

DAFTAR PUSTAKA

- Al Qodri, A. H., Sudjiharno, A., & Hermawan. 1998. Pemeliharaan induk dan pematangan gonad. Direktorat Jenderal Perikanan. Balai Budidaya Laut, Lampung.
- Al Qodri, A. H., Sudjiharno A., & Hartono, P. 1997. Rekayasa Teknologi Pembenihan Kuda Laut (*Hippocampus* spp). Ditjen Balai Budidaya Laut, Lampung.
- Asri, M., Syafiuddin, Niartiningsih, A. 2019. Sintasan dan Pertumbuhan Larva Kuda Laut (*Hippocampus barbouri*) pada Sistem Air Mengalir dengan Pergantian Volume Air yang Berbeda. Juenal Ilmu Kelautan Vol 5 (1): 145-152
- Darwis, M., Shaleh, S.R.M., & Seno, S. 2009. Daily food intake, feeding activity and growth of marble goby, *Oxyeleotris Marmoratus* Juvenis Reared under different salinity levels. Aquaculture Sci
- Duffy, J. E., & Paul, V. J. 1992. 1. Prey nutritional quality and the effectiveness of chemical defenses against tropical reef fishes. Oecologia, doi: 10.1007/BF00317689
- Dwiputra, M. 2013. Pemeliharaan Juwana Kuda Laut (*Hippocampus barbouri*, Jordan & Richardson, 1908) dengan Sistem Resirkulasi. Skripsi. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Effendi, M. I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta.
- Hendri, M., Gusti, D., & Jetun, T. 2010. Konsentrasi Letal (LC50-48 Jam) Logam Tembaga (Cu) dan Logam Kadmium (Cd) terhadap Tingkat Mortalitas Juwana Kuda Laut (*Hippocampus* sp), Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan.
- Lourie, S. 2003. Measuring Seahorses. Technical Report No.4 Version 1.0 Project Seahorse, Fisheries Centre, University of British Columbia, Kanada. 15 pp.
- Nontji, A. 2007. Laut Nusantara, Jakarta, Djambatan.
- Pasereng, A. Z. 2022. Perubahan Histologi Saluran Pencernaan Juwana Kuda Laut (*Hippocampus barbouri*) yang Diberi Makanan Alami Hidup dan Beku. Skripsi. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Puja, Y., Juliati, E., & Indah, S. A. 1998. Penyediaan Pakan Alami untuk Pemeliharaan Juwana Kuda Laut. Ditjenkan. BBL, Lampung.

- Setyawan, P.K.F., Rejeki, S., & Nugroho, R.A., 2014. Pengaruh pemberian Recombinant Growth Hormone (RGH) melalui metode perendaman dengan dosis yang berbeda terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan larva ikan nila larasati (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*.
- Suhenda, N., Zafril, I. A. & Hidayat, D. 2003. Kontribusi Penelitian Nutrisi dan Teknologi Pakan untuk Mendukung Usaha Perikanan Budidaya. *Prosiding Semiloka Amplikasi Teknologi Pakan dan Peranan bagi Perkembangan Usaha Perikanan Budidaya*, Bogor.
- Syafiuddin. 2010. Studi Aspek Fisiologi Reproduksi Perkembangan Ovari dan Pemijahan Kuda Laut (*Hippocampus barbouri*) dalam Wadah Budidaya. Disertasi. Program Studi Ilmu Perairan Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Tacon, A. G. J. 1987. Gizi dan Pemberian Makanan pada Ikan dan Udang Budidaya – Pedoman Pelatihan 2. Sumber dan Komposisi Nutrisi. Organisasi Pangan dan Pertanian Perserikatan Bangsa-Bangsa, Brasilia.
- Triasfani, D. 2024. Penangkaran Juwana Kuda Laut (*Hippocampus barbouri*) dengan Sistem *Indoor*, *Semi-Outdoor* dan *Outdoor*. Skripsi. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Weiping. 1990. Seahorse Culture in North China Salthpan. Shanghai China Aqualtur.
- Woods, C. M. C. 2003. Growth and Survival of Juvenile Seahorse *Hippocampus abdominalis* reared on live, frozen and artificial foods. *Aquaculture Research*, 34, 757-763.
- Woods, C. M. C. 2007. 5. Aquaculture of the Big-Bellied Seahorse *Hippocampus Abdominalis* Lesson 1827 (Teleostei: Syngnathidae).
- Zonneveld, N., Huisman, E. A., & Boon, J. H. 1991. Budidaya Ikan. Gramedia, Jakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Rata-rata pertumbuhan panjang (cm) juwana kuda laut setiap perlakuan selama penelitian.

Perlakuan	Panjang (cm)/Hari ke-								
	1	5	10	15	20	25	30	35	40
A1	1,1	1,4	1,9	2,3	2,6	3	3,2	3,4	3,4
A2	1,1	1,4	1,9	2,4	2,6	2,9	3,1	3,2	3,4
A3	1,1	1,2	2,1	2,3	2,5	3	3,3	3,4	3,5
Rata-rata	1,1	1,3	2,0	2,3	2,6	3,0	3,2	3,3	3,4
B1	1,1	1,4	1,8	2,1	2,4	3	3,3	3,4	3,6
B2	1,1	1,4	1,9	2,3	2,5	2,9	3,1	3,2	3,4
B3	1,1	1,4	2	2,4	2,6	3	3,2	3,4	3,6
Rata-rata	1,1	1,4	1,9	2,3	2,5	3,0	3,2	3,3	3,5
C1	1,1	1,3	1,8	2,4	2,6	3	3,3	3,5	3,8
C2	1,1	1,4	2	2,2	2,4	2,9	3,1	3,3	3,6
C3	1,1	1,5	1,9	2,3	2,5	2,8	3	3,3	3,6
Rata-rata	1,1	1,4	1,9	2,3	2,5	2,9	3,1	3,4	3,7
D1	1,1	1,5	1,8	2,4	2,5	2,9	3,1	3,3	3,5
D2	1,1	1,4	1,9	2,3	2,5	3	3,2	3,4	3,7
D3	1,1	1,4	1,7	2	2,4	3	3,3	3,5	3,8
Rata-rata	1,1	1,4	1,8	2,2	2,5	3,0	3,2	3,4	3,7

Lampiran 2. Rata-rata laju pertumbuhan panjang harian juwana kuda laut selama penelitian.

Perlakuan	Laju pertumbuhan panjang harian (%/hari)								
	1	5	10	15	20	25	30	35	40
A1	0,00	4,82	5,47	4,92	4,30	4,01	3,56	3,22	2,82
A2	0,00	4,82	5,47	5,20	4,30	3,88	3,45	3,05	2,82
A3	0,00	1,74	6,47	4,92	4,10	4,01	3,66	3,22	2,89
Rata-rata	0,00	3,80	5,80	5,01	4,24	3,97	3,56	3,17	2,85
B1	0,00	4,82	4,92	4,31	3,90	4,01	3,66	3,22	2,96
B2	0,00	4,82	5,47	4,92	4,10	3,88	3,45	3,05	2,82
B3	0,00	4,82	5,98	5,20	4,30	4,01	3,56	3,22	2,96
Rata-rata	0,00	4,82	5,46	4,81	4,10	3,97	3,56	3,17	2,92
C1	0,00	3,34	4,92	5,20	4,30	4,01	3,66	3,31	3,10
C2	0,00	4,82	5,98	4,62	3,90	3,88	3,45	3,14	2,96
C3	0,00	6,20	5,47	4,92	4,10	3,74	3,34	3,14	2,96
Rata-rata	0,00	3,80	5,80	5,01	4,24	3,97	3,56	3,19	3,01
D1	0,00	6,20	4,92	5,20	4,10	3,88	3,45	3,14	2,89

D2	0,00	4,82	5,47	4,92	4,10	4,01	3,56	3,22	3,03
D3	0,00	4,82	4,35	3,99	3,90	4,01	3,66	3,31	3,10
Rata-rata	0,00	5,28	4,91	4,70	4,04	3,97	3,56	3,22	3,01

Lampiran 3. Hasil analisis varians (ANOVA) laju pertumbuhan panjang harian juwana kuda laut setiap perlakuan selama penelitian.

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.057	3	.019	2.896	.102
Within Groups	.052	8	.007		
Total	.109	11			

Lampiran 4. Rata-rata panjang mutlak juwana kuda laut setiap perlakuan selama penelitian.

Perlakuan	Panjang Awal	Panjang Akhir	Panjang Mutlak (cm)
A1	1,1	3,4	2,50
A2	1,1	3,4	2,30
A3	1,1	3,5	2,40
Rata-rata	1,1	3,4	2,40
B1	1,1	3,6	2,60
B2	1,1	3,4	2,30
B3	1,1	3,6	2,50
Rata-rata	1,1	3,5	2,47
C1	1,1	3,8	2,70
C2	1,1	3,6	2,50
C3	1,1	3,6	2,50
Rata-rata	1,1	3,7	2,57
D1	1,1	3,5	2,40
D2	1,1	3,7	2,60
D3	1,1	3,8	2,70
Rata-rata	1,1	3,7	2,57

Lampiran 5. Hasil analisis varians (ANOVA) panjang mutlak juwana kuda laut setiap perlakuan selama penelitian.

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.060	3	.020	1.143	.389
Within Groups	.140	8	.018		
Total	.200	11			

Lampiran 6. Rata-rata pertumbuhan bobot (gr) juwana kuda laut setiap perlakuan selama penelitian.

Perlakuan	Bobot (gr)/Hari ke-								
	1	5	10	15	20	25	30	35	40
A1	0,02	0,03	0,04	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11
A2	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
A3	0,02	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11
Rata-rata	0,02	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11
B1	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,08	0,12
B2	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,09	0,13
B3	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,1	0,13
Rata-rata	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,09	0,13
C1	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,11	0,13
C2	0,02	0,03	0,04	0,05	0,08	0,08	0,09	0,11	0,13
C3	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,13
Rata-rata	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,11	0,13
D1	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13
D2	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,10	0,09	0,12
D3	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12
Rata-rata	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,10	0,10	0,12

Lampiran 7. Rata-rata laju pertumbuhan bobot harian juwana kuda laut setiap perlakuan selama penelitian.

Perlakuan	Laju Pertumbuhan Bobot Harian (%)								
	1	5	10	15	20	25	30	35	40
A1	0,00	8,11	6,93	8,35	6,93	6,02	5,36	4,87	4,26
A2	0,00	8,11	6,93	6,11	6,26	5,55	5,01	4,60	4,48
A3	0,00	8,11	6,93	7,32	6,26	5,55	5,01	4,60	4,26
Rata-rata	0,00	8,11	6,93	7,26	6,49	5,70	5,13	4,69	4,33
B1	0,00	8,11	6,93	6,11	6,26	5,55	5,01	3,96	4,48
B2	0,00	8,11	6,93	6,11	6,26	5,55	5,01	4,30	4,68
B3	0,00	8,11	6,93	6,11	6,26	5,55	5,01	4,60	4,68
Rata-rata	0,00	8,11	6,93	6,11	6,26	5,55	5,01	4,29	4,61
C1	0,00	8,11	6,93	6,11	6,26	5,55	5,01	4,87	4,68

C2	0,00	8,11	6,93	6,11	6,93	5,55	5,01	4,87	4,68
C3	0,00	8,11	6,93	6,11	6,26	5,55	5,36	4,87	4,68
Rata-rata	0,00	8,11	6,93	6,11	6,49	5,55	5,13	4,87	4,68
D1	0,00	8,11	6,93	6,11	5,49	5,55	5,01	4,87	4,68
D2	0,00	8,11	6,93	6,11	6,26	6,02	5,36	4,30	4,48
D3	0,00	8,11	6,93	6,11	6,26	6,02	5,36	4,87	4,48
Rata-rata	0,00	8,11	6,93	6,11	6,01	5,86	5,25	4,68	4,55

Lampiran 8. Hasil analisis varians (anova) laju pertumbuhan bobot harian juwana kuda laut setiap perlakuan selama penelitian.

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.203	3	.068	6.326	.017
Within Groups	.086	8	.011		
Total	.289	11			

Lampiran 9. Hasil analisis tukey laju pertumbuhan bobot harian juwana kuda laut setiap perlakuan selama penelitian.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: AnalisisVarians

Tekuy HSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error.	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A	B	-.28000*	.8446	.043	-.5505	-.0095
	C	-.34667*	.8446	.014	-.6171	-.0762
	D	-.21333	.8446	.130	-.4838	.0571
B	A	.28000*	.8446	.043	.0095	.5505
	C	-.06667	.8446	.857	-.3371	.2038
	D	.06667	.8446	.857	-.2038	.3371
C	A	.34667*	.8446	.014	.0762	.6171
	B	.06667	.8446	.857	-.2038	.3371
	D	.13333	.8446	.440	-.1371	.4038
D	A	.21333	.8446	.130	-.0571	.4838
	B	-.06667	.8446	.857	-.3371	.2038
	C	-.13333	.8446	.440	-.4038	.1371

Lampiran 10. Rata-rata pertumbuhan bobot mutlak juwana kuda laut setiap perlakuan selama penelitian.

Perlakuan	Bobot Awal	Bobot Akhir	Bobot Mutlak (gr)
A1	0,02	0,11	0,09
A2	0,02	0,12	0,10
A3	0,02	0,11	0,09
Rata-rata	0,02	0,11	0,09
B1	0,02	0,12	0,10
B2	0,02	0,13	0,11
B3	0,02	0,13	0,11
Rata-rata	0,02	0,13	0,11
C1	0,02	0,13	0,11
C2	0,02	0,13	0,11
C3	0,02	0,13	0,11
Rata-rata	0,02	0,13	0,11
D1	0,02	0,13	0,11
D2	0,02	0,12	0,10
D3	0,02	0,12	0,10
Rata-rata	0,02	0,12	0,10

Lampiran 11. Hasil analisis varians (ANOVA) bobot mutlak juwana kuda laut setiap perlakuan setiap perlakuan selama penelitian.

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.000	3	.000	1.778	.229
Within Groups	.000	8	.000		
Total	.001	11			

Lampiran 12. Hasil analisis tukey laju pertumbuhan bobot mutlak juwana kuda laut setiap perlakuan selama penelitian.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: AnalisisVarians

Tekuy HSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error.	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A	B	-.01333*	.00408	.046	-.0264	-.0003
	C	-.01667*	.00408	.015	-.0297	-.0036
	D	-.01000	.00408	.144	-.0231	.0031
B	A	.01333*	.00408	.046	.0003	.0264
	C	-.00333	.00408	.845	-.0164	.0097
	D	.00333	.00408	.845	-.0097	.0164
C	A	.01667*	.00408	.015	.0036	.0297
	B	.00333	.00408	.845	-.0097	.0164
	D	.00667	.00408	.414	-.0064	.0197
D	A	.01000	.00408	.144	-.0031	.0231
	B	-.00333	.00408	.845	-.0164	.0097
	C	-.00667	.00408	.414	-.0197	.0064

Lampiran 13. Kelangsungan hidup (%) juwana kuda laut setiap perlakuan selama penelitian.

Perlakuan	Hari																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
A1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
A2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
A3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Rata-rata	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
B1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
B2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
B3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Rata-rata	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
C1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
C2	100	100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
C3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Rata-rata	100	100	100	100	100	100	100	97	97	97	97	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
D1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
D2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
D3	100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	80	80
Rata-rata	100	100	100	100	100	100	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	93	93

Perlakuan	Hari																			
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
A1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
A2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	90	90	80	80	80	80	80	80	
A3	100	100	90	90	90	80	80	80	80	80	80	70	60	60	50	50	50	40	40	
Rata-rata	100	100	97	97	97	93	93	93	93	93	90	87	83	80	77	77	77	73	73	
B1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
B2	100	100	100	100	100	100	100	100	90	90	90	70	70	70	60	60	60	60	50	
B3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	90	90	
Rata-rata	100	100	100	100	100	100	100	100	97	97	97	90	90	90	87	87	83	83	80	
C1	100	100	100	100	100	100	90	80	100	80	80	80	80	80	80	80	70	70	70	
C2	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	80	80	80	80	80	
C3	90	90	90	90	90	90	90	90	80	80	80	70	70	70	70	60	60	60	60	
Rata-rata	93	93	93	93	93	93	90	87	90	83	83	80	80	80	77	73	70	70	70	
D1	100	100	90	90	90	90	90	90	90	90	80	80	80	80	80	80	70	70	70	
D2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	90	70	70	
D3	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	70	70	70	60	60	60	
Rata-rata	93	93	90	90	90	90	90	90	90	90	87	87	87	83	83	80	73	67	67	

Lampiran 14. Hasil analisis varians (anova) sintasan juwana kuda laut setiap perlakuan selama penelitian

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	291.667	3	97.222	.220	.880
Within Groups	3533.333	8	441.667		
Total	3825.000	11			

[illegible]

[illegible]

Lampiran 16. Dokumentasi selama penelitian.



