppm	-7.10000*	2.11161	.040	-13.8621	-.3379
	10 ppm	-25.60000*	2.11161	.000	-32.3621	-18.8379

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

Lampiran 9. Dokumentasi penelitian

No	Foto Kegiatan	Keterangan
1		Wadah pemeliharaan
2		Alat yang digunakan
3		Pemasangan aerasi
4		Asam amino
5		Pengenceran asam amino

No	Foto Kegiatan	Keterangan
6		Penebaran awal
7		Penimbangan pakan buatan
8		Pemberian pakan alami
9		Pemberian pakan buatan

No	Foto Kegiatan	Keterangan
10		Pengukuran suhu dan DO
11		Pengukuran salinitas
12		Pengukuran pH
13		Pemberian asam amino terlarut

No	Foto Kegiatan	Keterangan
14		<p>Pembersihan sisa-sisa pakan atau feses di wadah Pemeliharaan</p>
15		<p>Pengamatan pembimbing lapangan</p>
16		<p>Pengambilan sampel Benih Udang Vaname dan sampel air untuk di uji di Laboratorium BPBAP Takalar</p>
17		<p>Panen</p>