

## DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, S., Subur, R., & Tahir, I. 2019. Pendugaan ukuran pertama kali matang gonad ikan kembung (*Rastrelliger* sp) di perairan Desa Sidangoli Dehe, Kecamatan Jailolo Selatan, Kabupaten Halmahera Barat. *Jurnal Biologi Tropis*,19(1): 42-51.
- Agusriana. 2014. Tingkat kematangan gonad ikan kerling (tor tambroides) di daerah Aliran Sungai Jambak Meureuboo Kecamatan Pante Ceureumen Pendekatan Histologo. Program Studi Perikanan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.
- Al-Marzouqi, A. 2013. Length-based stock assessment of the white-spotted rabbitfish, *Siganus canaliculatus* (Park, 1797) from the Arabian Sea off Oman. *Thalassas*, 29(2): 67-76
- Andy Omar, 2010. Aspek reproduksi ikan nilem, *Osteochilus vittatus* (Valenciennes, 1842) di Danau Sidenreng, Sulawesi Selatan. *Jurnal Iktiologi Indonesia* 10(2):111-122.
- Andy Omar, S. Bin. 2013. Biologi Perikanan. Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Andy Omar, S. Bin, Chadijah, A., & Umar, M. T. 2022. Modul Praktikum Biologi Reproduksi. Laboratorium Biologi Perikanan, Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Andy Omar, S. Bin, Kariyanti, Tresnati, J., Umar, M. T. & Kune, S. 2014. Nisbah kelamin dan ukuran pertama kali matang gonad ikan endemik beseng-beseng, *Marosatherina ladiges* (Ahl, 1936) di Sungai Bantimurung dan Sungai Pattunuang Asue, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Tahunan XI Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan Tahun 2014. BP-08.
- Asyari & Fatah. 2011. Kebiasaan makan dan biologi reproduksi ikan motan (*thynnichthys polylepis*) di waduk kotopajang, Riau. *Widya Riset Perikanan tangkap*. Pusat penelitian pengelolaan perikanan dan konservasi sumberdaya ikan. Badan penelitian dan pengembangan kelautan dan perikanan KKP. Vol.3(4) Hal 217-224.
- Azizah et al. 2010. Hubungan Panjang Bobot Dan Faktor Kondisi Dua Ikan Terancam *Rasbora tawarensis* dan *poropontius tawarensis*, endemic Danau Laut Tawar,Provinsi Aceh, Indonesia. Jurusan Budidaya Perairan, Koordinator Perikanan dan Ilmu Kralautan, Universitas Sains Malaysia. Pusat Studi Kelautan dan Pesisir Universitas Sains Malaysia.
- Burhanuddin & Djamal, A. 1983. Ikan baronang: biologi, potensi, dan pengolaan. Lembaga Oseanologi Nasional LIPI, Jakarta
- Effendie, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta.
- Fatah & Adjie. 2013. Biologi Reproduksi Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) DiWaduk Kedunggombo Provinsi Jawa Tengah. *J.Bawal* 5 (2) : 89-96.

- Froese, R., & Pauly, D. 2023. *Siganus javus*. <http://www.fishbase.org> Diakses pada 19Februari 2023.
- Fitrawati, R. 2015. Pola Pertumbuhan dan Aspek Reproduksi Ikan Baronang Lingkis (*Siganus canaliculatus*) Tertangkap di Perairan Pantai Utara dan Selatan Kabupaten Kepulauan Selayar, Sulawesi Selatan. Universitas Hasanuddin.
- Fujaya, Y. 2004. Fisiologi Ikan – Dasar Pengembangan Teknologi Perikanan. Jakarta:Rineka Cipta.
- Gufran, M., Kordi, M. G. H., & Tamsil, A. 2010. Pembenihan Ikan Laut Ekonomis SecaraBuatan. Edisi 1. Penerbit Andy. Yogyakarta.
- Guzasia, I. A. F. A. 2016. Beberapa Aspek Biologi Reproduksi Ikan Baronang Lingkis (*Siganus canalicatus*) di Perairan Selat Makassar. Universitas Hasanuddin
- Hariandati, A. 2015. Aspek Reproduksi Ikan Sapu-sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) diSungai Ciliwung, Kebun Raya Bogor. Skripsi. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hasniar. 2014. Analisis Pengaruh Bauran Pemasaran Terhadap Penjualan Hasil Tangkapan Ikan Pada Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Paotere Makassar. *Skripsi*. Program Sarjana, Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan BisnisUniversitas Hasanuddin.
- Hayati. 2019. Biologi Reproduksi Ikan. Surabaya: Airlangga University press 2019.
- Johnson, J. E. 1971. Maturity and fecundity of threadfin shad, *Dorosoma petenense*(Gunther), in Central Arizona reservoirs. Trans. Am. Fish. Soc., 100(1): 74-85.
- Kantun, W. & Mallawa, A. 2018. Biologi Tuna Madidihang (*Thunnus albacares*). GadjahMada University Press. Yogyakarta.
- Kariyanti, Andy Omar, S. Bin, & Tresnati, J. 2014. Analisis fekunditas dan diameter telur ikan beseng-beseng (*Marosatherina ladigesii* Ahl, 1936) di Sungai Pattunuang Asue dan Sungai Bantimurung, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Simposium Nasional I Kelautan dan Perikanan, Makassar
- Kordi, M. G. H. 2005. Budidaya Ikan Baronang. Rineka Cipta. Jakarta.
- Lam, T. J. 1974. Siganids: their biology and mariculture potential. *Aquaculture*, 3: 325 –354.

Latuconsina, H. 2021. Keragaman Biometrik, Genetik dan Biologi Populasi Ikan Baronang (*Siganus canaliculatus* Park, 1797) Di Perairan Teluk Ambon Dalam. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Latuconsina, H., & Wasahua, J. 2015. Hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi ikan beronang (*Siganus canaliculatus* Park, 1797) pada ekosistem padang lamun perairan Pulau Buntal-Teluk Kotania, Kabupaten Seram Bagian Barat. Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan II. 9 Mei 2015. Universitas Hasanuddin. Makassar (ID). Hal. 247-256.

- Latuconsina, H., Lestaluhu, P., & Rumasoreng, M. 2020. Reproduksi ikan baronang (*Siganus canaliculatus* Park, 1797) di perairan Pulau Buntal – Teluk Kotania, Seram Barat - Maluku. *Jurnal Agribisnis Perikanan*.13(2), 470- 478.
- Lisna. 2010. Aspek Biologi Reproduksi Ikan Tambakan (*Helostoma temminckii*) di Perairan Umum Kecamatan Kumpeh Ulu Kabupaten Muaro Jambi. program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Peternakan Universitas Jambi Kota Jambi.
- Mahrus, & Syukur, A. 2020. Karakter morfologi dan identifikasi molekuler dengan menggunakan marka gen 12S rRNA pada ikan baronang (*Siganus spp.*) di perairan laut selatan Pulau Lombok. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 6(1), 105–115.
- Mardlijah, S. & Patria, M. P. 2012. Biologi reproduksi ikan madidihang (*Thunnus albacares* Bonnatere, 1788) di Teluk Tomini. *Bawal*, 4(1), 27-34
- Nelson, J. S., Grande, T. C. & Wilson, M. V. H. 2016. *Fishes of the World*. Fifth edition. John Wiley and Sons, Inc. New York.
- Rodriguez, N.J., Otémé, Z.J., & Hem, S. 1995. Comparative study of vitellogenesis of two African catfish species *Chrysichthys nigrodigitatus* (Claroteidae) and *Heterobranchus longifilis* (Clariidae). *Aquatic Living Resources*, 8(4), 291- 296.
- Sugiyono. 2006. *Statistika untuk Penelitian*. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Suherman. 2021. Identifikasi jenis dan aspek biologi ikan baronang siganidae hasil tangkapan nelayan di tempat pelelangan ikan Muara Angke Jakarta Utara. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Sumartina, E. 2020. Biologi Reproduksi Ikan Sapu-sapu (*Pterygoplichthys pardalis* Castelnau, 1855) di Danau Tempe, Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan. Skripsi. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Suwarni. 2020. Biologi Populasi dan Reproduksi Ikan Baronang Lingkis (*Siganus canaliculatus* Park, 1977) di Perairan Selat Makassar, Laut Flores, dan Teluk Bone. Universitas Hasanuddin, Makassar
- Udupa, K. S. 1986. Statistical method of estimating the size at first maturity in fishes. *Fishbyte*, 4(2): 8-10.
- White, W.T., Last, P.R., Dharmadi, Faizah, R., Chodrijah, U., Prisantoso, B.I., Pogonoski, J.J., Puckridge, M., & Blaber, S.J.M. 2013 *Market fishes of Indonesia*. ACIAR Monograph No. 155. Australian Centre for International Agricultural Research: Canberra. 438 pp.
- Yuniar, I. 2017. *Biologi Reproduksi Ikan*. Hang Tuah University Press. Surabaya.
- Wahyuningtyas, L. A. 2015. Karakteristik Ikan Baronang dari Kepulauan Seribu sebagai Bahan dan Non Pangan melalui Kajian Molekuler Kimia dan Mikroskopis. Institut Pertanian Bogor.

Widiana. 2015. Biologi Reproduksi Ikan Baronang (*Siganus guttatus Bloch 1787*) di Kepulauan Seribu, Jakarta. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Woodland, D. J. 1990. Revision of the fish family Siganidae with descriptions of two new species and comments on distribution and biology, Indo-Pacific Fishes, 19,.

# LAMPIRAN

**Lampiran 1.** Proporsi Tingkat kematangan gonad ikan baronang angin *Siganus javus*

a. Jantan

Waktu sampling	TKG					Jumlah	%TKG (Frek) Jantan					Total
	I	II	III	IV	V		I	II	III	IV	V	
Juni	23	7	14	9	0	53	43%	13%	26%	17%	0%	100%
Juli	28	4	21	8	0	61	46%	7%	34%	13%	0%	100%
Agustus	35	12	10	1	0	58	60%	21%	17%	2%	0%	100%

b. Betina

Waktu sampling	TKG					Jumlah	%TKG (Frek) Betina					Total
	I	II	III	IV	V		I	II	III	IV	V	
Juni	13	11	14	8	0	46	28%	24%	30%	17%	0%	100%
Juli	20	7	16	8	0	51	39%	14%	31%	16%	0%	100%
Agustus	16	7	21	4	0	48	33%	15%	44%	8%	0%	100%

**Lampiran 2.** Indeks kematangan gonad rata-rata ikan baronang angin *Siganus javus*

**BETINA**

WPS	N(ekor)	panjang total(mm)		bobot tubuh (g)		Bobot gonad (g)		Indeks kematangan gonad %	
		k	R±Se	k	R±Se	k	R±Se	k	R±Se
Juni	46	112-211	167,09± 3,92	20,66 - 149,56	94,91 ± 4,72	0,23-0,99	0,78 ± 0,16	0,3401 -1,7491	0,9007± 0,0413
Juli	51	124 - 219	171,82 ± 3,44	31,57 - 161,25	91,82 ± 5,17	0,22 - 0,99	0,66 ± 0,03	0,0960 -1,3640	0,7488 ± 0,0488
Agustus	48	134 -219	175,23 ± 2,44	41,65 - 165,81	89,80 ± 4,03	0,22- 0,99	0,68 ± 0,03	0,2214- 1,3625	0,8035 ± 0,0415
total									

**JANTAN**

WPS	N(ekor)	Panjang total(mm)		Bobot tubuh (g)		Bobot gonad (g)		Indeks kematangan gonad %	
		k	R±Se	k	R±Se	k	R±Se	k	R±Se
Juni	53	124 - 205	163,77 ± 2,83	29,75 - 136,18	79,46± 3,45	0,13- 0,99	0,55 ± 0,03	0,1050- 0,0372	0,7078 ± 0,0340
Juli	61	123 - 161	159,15 ± 2,45	11,23 - 67,26	67,26± 2,84	0,16- 0,56	0,40± 0,03	0,1983- 0,7810	0,6084 ± 0,0355
Agustus	58	130 - 206	163,24 ± 2,12	36,46 - 148,05	75,8 ± 3,01	0,11 - 0,66	0,34 ± 0,02	0,0711 - 0,8502	0,4795 ± 0,0264
total									



**Lampiran 3.** Indeks kematangan gonad berdasarkan tingkat kematangan gonad ikan baronang angin *Siganus javus*.

**BETINA**

TKG	Panjang total(mm)		Bobot tubuh (g)		Bobot gonad (g)		Indeks kematangan gonad %	
	k	R±Se	k	R±Se	k	R±Se	k	R±Se
I	112-193	5.3265±2.88	20-118	70.9255 ± 3.3748	0.22-0.99	0.5969±0.0294	0.38-1.74	0.8676±0.0328
II	131-194	167.66±3.08	55-140	24.4473±4.8894	0.44-0.99	0.7648±0.0370	0.34-1.35	0.9191±0.0468
III	138-199	6.098±2.09	50-130	95.1617±3.3722	0.22-0.99	0.7223±0.0292	0.21-1.70	0.8322±0.0494
IV	117-219	0.8500±5.23	99-165	142.9255±3.9690	0.67-0.98	0.8485±0.0238	0.42-0.97	0.6043±0.0269

**JANTAN**

TKG	Panjang total(mm)		Bobot tubuh (g)		Bobot gonad (g)		Indeks kematangan gonad %	
	k	R±Se	k	R±Se	k	R±Se	k	R±Se
I	123 - 205	7.0698 ±1.77	29 - 148	60.2174 ±2.1102	0.11-0.77	0.3546 ±0.3823	0.07-1.03	0.5482 ±0.0591
II	123 - 181	3.2174 ±3.43	11-102	67.9356 ±4.5297	0.19-0.99	0.4795 ±0.0436	0.43-1.95	0.7412 ±0.0660
III	125-198	3.3111 ±2.60	40-132	75.1246 ±3.3023	0.15-0.98	0.4561 ±0.0314	0.19-1.15	0.6126 ±0.0350
IV	181-205	1.6111 ±1.37	94-136	110.9417 ±3.5972	0.13-0.99	0.6335 ±0.0746	0.10-1.04	0.5926 ±0.7242

**Lampiran 4.** Uji statistik hubungan antara fekunditas dan panjang total tubuh ikan Baronang angin *Siganus javus* (Linnaeus, 1766)

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.14373
R Square	0.020658
Adjusted R Square	0.006465
Standard Error	16576.45
Observations	71

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	4.00E+08	4.00E+08	1.455495	0.231769
Residual	69	1.90E+10	2.75E+08		
Total	70	1.94E+10			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	20951.73	17453.92	1.200403	0.234088	-13867.9	55771.34
panjang	114.2888	94.73237	1.206439	0.231769	-74.6971	303.2747

**Lampiran 5.** Uji statistik hubungan antara fekunditas dan bobot tubuh ikan Baronang angin *Signanus javus* (Linnaeus, 1766)

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.090357
R Square	0.008164
Adjusted R	-0.00621
Standard E	16681.85
Observatio	71

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>gnificance F</i>
Regression	1	1.58E+08	1.58E+08	0.567977	0.453628
Residual	69	1.92E+10	2.78E+08		
Total	70	1.94E+10			

	<i>Coefficients</i>	<i>andard Err</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	36650.62	7208.863	5.084106	3.03E-06	22269.33	51031.91
bobot	48.096	63.81804	0.753643	0.453628	-79.2175	175.4095

**Lampiran 6.** Uji statistik hubungan antara fekunditas dan bobot gonad ikan Baronang angin *Siganus javus* (Linnaeus, 1766)

**SUMMARY OUTPUT**

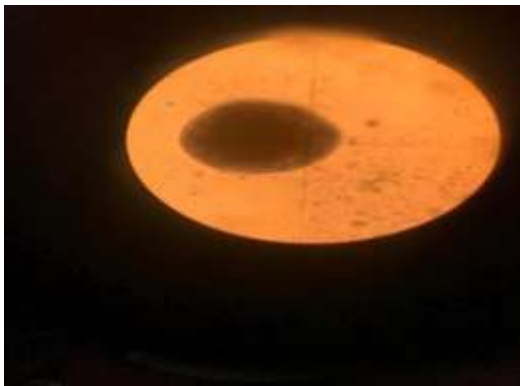
<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.476016
R Square	0.226591
Adjusted R	0.215382
Standard E	14730.89
Observatio	71

**ANOVA**

	<i>Df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	4.39E+09	4.39E+09	20.21541	2.72E-05
Residual	69	1.50E+10	2.17E+08		
Total	70	1.94E+10			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	20879.8	4986.044	4.187649	8.19E-05	10932.92	30826.68
BG	32102.19	7139.921	4.496155	2.72E-05	17858.44	46345.94

**Lampiran 7 .Diameter telur horizontal dan vertikal ika baronang angin *Siganus javus***



Pengukuran diameter telur secara Horizontal



Pengukuran diameter telur secara Vertikal

**Lampiran 8.** Diameter telur TKG III ikan baronang angin *Siganus javus* (Linnaeus, 1766)

<b>SKB</b>	<b>SKA</b>	<b>SK</b>	<b>FI</b>
0.15	0.19	0,15 - 0,19	7
0.19	0.23	0,19 - 0,23	1
0.23	0.27	0,23 - 0,27	37
0.27	0.31	0,27 - 0,31	2134
0.31	0.35	0,31 - 0,35	9122
0.35	0.39	0,35 - 0,39	2184
0.39	0.43	0,39 - 0,43	290
0.43	0.47	0,43 - 0,47	3
0.47	0.51	0,47 - 0,51	2
0.51	0.55	0,51 - 0,55	8
0.55	0.59	0,55 - 0,59	8
0.59	0.63	0,59 - 0,63	0
0.63	0.67	0,63 - 0,67	0

**Lampiran 9** Diameter telur TKG IV ikan baronang angin *Siganus javus* (Linnaeus, 1766)

SKB	SKA	SK	FI
0.15	0.19	0,15 - 0,19	0
0.19	0.23	0,19 - 0,23	0
0.23	0.27	0,23 - 0,27	2
0.27	0.31	0,27 - 0,31	79
0.31	0.35	0,31 - 0,35	477
0.35	0.39	0,35 - 0,39	205
0.39	0.43	0,39 - 0,43	122
0.43	0.47	0,43 - 0,47	733
0.47	0.51	0,47 - 0,51	1027
0.51	0.55	0,51 - 0,55	2132
0.55	0.59	0,55 - 0,59	1497
0.59	0.63	0,59 - 0,63	22
0.63	0.67	0,63 - 0,67	0

