

DAFTAR PUSTAKA

- Aini R.N., N. Probosunu dan E. Setyobudi .2020. Length-Weight Relationship, Condition Faktor and Otolith shape of Marble Goby (*Oxyeleotris marmorata*) at Sermo Reservoir, Yogyakarta. 12(2), 2-25
- Aisyah, S., Bakti, D., & Desrita, D. 2017. Pola pertumbuhan dan faktor kondisi ikan lemeduk (*Barbodes schwanenfeldii*) di Sungai Belumai Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 4(1), 8-12.
- Amri, U.A. 2015. Sekilas Tentang Abon Ikan Betutu, Penyuluhan Dinas Kelautan Dan Perikanan Wajo
- Andy Omar, S. Bin. 2013. Biologi Perikanan. Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Ardi, I., Setiadi, E., Kristanto, A. H., & Widiyati, A. 2017. Salinitas optimal untuk pendederan benih ikan betutu (*Oxyeleotris marmorata*). *Jurnal Riset Akuakultur*, 11(4), 347-354.
- Biring, D. (2012). Hubungan Bobot Panjang dan Faktor Kondisi Ikan Pari (*Dasyatis kuhlii*, Muller & Henle, 1841) yang Didaratkan di Tempat Pelelangan Ikan Paotere Makassar Sulawesi Selatan. Universitas Hasanuddin.
- Dewi, R. N. A. 2014. Hubungan Panjang-Berat, Faktor Kondisi, dan Otolit Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) di Waduk Sermo Kabupaten Kulon Progo. [Skripsi]. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Effendie, M.I. 1997. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama
- Effendi, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara 2: 11.
- Fatah, K., & Adjie, S. 2013. Biologi reproduksi ikan betutu (*Oxyeleotris marmorata*) di waduk Kedungombo Propinsi Jawa Tengah. *Widya Riset Perikanan Tangkap*, 5(2), 89-96.
- Fatimah, A., Z., Sugiharto., Setyaningrum, N. 2019. Aspek reproduksi ikan betutu (*Oxyeleotris marmorata* Blkr) yang tertangkap di waduk Penjalin Brebes. *Jurnal Ilmiah Biologi Unsoed*. 1(2) 71-77.
- Froese, R. 2006. Cube Law, condition *faktor* and weight-length relationship: history, meta-analysis and recommendations. *Journal of Applied Ichthyology*.
- Hargiyatno, I. T., Satria, F., Prasetyo, A. P., & Fauzi, M. 2016. Hubungan panjang-berat dan faktor kondisi lobster pasir (*Panulirus homarus*) di perairan Yogyakarta dan Pacitan. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 5(1), 41-48.
- Hermawan, F.K., Krisbandono, A., Hakim, M.A., Suriadi, A., Mahida, M., & Hartati, D.M. 2015. Policy Brief: Pemetaan sosial ekonomi dan lingkungan: mendukung pengembangan kawasan dan konservasi ekosistem danau tempe sulawesi selatan. jakarta selatan: pusat litbang kebijakan dan penerapan teknologi badan litbang kementerian pekerjaan umum dan perumahan rakyat.

- Janah MK. 2022. Studi Morfologi dan Anatomi Ikan Betutu (*Oxyeleotris Marmorata*) Di Waduk Penjalin Kabupaten Brebes. [Skripsi]
- Kambey, R. P., Mantiri, R. O., & Lasut, M. T. 2018. Predatorism and cannibalism of fish betutu (*Oxyeleotris marmorata* Blkr.) In Lake Tondano, Minahasa regency, North Sulawesi. Jurnal Ilmiah PLATAX, 7(1), 49-55.
- Mahmud, M, A., Restu, I, W., Pratiwi, M, A., Kartika, G, R, A. 2019. Pertumbuhan Ikan Tongkol Abu-abu (*Thunnus tonggol*) yang Didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kedonganan. Jurnal Aquatic Science. 11(1), 1-8
- Mahmudah S, Rukayah S, Sulistyio I. 2019. Aspek pertumbuhan dan reproduksi ikan betutu (*oxyeleotris marmorata* blkr) di Waduk PB Soedirman, Banjarnegara. Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship. 1(1).
- Marasabessy, F. (2020). Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Ikan Kembung Laki-laki (*Rastrelliger kanagurta*) di Sekitar Pesisir Timur Perairan Biak. Barakuda 45 : Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan, 2(1), 28-34
- Moersid, A., Rukayah, S., Nasution, E.K. 2014. Studi populasi ikan betutu (*Oxyeleotris marmorata*) dalam upaya pengendalian di waduk Panglima Besar Soedirman, Banjarnegara. Biology , Sciene, Environmental and Learning. 11(1)483-492
- Napisah, S. & Machrizal, R. 2021. Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Ikan Gulamah (*Johnius trachycephalus*) di Perairan Sungai Barumun Kabupaten Labuhanbatu. Jurnal Ilmiah Biologi. 9(1), 63-71
- Nasrul, R. Y. 2016. Keanekaragaman Ikan Air Tawar di Perairan Danau Tempe. [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. 87pp.
- Nurhayati, N., Fauziyah, F., & Bernas, S. M. (2016). Hubungan panjang-berat dan pola pertumbuhan ikan di muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. Maspari Journal, 8(2), 111-118.
- Octaviani, R. 2020. DNA Barcode Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata Bleeker*) Berdasarkan Gen Sitokrom C Oksidase Subunit I (COI). [skripsi]. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Oyebola., Omitoyin, S. B., Hounhoedo., 2022. Length-weight relationship and condition faktor revealed possibility of mix strains in *Clarias gariepinus* population of Oueme Valley, Benin Republic (West Africa). Jurnal Aquaculture and Fisheries. 3(4), 2-12
- Ramadhan, A., Triyanti, R., & Koeshendrajana, S. 2017. Karakteristik dan nilai ekonomi sumberdaya perairan kompleks Danau Tempe, Sulawesi Selatan. Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, 3(1), 89-102.
- Rifqie, G. L. 2007. Analisis Frekuensi Panjang dan Hubungan Panjang Berat Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) di Teluk Jakarta. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- Sarkar, U.K., Khan, G.E., Dabas, A., Pathak, A.K., Mir, J.I., Rabello, S.C., Pal A., & Singh, S.P. 2013 Journal of Enviromental Biology Length Weight Relationship and Condition Faktor of Selected. 34:951-956.

- Sitepu FG, Suwarni S, Fatmawaty F. 2018. Nisbah kelamin, tingkat kematangan gonad dan indeks kematangan gonad ikan betutu (*Oxyeleotris marmorata* Bleeker, 1852). Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan, 5. 273-282
- Shasia, M., Eddiwan. Putra, R.M. 2021. Hubungan Panjang-Berat dan Faktor Kondisi Ikan Gabus (*Channa striata*) di Danau Teluk Petai Provinsi Riau. Jurnal Sumberdaya dan Lingkungan Akuatik. 2(1), 241-250
- Surur, F. 2011. Pemanfaatan Ruang Danau Tempe Oleh Masyarakat Nelayan Tradisional Di Desa Pallimae Kecamatan Sabbangparu Kabupaten Wajo. [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Alauddin. Makassar.
- Umage, I.A., Bataragoa, N.E., Rangan, J.K., Moningkey, R.D. 2020. Hubungan Panjang-Berat dan Kematangan Gonad Ikan Betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) di Danau Tondano Sulawesi Utara. Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis. 11(1), 23-32
- Yulianto, T., Atmadja, W, K., Zulpikar, Z., Ariska, R., & Suryani, A., Pola Pertumbuhan dan Faktor Kondisi Ikan Sembilang (*Potosus canius*) di Teluk Bintang Kepulauan Riau. Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan. 9(3), 452-45

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) jantan pada bulan Oktober

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,9912
R Square	0,9826
Adjusted R Square	0,9824
Standard Error	0,0417
Observations	91

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	8,7038	8,7038	5014,9940	0,0000
Residual	89	0,1545	0,0017		
Total	90	8,8583			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-5,0958	0,0991	-51,4432	0,0000	-5,2926	-4,8990
X Variable 1	3,0852	0,0436	70,8166	0,0000	2,9986	3,1717

$$a = 0,000008$$

$$b = 3,0852$$

$$t_{hitung} = \frac{|3-b|}{s_b}$$

$$= \frac{|3-3,0852|}{0,0436}$$

$$= -1,954$$

$$db = n-2$$

$$= 91-2$$

$$= 89$$

$$t_{0,05(89)} = 1,9870$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi ikan betutu jantan pada bulan Oktober menunjukkan pola pertumbuhan isometrik.

Lampiran 2. Analisis regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) betina pada bulan Oktober

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,9902
R Square	0,9806
Adjusted R Square	0,9803
Standard Error	0,0411
Observations	65

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	5,3793	5,3793	3180,0122	0,0000
Residual	63	0,1066	0,0017		
Total	64	5,4858			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-4,9967	0,1220	-40,9455	0,0000	-5,2405	-4,7528
X Variable 1	3,0437	0,0540	56,3916	0,0000	2,9359	3,1516

$$a = 0,000010$$

$$b = 3,0437$$

$$t_{hitung} = \frac{|3-b|}{s_b}$$

$$= \frac{|3-3,0437|}{0,0540}$$

$$= -0,8100$$

$$db = n-2$$

$$= 65-2$$

$$= 63$$

$$t_{0,05(63)} = 1,9983$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi ikan betutu betina pada bulan Oktober menunjukkan pola pertumbuhan isometrik

Lampiran 3. Analisis regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) gabungan jantan dan betina pada bulan Oktober

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,9908
R Square	0,9817
Adjusted R Square	0,9816
Standard Error	0,0413
Observations	156

ANOVA					<i>Significance F</i>
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>F</i>
Regression	1	14,1235	14,1235	8278,4632	0,0000
Residual	154	0,2627	0,0017		
Total	155	14,3863			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-5,0532	0,0765	-66,0772	0,0000	-5,2042	-4,9021
X Variable 1	3,0674	0,0337	90,9861	0,0000	3,0008	3,1339

$$a = 0,000009$$

$$b = 3,0674$$

$$t_{hitung} = \frac{|3-b|}{s_b}$$

$$= \frac{|3-3,0674|}{0,0337}$$

$$= 1,9978$$

$$db = n-4$$

$$= 156-4$$

$$= 152$$

$$t_{0,05(152)} = 1,9755$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka koefisien regresi ikan betutu Jantan dan betina pada bulan Oktober menunjukkan pola pertumbuhan alometrik negatif

Lampiran 4. Hasil uji statistik koefisien regresi ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) jantan dan betina bulan Oktober

$$SE_{(b_1 - b_2)} = \sqrt{(s_{b_1})^2 + (s_{b_2})^2}$$

$$SE_{(b_1 - b_2)} = \sqrt{(0,0540)^2 + (0,0436)^2}$$
$$= 0,0694$$

$$t_{hitung} = \frac{|b_1 - b_2|}{SE_{(b_1 - b_2)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{|3,0437 - 3,0852|}{0,0694}$$
$$= 0,5973$$

$$db = n - 4$$
$$= 156 - 4$$
$$= 152$$

$$t_{0,05(152)} = 1,9757$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu jantan dan betina tidak berbeda nyata sehingga data digabung.

Lampiran 5. Analisis regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) ikan jantan pada bulan November

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,8276
R Square	0,6849
Adjusted R Square	0,6806
Standard Error	0,1194
Observations	75

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	2,2635	2,2635	158,6966	0,0000
Residual	73	1,0412	0,0143		
Total	74	3,3047			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-4,7467	0,5261	-9,0220	0,0000	-5,7953	-3,6981
X Variable 1	2,8940	0,2297	12,5975	0,0000	2,4361	3,3518

$$a = 0,000018$$

$$b = 2,8940$$

$$t_{hitung} = \frac{|3-b|}{s_b}$$

$$= \frac{|3-2,8940|}{0,2297}$$

$$= 0,4616$$

$$db = n-2$$

$$= 75-2$$

$$= 73$$

$$t_{0,05(73)} = 1,9930$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi ikan betutu jantan pada bulan November menunjukkan pola pertumbuhan isometrik

Lampiran 6. Analisis regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) betina pada bulan November

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,8207
R Square	0,6736
Adjusted R Square	0,6588
Standard Error	0,1102
Observations	24

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	0,5509	0,5509	45,4050	0,0000
Residual	22	0,2669	0,0121		
Total	23	0,8178			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-4,1658	0,9226	-4,5151	0,0002	-6,0792	-2,2523
X Variable 1	2,7120	0,4025	6,7383	0,0000	1,8773	3,5467

$$a = 0,000068$$

$$b = 2,7120$$

$$t_{hitung} = \frac{|3-b|}{s_b}$$

$$= \frac{|3-2,7120|}{0,4025}$$

$$= 0,7156$$

$$db = n-2$$

$$= 24-2$$

$$= 22$$

$$t_{0,05(22)} = 2,0739$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi ikan betutu betina pada bulan November menunjukkan pola pertumbuhan isometrik

Lampiran 7. Analisis regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) gabungan jantan dan betina pada bulan November

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,7831
R Square	0,6133
Adjusted R Square	0,6093
Standard Error	0,1362
Observations	99

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	2,8525	2,8525	153,8186	0,0000
Residual	97	1,7988	0,0185		
Total	98	4,6513			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-4,6620	0,5309	-8,7813	0,0000	-5,7157	-3,6083
X Variable 1	2,8743	0,2318	12,4024	0,0000	2,4144	3,3343

$$a = 0,000022$$

$$b = 2,8743$$

$$t_{hitung} = \frac{|3-b|}{s_b}$$

$$= \frac{|3-2,8743|}{0,2318}$$

$$= 0,5423$$

$$db = n-4$$

$$= 99-4$$

$$= 95$$

$$t_{0,05(95)} = 1,9847$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi ikan betutu Jantan dan betina pada bulan November menunjukkan pola pertumbuhan isometrik

Lampiran 8. Hasil uji statistik nilai koefisien regresi ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) jantan dan betina pada bulan November

$$SE_{(b_1 - b_2)} = \sqrt{(s_{b_1})^2 + (s_{b_2})^2}$$

$$\begin{aligned} SE_{(b_1 - b_2)} &= \sqrt{(0,4025)^2 + (0,2297)^2} \\ &= 0,4634 \end{aligned}$$

$$t_{hitung} = \frac{|b_1 - b_2|}{SE_{(b_1 - b_2)}}$$

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{|2,7120 - 2,8940|}{0,0463} \\ &= 0,3927 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} db &= n - 4 \\ &= 99 - 4 \\ &= 95 \end{aligned}$$

$$t_{0,05(95)} = 1,9853$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu jantan dan betina tidak berbeda nyata sehingga data digabung.

Lampiran 9. Analisis regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) jantan pada fase bulan gelap

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,9817
R Square	0,9638
Adjusted R Square	0,9634
Standard Error	0,0568
Observations	94

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	7,8914	7,8914	2446,7107	0,0000
Residual	92	0,2967	0,0032		
Total	93	8,1881			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-5,0911	0,1426	-35,6989	0,0000	-5,3743	-4,8078
X Variable 1	3,0815	0,0623	49,4642	0,0000	2,9578	3,2052

$$a = 0,000008$$

$$b = 3,0815$$

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{|3-b|}{s_b} \\
 &= \frac{|3-3,0815|}{0,0623} \\
 &= -1,3079
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 db &= n-2 \\
 &= 94-2 \\
 &= 92
 \end{aligned}$$

$$t_{0,05(92)} = 1,9861$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi ikan betutu jantan pada fase bulan gelap menunjukkan pola pertumbuhan isometrik

Lampiran 10. Analisis regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) betina pada fase bulan gelap

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,9627
R Square	0,9269
Adjusted R Square	0,9255
Standard Error	0,0893
Observations	54

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	5,2580	5,2580	659,0519	0,0000
Residual	52	0,4149	0,0080		
Total	53	5,6729			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-5,0939	0,2737	-18,6101	0,0000	-5,6431	-4,5446
X Variable 1	3,0948	0,1205	25,6720	0,0000	2,8529	3,3367

$$a = 0,000068$$

$$b = 3,0948$$

$$t_{hitung} = \frac{|3-b|}{s_b}$$

$$= \frac{|3-3,0948|}{0,1205}$$

$$= -0,7861$$

$$db = n-2$$

$$= 54-2$$

$$= 52$$

$$t_{0,05(52)} = 2,0066$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi ikan betutu jantan pada bulan November menunjukkan pola pertumbuhan isometrik

Lampiran 11. Analisis regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) gabungan jantan dan betina pada fase bulan gelap

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,9731
R Square	0,9469
Adjusted R Square	0,9466
Standard Error	0,0711
Observations	148

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	13,1571	13,1571	2605,6100	0,0000
Residual	146	0,7372	0,0050		
Total	147	13,8943			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-5,0639	0,1374	-36,8425	0,0000	-5,3356	-4,7923
X Variable 1	3,0739	0,0602	51,0452	0,0000	2,9549	3,1930

$$a = 0,000009$$

$$b = 3,0739$$

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{|3-b|}{s_b} \\ &= \frac{|3-3,0739|}{0,0602} \\ &= -1,2279 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} db &= n-4 \\ &= 148-4 \\ &= 144 \end{aligned}$$

$$t_{0,05(144)} = 1,9763$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi ikan betutu Jantan dan betina pada fase bulan gelap menunjukkan pola pertumbuhan isometrik

Lampiran 12. Hasil uji statistik nilai koefisien regresi ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) gabungan jantan dan betina pada fase bulan gelap

$$SE_{(b_1 - b_2)} = \sqrt{(s_{b_1})^2 + (s_{b_2})^2}$$

$$\begin{aligned} SE_{(b_1 - b_2)} &= \sqrt{(0,1205)^2 + (0,0623)^2} \\ &= 0,1357 \end{aligned}$$

$$t_{hitung} = \frac{|b_1 - b_2|}{SE_{(b_1 - b_2)}}$$

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{|3,0948 - 3,0815|}{0,1357} \\ &= -0,0978 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} db &= n - 4 \\ &= 148 - 4 \\ &= 144 \end{aligned}$$

$$t_{0,05(144)} = 1,9766$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu jantan dan betina tidak berbeda nyata sehingga data digabung.

Lampiran 13. Analisis regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) jantan pada fase bulan terang

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,8590
R Square	0,7378
Adjusted R Square	0,7341
Standard Error	0,1087
Observations	72

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	2,3271	2,3271	197,0168	0,0000
Residual	70	0,8268	0,0118		
Total	71	3,1539			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-4,3988	0,4430	-9,9287	0,0000	-5,2824	-3,5151
X Variable 1	2,7424	0,1954	14,0363	0,0000	2,3527	3,1321

$$a = 0,000040$$

$$b = 2,7424$$

$$\begin{aligned} T_{hitung} &= \frac{|3-b|}{s_b} \\ &= \frac{|3-2,7424|}{0,1954} \\ &= 1,3184 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} db &= n-2 \\ &= 72-2 \\ &= 70 \end{aligned}$$

$$t_{0,05(70)} = 1,9944$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi ikan betutu jantan pada fase bulan terang menunjukkan pola pertumbuhan isometrik

Lampiran 14. Analisis regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) betina pada fase bulan terang

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,8557
R Square	0,7322
Adjusted R Square	0,7279
Standard Error	0,1035
Observations	64

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1,8169	1,8169	169,5081	0,0000
Residual	62	0,6646	0,0107		
Total	63	2,4815			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-4,9359	0,5196	-9,4993	0,0000	-5,9745	-3,8972
X Variable 1	2,9905	0,2297	13,0195	0,0000	2,5313	3,4496

$$a = 0,000012$$

$$b = 2,9905$$

$$t_{hitung} = \frac{|3-b|}{s_b}$$

$$= \frac{|3-2,9905|}{0,2297}$$

$$= 0,0414$$

$$db = n-2$$

$$= 64-2$$

$$= 62$$

$$t_{0,05(62)} = 1,9990$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi ikan betutu betina pada fase bulan terang menunjukkan pola pertumbuhan isometrik

Lampiran 15. Analisis regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) gabungan jantan dan betina pada fase bulan terang

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,8547
R Square	0,7306
Adjusted R Square	0,7286
Standard Error	0,1065
Observations	136

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	4,1195	4,1195	363,3817	0,0000
Residual	134	1,5191	0,0113		
Total	135	5,6386			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-4,5914	0,3366	-13,6423	0,0000	-5,2570	-3,9257
X Variable 1	2,8325	0,1486	19,0626	0,0000	2,5386	3,1263

$$a = 0,000026$$

$$b = 2,8325$$

$$\begin{aligned} t_{\text{hitung}} &= \frac{|3-b|}{s_b} \\ &= \frac{|3-2,8325|}{0,1486} \\ &= 1,1276 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} db &= n-4 \\ &= 136-4 \\ &= 132 \end{aligned}$$

$$t_{0,05(132)} = 1,9778$$

Kesimpulan: Karena $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ maka koefisien regresi ikan betutu Jantan dan betina pada fase bulan terang menunjukkan pola pertumbuhan isometrik

Lampiran 16. Hasil uji statistik nilai koefisien regresi ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) gabungan jantan dan betina pada fase bulan terang

$$SE_{(b_1 - b_2)} = \sqrt{(s_{b_1})^2 + (s_{b_2})^2}$$

$$\begin{aligned} SE_{(b_1 - b_2)} &= \sqrt{(0,2297)^2 + (0,1954)^2} \\ &= 0,3015 \end{aligned}$$

$$t_{hitung} = \frac{|b_1 - b_2|}{SE_{(b_1 - b_2)}}$$

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{|2,9905 - 2,7424|}{0,3015} \\ &= -0,8227 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} db &= n - 4 \\ &= 136 - 4 \\ &= 132 \end{aligned}$$

$$t_{0,05(132)} = 1,9781$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu jantan dan betina tidak berbeda nyata sehingga data digabung.

Lampiran 17. Analisis regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) jantan pada Stasiun 1

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,8652
R Square	0,7486
Adjusted R Square	0,7451
Standard Error	0,0858
Observations	73

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	1,5562	1,5562	211,4443	0,0000
Residual	71	0,5225	0,0074		
Total	72	2,0787			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-3,3211	0,3460	-9,5995	0,0000	-4,0110	-2,6313
X Variable 1	2,2667	0,1559	14,5411	0,0000	1,9559	2,5776

$$a = 0,000477$$

$$b = 2,2667$$

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{|3-b|}{s_b} \\
 &= \frac{|3-2,2667|}{0,1559} \\
 &= 4,7038
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 db &= n-2 \\
 &= 73-2 \\
 &= 71
 \end{aligned}$$

$$t_{0,05(71)} = 1,9939$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka koefisien regresi ikan betutu jantan pada Stasiun 1 menunjukkan pola pertumbuhan alometrik negatif

Lampiran 18. Analisis regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) betina pada Stasiun 1

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,9066
R Square	0,8219
Adjusted R Square	0,8186
Standard Error	0,0741
Observations	55

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1,0000	1,3435	1,3435	244,6667	0,0000
Residual	53,0000	0,2910	0,0055		
Total	54,0000	1,6345			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-4,5925	0,4043	-11,3580	0,0000	-5,4035	-3,7815
X Variable 1	2,8477	0,1821	15,6418	0,0000	2,4825	3,2129

$$a = 0,000026$$

$$b = 2,8477$$

$$t_{hitung} = \frac{|3-b|}{s_b}$$

$$= \frac{|3-2,8477|}{0,1821}$$

$$= 0,8366$$

$$db = n-2$$

$$= 55-2$$

$$= 53$$

$$t_{0,05(53)} = 2,0057$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi ikan betutu betina pada Stasiun 1 menunjukkan pola pertumbuhan isometrik

Lampiran 19. Analisis regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) jantan pada Stasiun 2

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,9321
R Square	0,8688
Adjusted R Square	0,8674
Standard Error	0,0911
Observations	93

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1,0000	5,0029	5,0029	602,6131	0,0000
Residual	91,0000	0,7555	0,0083		
Total	92,0000	5,7583			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-5,3477	0,3011	-17,7622	0,0000	-5,9457	-4,7496
X Variable 1	3,1816	0,1296	24,5482	0,0000	2,9241	3,4390

$$a = 0,000004$$

$$b = 3,1816$$

$$t_{hitung} = \frac{|3-b|}{s_b}$$

$$= \frac{|3-3,1816|}{0,1296}$$

$$= -1,4010$$

$$db = n-2$$

$$= 94-2$$

$$= 92$$

$$t_{0,05(92)} = 1,9864$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi ikan betutu jantan pada Stasiun 2 menunjukkan pola pertumbuhan isometrik

Lampiran 20. Analisis regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) betina pada Stasiun 2

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,9305
R Square	0,8658
Adjusted R Square	
Standard Error	0,1020
Observations	63

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	4,0938	4,0938	393,5878	0,0000
Residual	61	0,6345	0,0104		
Total	62	4,7283			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-5,3202	0,3670	-14,4952	0,0000	-6,0541	-4,5863
X Variable 1	3,1687	0,1597	19,8390	0,0000	2,8493	3,4881

$$a = 0,000005$$

$$b = 3,1687$$

$$t_{hitung} = \frac{|3-b|}{s_b}$$

$$= \frac{|3,1687|}{0,1597}$$

$$= -1,0562$$

$$db = n-2$$

$$= 63-2$$

$$= 61$$

$$t_{0,05(61)} = 1,9996$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi ikan betutu betina pada Stasiun 2 menunjukkan pola pertumbuhan isometrik

Lampiran 21. Analisis regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) gabungan jantan dan betina pada Stasiun 2

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,9331
R Square	0,8706
Adjusted R Square	0,8697
Standard Error	0,0950
Observations	156

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	9,3522	9,3522	1036,0168	0,0000
Residual	154	1,3902	0,0090		
Total	155	10,7424			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	-5,3404	0,2284	-23,3849	0,0000	-5,7915	-4,8892
X Variable 1	3,1780	0,0987	32,1872	0,0000	2,9830	3,3731

$$a = 0,000005$$

$$b = 3,1780$$

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{|3-b|}{s_b} \\ &= \frac{|3-3,1780|}{0,0987} \\ &= -1,8033 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} db &= n-4 \\ &= 156-4 \\ &= 152 \end{aligned}$$

$$t_{0,05(152)} = 1,9755$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi ikan betutu Jantan dan betina pada Stasiun 2 menunjukkan pola pertumbuhan isometrik

Lampiran 22. Hasil uji statistik nilai koefisien regresi ikan betutu *Oxyeleotris marmorata* (Bleeker, 1852) gabungan jantan dan betina pada Stasiun 2

$$SE_{(b_1 - b_2)} = \sqrt{(s_{b_1})^2 + (s_{b_2})^2}$$

$$\begin{aligned} SE_{(b_1 - b_2)} &= \sqrt{(0,1597)^2 + (0,1296)^2} \\ &= 0,2057 \end{aligned}$$

$$t_{hitung} = \frac{|b_1 - b_2|}{SE_{(b_1 - b_2)}}$$

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{|3,1687 - 3,1816|}{0,2057} \\ &= 0,0626 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} db &= n - 4 \\ &= 156 - 4 \\ &= 152 \end{aligned}$$

$$t_{0,05(152)} = 1,9757$$

Kesimpulan: Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka koefisien regresi hubungan panjang-bobot ikan betutu jantan dan betina tidak berbeda nyata sehingga data digabung.