

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. Hartono, P. Anwar, K, 1999. Pembenihan Kuda Laut (*Hippocampus spp*). Ditjen Balai Budidaya Laut Lampung
- Al Qodri AH, Sudjiharno, Hermawan A. 1998. Pemeliharaan induk dan pematangan gonad. Di dalam: Pembenihan kuda laut (*Hippocampus spp*). Lampong: Deptan, Ditjenkan. Bali Budidaya Laut.
- Al Qodri, A.H., Sudjiharno dan P.Hartono, 1999. Rekayasa Teknologi Pembenihan Kuda Laut (*Hippocampus, spp*). Ditjen Balai Budidaya Laut.Lampung.
- Ballard. W. W. 1964. *Comparative and Embriology*.The Ronald Press.Co. New York. 89-164
- Blaxter, J.H.S. 1988. *Pattern and Variety in Development*.In *Physiology* W.S. Hoar and Randall. Vol.XI: The Phisiology of Developing Fish. Academic Pres. New York. P:3-49
- Burton, R. dan Maurice. 1983. Sea Horse. Departemen of Ichthyology American Museum of Natural History American.
- Danakusumah, E. Dan K. Imanishi. 1984. On The Station of Grouper (*Epinephelus tawrina*). Laporan Penelitian Perikanan Laut (30): 63-66
- Effendie, M.I. 1985. *Biologi Perikanan, Bagian I: Studi Natural History*. Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Hal: 43-102
- Effendie, M.I., 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor
- Hansen, C and H. Cummins., 2002. *Tropical Marine Ecology*. [http : // www. pbs. org/ wgbh/ nova/ seahorse. htm](http://www.pbs.org/wgbh/nova/seahorse.htm) (diakses 18 Maret 2004).
- Hidayat dan Silfester., 1998. Biologi Kuda Laut. Pembenihan Kuda Laut (*Hippocampus spp*). Direktorat Jenderal Perikanan. Balai Budidaya Laut. Lampung.
- Hoar, W. S.. D.J. Randal, and J.R. Brett. 1979. Fish Physiology. Bioenergetics and Growth. Academic Press, Inc. London. Volume III.
- Isnansetyo, Alim dan Kurniastuty. 1995. Teknik Kultur Phytoplankton & Zooplankton. Pakan Alami Untuk Pembenihan Organisme Laut. Penerbit Kanisius, Yogyakarta. 116 pp.
- Khairuman dan K. Amri. 2002. Membuat Pakan Ikan Konsumsi. Agromedia Pustaka, Tangerang. 83 pp
- Latuconsina, R.S. 2006.*Studi Pendahuluan Perkembangan Embrio Kuda Laut (H. barbouri)*.Skripsi Jurusan Budidaya Perairan. Universitas Hasanuddin. Makassar

- Lockyear, J, 1998. Studi Pendahuluan Pemijahan di Bak Terkontrol dan Pembesaran Kuda Laut KNYSNA (*Hippocampus copensis*). Department of Ichthyology and Fisheries Science Rhodes University. Graham Stown. South Africa.
- Lourie, S. A., A. C. J Vincent., H. J Hall., 1999. Seahorses "An Identification Guide To The Words Species And Their Conservation. Project Seahorse. London. UK.
- Mangampa, M., Burhanuddin dan H.S. Suwoyo. 2002. Studi Pendahuluan Penggunaan Air Tambak sebagai Media Pemeliharaan Juwana Kuda Laut (*H. barbouri*). Disampaikan pada Seminar Nasional Memacu Pengembangan Agribisnis Melalui Optimalisasi Sumberdaya Lahan dan Penerapan Teknologi Spesifik Lokasi. Balai Penelitian Perikanan Pantai. Makassar, 22 - 23 Oktober 2002.
- Mann, R. H. 1998. *Guiding Giant Seahorse*. California Wild – Here At The Academy. <http://www.Calacademy.org/calwild/archives/seahorse.htm> (diakses 22 Maret 2004).
- Nikolsky, G. V. 1963. *Theory of Fsh Populastion Dynamik, As The Biological Background of Rational and Management of Fishery Resource*, translated by Bradley. Oliver dan Boyd. 323 p
- Sastrawidjaja, T.M.F., 1992. Pengaruh Pemberian Ransum Uji Dengan Kadar Protein. Aneka Ilmu, Semarang.
- Smith, S. 1957. *Early Developmnet and Hatching*. In M.E. Brown (Eds). *The Physiology of Fishes*. Volume I : Metabolism. Academic Press, Inc Published. New York
- Sudaryanto, & A.H. Al Qodri. 1993. Pemeliharaan Juwana Kuda Laut (*Hippocampus spp*) di bak Terkontrol. Departemen Pertanian. Dirjen Perikanan. Balai Budidaya Laut Lampung. Buletin Budidaya Laut No. 7 : 10-16.
- Sumantadinata, K. 1983. *Pengembangbiakan Ikan-Ikan Peliharaan di Indonesia*. PT Sastra Hudaya. Jakarta.
- Syafiuddin. 2010. Studi Aspek Fisiologi Reproduksi Perkembangan Ovari dan Pemijahan Kuda Laut (*H. barbouri*) dalam Wadah Budidaya. Disertasi Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Thayib, S.S, 1977. Beberapa Catatan Menarik Mengenai Tangkur Kuda (*Hippocampus ,spp*). *Warta Oseana G*. Hal 1-5.
- Widodo, J., B. Priyono dan G. Tampubulon., 1998. *Potensi Penyebaran Sumberdaya Ikan Laut Di Perairan Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi LIPI. Jakarta.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Perkembangan Bentuk Juwana Kuda laut *H. barbouri* selama penelitian

HARI/UMUR	PERKEMBANGAN BENTUK
1	<ul style="list-style-type: none"> • Cincin badan dan ekor belum tampak • Terlihat tonjolan pada bagian dada dan punggung • Terlihat tiga garis horizontal mengelilingi badan yang nantinya tumbuh menjadi cincin badan • Duri ekor terlihat lancip • Warna juwana terlihat bening • Mahkota kepala tumpul dan berbentuk seperti perahu
2	<ul style="list-style-type: none"> • Terlihat tiga sampai empat garis horizontal mengelilingi badan yang akan menjadi cincin badan • Duri badan semakin meruncing • Duri ekor semakin kasar • Juwana berwarna bening • Terdapat bintik-bintik hitam diseluruh badan • Mahkota kepala meruncing
3	<ul style="list-style-type: none"> • Juwana berwarna bening agak kehitaman • Terdapat bintik hitam pada seluruh tubuh • Terdapat tidak jelas 5 cincin badan • Terdapat 10 cincin ekor • Pergerakan masih labil searah dengan arah datangnya arus • Mahkota kepala mulai meruncing
4	<ul style="list-style-type: none"> • Mahkota kepala meruncing • Terdapat 5 cincin badan • Duri badan menjulang kesamping dengan sudut tumpul • Warna tubuh kehitam-hitaman • Terdapat 10 cincin ekor • Duri ekor semakin menumpul • Ekor dapat dililitkan
5	<ul style="list-style-type: none"> • Mahkota kepala meruncing • Terlihat jelas 5 cincin badan • Terlihat jelas 11 cincin ekor • Berwarna hitam dengan bintik hitam • Terlihat tulang pipi
6	<ul style="list-style-type: none"> • Depan operculum muncul duri • Muncul duri yang membelah badan secara vertical • Terlihat jelas 5 cincin badan • Duri ekor runcing • Berwarna hitam dengan bintik hitam di seluruh tubuh • Terlihat 11 cincin ekor • Mahkota kepala meruncing

7	<ul style="list-style-type: none"> • Cincin badan bertambah tiga menjadi 8 • Terdapat 11 cincin ekor • Duri tengah badan terlihat jelas • Berwarna hitam dengan bintik hitam • Mahkota kepala terlihat mulai tumpul dan terlihat duri lain dibelakang duri awal
8	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat 8 cincin badan • Terdapat duri di tengah badan • Terdapat 11 cincin ekor • Berwarna hitam dengan bintik hitam diseluruh tubuh
9	<ul style="list-style-type: none"> • Berwarna hitam dengan bintik hitam di seluruh tubuh • Mahkota terlihat memanjang diikuti dengan tiga tonjolan • Ujung duri punggung terlihat semakin tumpul • Terdapat 9 cincin badan • Terdapat 11 cincin ekor • Duri badan terlihat ada yang panjang dan ada yang pendek
10	<ul style="list-style-type: none"> • Mahkota terlihat memanjang diikuti dengan tiga tonjolan • Terdapat 11 cincin badan • Berwarna hitam pekat dengan bintik hitam di seluruh tubuh • Terdapat 14 cincin ekor • Terdapat 7 duri tengah pada bagian badan
11	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk mahkota tampak jelas dengan diikuti 2 tonjolan yang terbagi • Ujung duri badan berubah dari lancip menjadi bergerigi • Terdapat 14 cincin ekor • Berwarna hitam pekat dengan bintik hitam
12	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk mahkota tampak jelas dengan diikuti 2 tonjolan yang terbagi • Terdapat 11 cincin badan • Berwarna hitam pekat • Ujung duri badan bergerigi • Terlihat 14 cincin ekor • Terdapat bintik hitam yang semakin besar
13	<ul style="list-style-type: none"> • Terlihat 11 cincin badan • Duri ekor samping terlihat 12 • Berwarna hitam pekat • Terdapat 14 cincin ekor • Bentuk mahkota tampak jelas dengan dua percabangan
14	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat 11 cincin badan • Berwarna hitam pekat • Terdapat 2 tambahan tonjolan di mahkota • Terdapat 15 cincin ekor • Ujung seluruh duri bergerigi

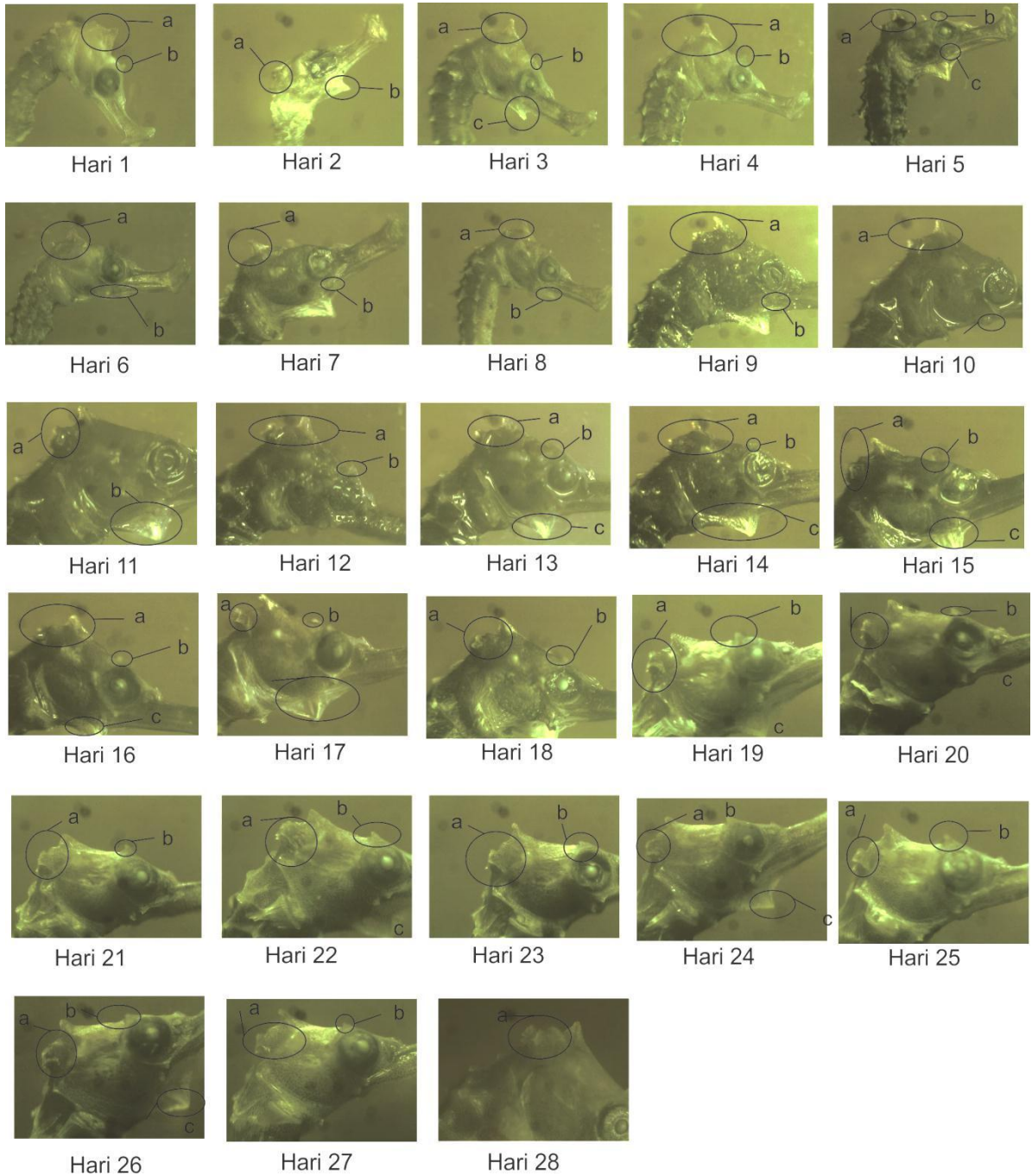
15	<ul style="list-style-type: none"> • Tambahan 2 tonjolan yang ada pada mahkota terlihat menjulang ke atas • Terdapat 11 cincin badan • Terdapat 18 cincin ekor • Berwarna hitam pekat dengan bintik hitam
16	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat tonjolan di mahkota • Berwarna hitam pekat dengan bintik hitam • Terdapat 11 jumlah cincin badan • Terdapat 20 cincin ekor
17	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat 11 cincin badan • Terdapat 24 cincin ekor • Pecabangan mahkota bertambah menjadi 4 • Terdapat duri di atas mata
18	<ul style="list-style-type: none"> • Cincin badan berjumlah 11 • Cincin ekor berjumlah 24 • Mahkota memiliki 4 percabangan • Berwarna hitam dengan bintik hitam
19	<ul style="list-style-type: none"> • Mahkota bercabang 4 • Jumlah cincin badan 11 • Berwarna hitam pekat dengan bintik hitam • Jumlah cincin ekor 24
20	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk mahkota bercabang 4 yang semakin menjulang ke atas • Berwarna hitam dengan bintik hitam • Cincin badan berjumlah 11 • Cincin ekor berjumlah 24 dengan 8 cincin yang memiliki duri samping
21	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk mahkota bercabang yang semakin ke atas • Berwarna hitam dengan bintik-bintik hitam • Terdapat 24 cincin ekor • Jumlah cincin badan 11 • Ujung semua duri bergerigi
22	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat 11 cincin badan • Terdapat 24 cincin ekor • Berwarna hitam dengan bintik hitam • Terlihat 6 duri yang ada pada samping cincin ekor • Mahkota terlihat memiliki 4 sudut • Ujung duri badan dan ekor bergerigi
23	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat 11 cincin badan • Terdapat 24 cincin ekor • Berwarna hitam dengan bintik hitam • Bentuk mahkota memiliki 4 sudut yang menjulang ke atas • Duri samping pada bagian punggung berjumlah 10 • 8 duri samping pada bagian ekor
24	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat 11 cincin badan • Terdapat 24 cincin ekor • Berwarna hitam dengan bintik hitam • Mahkota berbentuk persegi dengan 4 sudut

	<ul style="list-style-type: none"> • Duri punggung berjumlah 9 • Pada hari ini jumlah kematian tertinggi
25	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat 11 cincin badan • Terdapat 24 cincin ekor • Mahkota bertambah panjang ke atas dengan 4 percabangan • Berwarna hitam dengan bintik hitam di seluruh tubuh • Terdapat 9 duri samping pada punggung
26	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat 11 cincin badan • Terdapat 24 cincin ekor • Berwarna hitam dengan bintik hitam • Bentuk mahkota bergelombang dan tampak lebih besar dan panjang ke atas • Terdapat 9 duri samping yang panjang
27	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat 24 cincin ekor • Terdapat 11 cincin badan • Mahkota terlihat jelas berbentuk bintang • Ujung duri punggung dan ekor bergerigi • Berwarna hitam dengan bintik hitam • Terdapat 7 duri samping pada ekor
28	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk mahkota terlihat jelas berbentuk bintang • Berwarna bening • Terdapat 9 duri samping pada bagian punggung • Terdapat 7 duri samping pada bagian ekor • Terdapat 11 cincin badan • Terdapat 24 cincin ekor

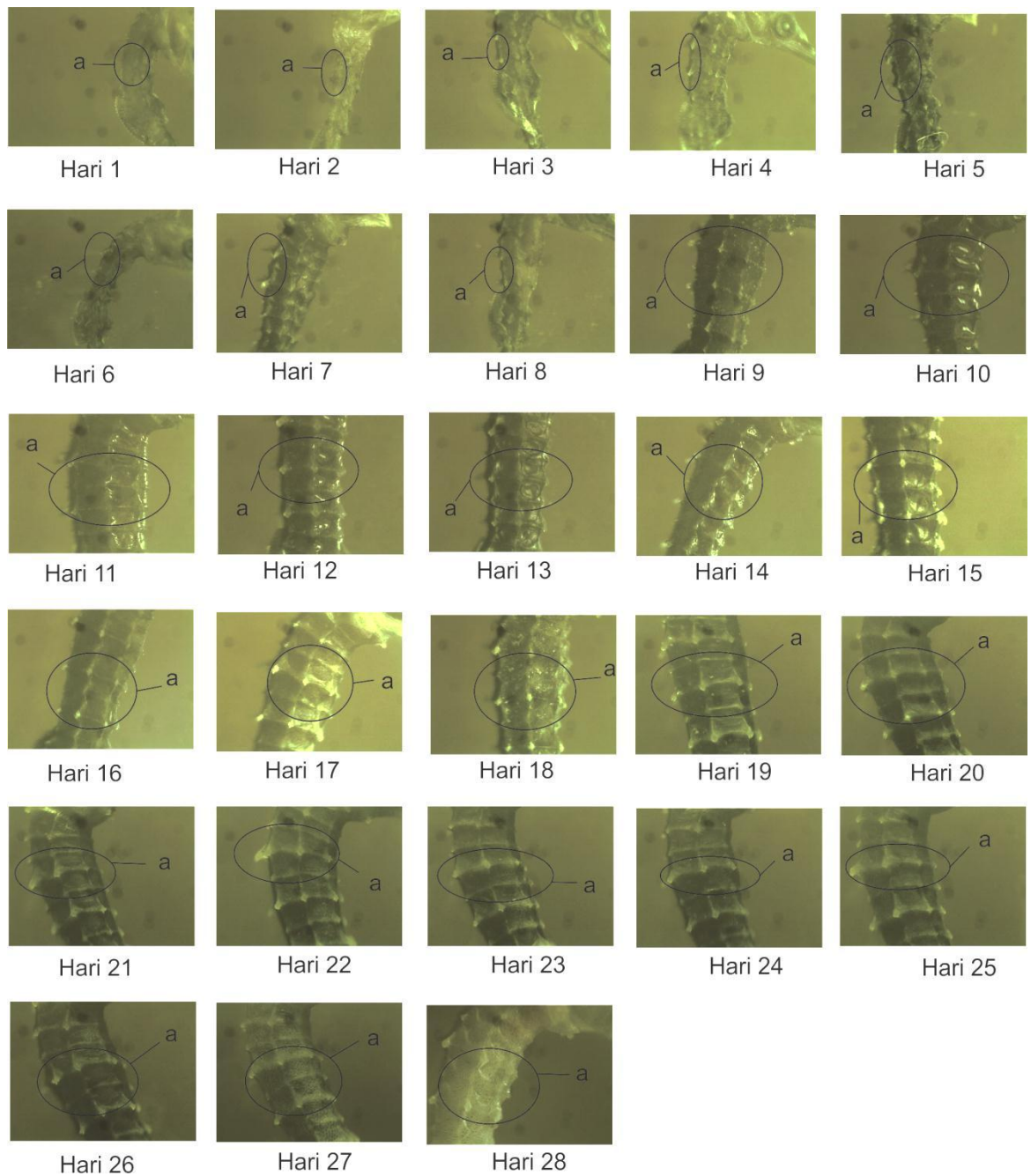
LAMPIRAN 2. Hasil Pengukuran Juwana Kuda Laut *H. barbouri* selama penelitian

Hari Ke-	Paramater Pengukuran				
	Panjang Mulut (cm)	Panjang Kepala (cm)	Panjang Badan (cm)	Panjang Ekor (cm)	PT (panjang Total) cm
1	0,21	0,32	0,41	0,51	1,24
2	0,28	0,32	0,51	0,61	1,5
3	0,28	0,41	0,57	0,63	1,67
4	0,23	0,47	0,59	0,65	1,71
5	0,23	0,44	0,66	0,67	1,77
6	0,22	0,48	0,56	0,57	1,55
7	0,22	0,5	0,66	0,79	1,95
8	0,21	0,4	0,52	0,61	1,53
9	0,31	0,66	0,88	1,17	2,71
10	0,38	0,62	0,89	1,18	2,69
11	0,32	0,68	0,99	1,28	2,95
12	0,33	0,63	0,9	1,25	2,78
13	0,32	0,61	0,94	1,21	2,76
14	0,34	0,63	0,92	1,14	2,69
15	0,48	0,74	1,18	1,42	3,34
16	0,44	0,76	0,95	1,21	2,92
17	0,33	0,74	1,01	1,32	3,07
18	0,41	0,87	1,07	1,46	3,4
19	0,41	0,87	1,01	1,46	3,34
20	0,47	0,87	1,08	1,49	3,44
21	0,48	0,87	1,08	1,37	3,32
22	0,48	0,89	1,04	1,46	3,39
23	0,47	0,73	1,17	1,49	3,39
24	0,46	0,73	1,17	1,49	3,39
25	0,48	0,87	1,19	1,43	3,49
26	0,44	0,79	1,15	1,28	3,22
27	0,46	0,88	1,17	1,49	3,54
28	0,42	0,93	1,29	1,52	3,74

LAMPIRAN 3. Perkembangan Bentuk Kepala Juwana Kuda Laut *H. barbouri* selama penelitian (Ket: a. Mahkota, b. Duri mata, d. Duri di bawah mata)



LAMPIRAN 4. Perkembangan Bentuk Badan Juwana kuda laut *H. barbouri* selama penelitian (Ket: a. Duri badan)



LAMPIRAN 5. Perkembangan Bentuk ekor Juwana kuda Laut *H. barbouri* selama penelitian (Ket: a. Duri ekor)

