

DAFTAR PUSTAKA

- Aryono Hadi, T., Giyanto., Prayudha, B., Hafizt, M., Budiyanto, A., & Suharsono. (2018). Status Terumbu Karang Indonesia 2018. *Status Terumbu Karang Indonesia 2018, November*, 39.
- Birkeland, C., Randal, R. H., & G, G. (1979). *Three methods of coral transplantations for the purpose of re-establishing acoral community in the thermaleffluent area of The Tanguission Power Plant*. University of Guam Laboratory.
- Buddemeier, R. W. & K. R. A. (1976). Coral growth. *Oceanography and Marine Biology*, 14(annual Review), 183–225.
- Dahuri, R. (2003). *Keanekaragaman Hayati Laut*. Gramedia.
- Dubinsky, Z., & Stambler, N. (2011). Coral reefs: An ecosystem in transition. *Coral Reefs: An Ecosystem in Transition*, 1–552.
- Effendy, M. (2009). Pengelolaan Wilayah Pesisir Secara Terpadu: Solusi Pemanfaatan Ruang, Pemanfaatan Sumberdaya dan Pemanfaatan Kapasitas Asimilasi Wilaah Pesisir Yang Optimal dan Berkelanjutan. *Jurnal Kelautan*, 2(1), 81–86.
- English, S., Wilkinson, C., & Baker, V. (1997). Survey manual for tropical marine resources. Second edition. *Survey Manual for Tropical Marine Resources. Second Edition*.
- Fadli, N. (2008). *Tingkat Kelangsungan Hidup fragmen Karang Acroporaformosa Yang Ditransplantasikan Padamediabuatan Yang Terbuat Daripecahan Karang (Rubble) 1 [Survival Rate of Coral Fragments Acroporaformosa Transplanted on Artificial Reef Made from Rubble]*. 9(3), 265–273.
- FH, N., B, S., & RD, P. (2017). Tingkat kelangsungan hidup karang Acropora formosa hasil transplantasi di perairan Sawapudo Kecamatan Soropia. *Jurnal Sapa Laut*, 2(4), 119–125.
- Finneli, C. M., Helmuth, B. S., Pentcheff, N. D., & Wetthey, D. S. (2006). Water flow influences oxygen transport and photosynthetic efficiency in corals. *Coral Reefs*, 25, 47–57.
- Guntur. (2011). *Ekologi Karang Pada Terumbu Buatan*. Ghalia Indonesia.
- Haris, A. (2011). Transplantasi karang Acroporidae Pada Substrat Alami. *Omni Akuatika X*, 33–42.
- Mayang Utami, B., Arthana, W., & Made Ernawati, N. (2021). Laju Pertumbuhan Karang Transplantasi Acroporasp. di Pantai Pandawa, Bali. *Curr.Trends Aq. Sci. IV*, 211(2), 205–211.
- Mompala, K., Rondonuwu, A., & Rembet, U. (2017). Laju pertumbuhan karang batu Acropora sp. yang ditransplantasikan pada terumbu buatan di perairan Kareko Kecamatan Lembeh Utara Kota Bitung. *Jurnal Ilmiah Platax*, 5(2), 234–242.
- Murhiga, Nyawira, A., Szmant, & M., A. (1987). The effects of salinity stress on the rates of aerobic respiration and photosynthesis in the hermatypic coral siderastrea siderea. *The Biological Bulletin*, 173.3, 539–551.
- Pratiwi, D. B., Ramses, R., & Efendi, Y. (2019). Perbedaan Laju Pertumbuhan Dan Tingkat Kelangsungan Hidup Karang Jenis Montipora tuberculosa Berasal Dari Induk Transplantasi Dengan Induk Dari Alam. *Simbiosis*, 8(1), 10.
- Prayudha, B., & Makatipu, P. (2008). *Studi Baseline Terumbu Karang Daerah Perlindungan Laut: Pangkajene Kepulauan*. COREMAP II-LIPI.

- Rachmawati R. (2001). *Terumbu Buatan (Artificial Reef)*. Pusat Riset Teknologi Kelautan Badan Riset Kelautan dan Perikanan Departemen Ilmu Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Ramses, R. (2016). Analisis Kesesuaian Lokasi Untuk Aplikasi Teknologi Terumbu Buatan Untuk Peningkatan Hasil Perikanan Dan Rehabilitasi Lingkungan Laut. *Jurnal Dimensi*, 4(1), 1–9.
- Rani, C., Tahir, A., Jompa, J., Faisal, A., Yusuf, S., Werorilangi, S., & Arniati. (2017). Keberhasilan Rehabilitasi Terumbu Karang Akibat Peristiwa Bleaching Tahun 2016 Dengan Teknik Transplantasi Successfullnes. *Spermonde*, 3, 13–19.
- Ricker, W. . (1975). *Compilation and Interpretation of Biological Statistics of Fish populations*. Departemen of Environment. Fisheris and Marine Service.
- Sadili, D., Sarmintohadi, Ramli, I., Rasdiana, H., Sari, R., Miasto, Y., Prabowo, Monintja, M., Tery, N., & Annisa, S. (2015). *Pedoman Rehabilitasi Terumbu Karang (Scleractinia)* (Pedoman Re). KKHL-KKP RI.
- Sahetapy, D., Widayati, S., Sangadji, D. M., Manajemen, J., Perairan, S., Perikanan, F., Kelautan, I., Pattimnura, U., Mr, J., Soplanit-Kampus, C., & Ambon, P. (2017). Dampak Aktivitas Masyarakat Terhadap Ekosistem Terumbu Karang Di Perairan Pesisir Dusun Katapang Kabupaten Seram Bagian Barat (Community Activity Impact on Coral Reefs Ecosystem in The Coastal Waters Katapang Orchard West Seram District). *Jurnal TRITON*, 13(2), 105–114.
- Saleh, S. Z. (2023). *Tulisan Hope Restorasi Terumbu Karang Oleh Mars & Sheba di Bontosua Perindah Lautan*.
- Saputra, A., Permana, D., Cahyo, F. D., Arif, & Wijonarko, E. A. (2021). TERUMBU Karang Di Pul Au Panjang , Teluk Banten Coral Reef Transpl Antation Acropora Spp , For Coral Reef. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan*, 4(2), 105–115.
- Soong, K., & T., C. (2003). Coral Transtlantation : Regeneration and growth of Acropora fragment in a nursery. *Restoration Ecology*, 1, 1–10.
- Souhoka, J. (2019). *Struktur Komunitas dan Panjang Karang Keras di Perairan Kabupaten Bolaang Mongondow, Provinsi Sulawesi Utara*. 2(2), 55–73.
- Subhan, B., Madduppa, H., Arafat, D., & Soedharma, D. (2015). Bisakah Transplantasi Karang Perbaiki Ekosistem Terumbu Karang? *Risalah Kebijakan Pertanian Dan Lingkungan: Rumusan Kajian Strategis Bidang Pertanian Dan Lingkungan*, 1(3), 159.
- Subhan, B., Soedharma, D., Madduppa, H., Arafat, D., & Heptarina, D. (2008). Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Karang jenis Euphilliya sp, Plerogyra sinuosa dan Cynarina lacrymalis yang ditransplantasikan di Pulau Pari, Kepulauan Seribu. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian-Penelitian Kelautan Dan Perikanan*, 59–61.
- Subhan, M. A. (2020). *Laju Pertumbuhan Terumbu Karang Acropora loripes Menggunakan Metode Transplantasi Modul Rangka Spider di Perairan Desa Les Kabupaten Buleleng, Bali* (Vol. 21, Issue 1).
- Suhana, M. P. (2018). Karakteristik sebaran menegak dan melintang suhu dan salinitas perairan Selatan Jawa. *Dinamika Maritim*, 6(2), 9–11.
- Suharsono. (2008). *Jenis-Jenis Karang Indonesia*.
- Supriharyono. (2007). *Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang*. 7(1), 129.
- Thamrin. (2017). Karang: Biologi Reproduksi & Ekologi. In *UR Press Pekanbaru*.
- Veron, J. (2000). *Coral Of The World Volume 1*. Australian Institute Of Marine Science.

- William, S. L., Sur, C., Janetski, N., Hollarsmith, A. J., Rapi, S., Barron, L., J. Heatwole, S., Yusuf, M. A., Yusuf, S., Jompa, J., & Mars, F. (2019). Large-scale coral reef rehabilitation after blast fishing in Indonesia. *The Journal of Society for Ecological Restoration*, 27(2), 447–456.
- Yancer, A., Erika, J., & Puspita, Lani, R. (2019). Laju Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup Jenis Karang *Acropora* Sp. dengan Metode Penempelan Fragmen yang Berbeda. *Jurnal Penelitian Sains*, 21(Mei), 106–111.
- Yee, S.H., D.L. Santavy, and M. G. B. (2011). Assessing the effects of disease and bleaching on Florida Keys corals by fitting population models to data. *Ecological Modelling*, 222(7), 1323–1332.
- Zamani, N. P., Subhan, B., Maddupa, H., Bachtiar, R., Destianto, M., & Maulina, T. (2008). Pengaruh Biorock terhadap Keragaman dan Kelimpahan Ikan Karang di Tanjung Lesung, Banten. *Prosiding Simposium Nasional Terumbu Karang II.*, 158–163.
- Zurba, N. (2019). Pengenalan Terumbu Karang. *Unimal Press*, 1–128.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data rata-rata pertumbuhan panjang dan pertumbuhan mutlak karang
Acropora florida

1. Panjang Cabang *Acropora florida*

SAMPSEL	KOLONI	Panjang (mm)					Pertumbuhan Mutlak (mm)			
		0	2	4	6	10	M 0-2	M 2-4	M 4-6	M 6-10
ALAMI	F 1		158	160	165	185		2	5	20
	F 2		202	205	217	219		3	12	2
	F 3		170	177	183	184		7	6	1
	F 4		310	311	315	325		1	4	10
	F 5		246	250	251	264		4	1	13
	F 6		280	300	305	307		20	5	2
	F 7		295	305	325	325		10	20	0
	F 8		179	212	214	214		33	2	0
rata-rata koloni			230	240	263	271		10	7	8
2018	F 1	540	545	555	560	571	5	10	5	11
	F 2	228	230	235	236	285	2	5	1	49
	F 3	214	216	230	258	260	2	14	28	2
	F 4	159	160	168	170	224	1	8	2	54
	F 5	155	164	170	172	216	9	6	2	44
	F 6	170	179	183	187	190	9	4	4	3
	F 7	171	175	190	192	195	4	15	2	3
	F 8	145	150	164	172	185	5	14	8	13
	F 9	164	170	174	185	185	6	4	11	0
	F 10	162	190	193	195	205	28	3	2	10
rata-rata koloni		211	218	226	233	252	7	8	7	19
2019	F 1	186	197	200	207	295	11	3	7	88
	F 2	371	380	386	395	395	9	6	9	0
	F 3	218	245	255	255	258	27	10	0	3
	F 4	302	310	315	320	335	8	5	5	15
	F 5	279	287	300	305	384	8	13	5	79
	F 6	354	365	368	370	376	11	3	2	6
	F 7	175	195	200	203	223	20	5	3	20
	F 8	149	159	170	175	212	10	11	5	37
	F 9	246	255	262	269	298	9	7	7	29
	F 10	253	268	274	282	315	15	6	8	33
rata-rata koloni		253	266	273	278	309	13	7	5	31
2021	F 1	262	275	278	282	302	13	3	4	20
	F 2	148	150	156	160	172	2	6	4	12
	F 3	165	173	178	186	190	8	5	8	4
	F 4	289	296	300	302	320	7	4	2	18
	F 5	148	174	180	190	210	26	6	10	20
	F 6	146	167	174	190	208	21	7	16	18
	F 7	155	170	175	184	200	15	5	9	16
	F 8	197	206	215	226	250	9	9	11	24
	F 9	175	208	255	260	275	33	47	5	15
	F 10	278	286	294	314	350	8	8	20	36
rata-rata koloni		196	211	221	229	248	14	10	9	18

2. Diameter cabang *Acropora florida*

SAMPSEL	KOLONI	Diameter (mm)					Pertumbuhan Mutlak (mm)			
		0	2	4	6	10	M 0-2	M 2-4	M 4-6	M 6-10
ALAMI	F 1		28.40	29.25	29.45	30.20		0.85	0.20	0.75
	F 2		29.20	32.10	32.38	41.20		2.90	0.27	8.83
	F 3		18.05	18.38	20.28	33.33		0.32	1.90	13.05
	F 4		47.30	48.50	50.05	50.35		1.20	1.55	0.30
	F 5		39.38	40.15	42.18	43.43		0.77	2.03	1.25
	F 6		45.27	47.20	49.28	49.30		1.93	2.08	0.02
	F 7		36.15	41.05	51.08	51.48		4.90	10.03	0.40
	F 8		54.35	59.15	59.15	59.15		4.80	0.00	0.00
rata-rata koloni			37.26	39.47	41.73	44.80		2.21	2.26	3.08
2018	F 1	40.30	48.50	50.45	51.33	54.05	8.20	1.95	0.88	2.72
	F 2	19.40	20.45	24.18	28.33	30.15	1.05	3.73	4.15	1.83
	F 3	26.45	28.35	29.43	30.08	36.33	1.90	1.08	0.65	6.25
	F 4	24.25	26.48	27.30	28.38	29.33	2.23	0.82	1.08	0.95
	F 5	30.15	31.13	32.13	32.38	33.50	0.98	1.00	0.25	1.13
	F 6	31.45	32.05	32.33	33.08	40.25	0.60	0.28	0.75	7.18
	F 7	21.30	21.33	22.43	23.15	24.33	0.02	1.10	0.72	1.18
	F 8	16.25	17.28	19.10	20.15	29.40	1.03	1.83	1.05	9.25
	F 9	18.05	18.30	19.18	19.38	20.43	0.25	0.88	0.20	1.05
	F 10	39.10	39.35	40.18	41.20	43.33	0.25	0.82	1.03	2.13
rata-rata koloni		26.67	28.32	29.67	30.74	34.11	1.65	1.35	1.08	3.37
2019	F 1	38.35	40.15	41.45	42.25	57.40	1.80	1.30	0.80	15.15
	F 2	39.40	40.35	41.30	42.15	53.48	0.95	0.95	0.85	11.33
	F 3	19.35	21.28	25.25	27.28	31.05	1.93	3.98	2.03	3.78
	F 4	26.30	29.15	30.10	31.30	35.35	2.85	0.95	1.20	4.05
	F 5	37.40	38.05	39.45	40.10	43.38	0.65	1.40	0.65	3.28
	F 6	26.25	27.35	29.25	30.35	34.33	1.10	1.90	1.10	3.98
	F 7	21.40	24.43	27.18	31.10	39.15	3.03	2.75	3.93	8.05
	F 8	18.10	19.30	21.43	23.38	28.15	1.20	2.13	1.95	4.78
	F 9	19.05	19.28	19.28	20.05	21.15	0.22	0.00	0.78	1.10
	F 10	70.30	75.13	78.15	82.13	91.30	4.83	3.03	3.97	9.18
rata-rata koloni		31.59	33.45	35.28	37.01	43.47	1.86	1.84	1.72	6.47
2021	F 1	44.10	47.28	50.05	54.20	63.33	3.18	2.78	4.15	9.13
	F 2	13.00	14.08	16.28	19.08	24.50	1.08	2.20	2.80	5.43
	F 3	30.28	30.30	32.20	35.20	50.08	0.03	1.90	3.00	14.88
	F 4	12.30	12.30	13.28	15.10	26.33	0.00	0.98	1.83	11.23
	F 5	21.50	22.28	26.40	29.20	39.38	0.77	4.13	2.80	10.18
	F 6	18.28	19.30	20.35	20.40	23.08	1.03	1.05	0.05	2.68
	F 7	41.10	42.10	50.50	52.28	58.33	1.00	8.40	1.78	6.05
	F 8	30.38	35.05	39.08	39.13	44.03	4.68	4.03	0.05	4.90
	F 9	26.48	27.05	27.38	28.15	29.38	0.57	0.32	0.77	1.23
	F 10	20.45	22.35	25.40	27.30	32.38	1.90	3.05	1.90	5.08
rata-rata koloni		25.79	27.21	30.09	32.00	39.08	1.42	2.88	1.91	7.08

Lampiran 2. Data rata-rata laju pertumbuhan karang *Acropora florida*

1. Laju pertumbuhan panjang cabang *Acropora florida*

SAMPSEL	KOLONI	Panjang (mm)					Laju Pertumbuhan (mm)			
		0	2	4	6	10	M 0-2	M 2-4	M 4-6	M 6-10
ALAMI	F 1		158	160	165	185		0.13	0.33	0.67
	F 2		202	205	217	219		0.20	0.80	0.07
	F 3		170	177	183	184		0.47	0.40	0.03
	F 4		310	311	315	325		0.07	0.27	0.33
	F 5		246	250	251	264		0.27	0.07	0.43
	F 6		280	300	305	307		1.33	0.33	0.07
	F 7		295	305	325	325		0.67	1.33	0.00
	F 8		179	212	214	214		2.20	0.13	0.00
rata-rata koloni			230	240	263	271		0.67	0.46	0.20
2018	F 1	540	545	555	560	571	0.28	0.67	0.33	0.37
	F 2	228	230	235	236	285	0.11	0.33	0.07	1.63
	F 3	214	216	230	258	260	0.11	0.93	1.87	0.07
	F 4	159	160	168	170	224	0.06	0.53	0.13	1.80
	F 5	155	164	170	172	216	0.50	0.40	0.13	1.47
	F 6	170	179	183	187	190	0.50	0.27	0.27	0.10
	F 7	171	175	190	192	195	0.22	1.00	0.13	0.10
	F 8	145	150	164	172	185	0.28	0.93	0.53	0.43
	F 9	164	170	174	185	185	0.33	0.27	0.73	0.00
	F 10	162	190	193	195	205	1.56	0.20	0.13	0.33
rata-rata koloni		211	218	226	233	252	0.39	0.55	0.43	0.63
2019	F 1	186	197	200	207	295	0.61	0.20	0.47	2.93
	F 2	371	380	386	395	395	0.50	0.40	0.60	0.00
	F 3	218	245	255	255	258	1.50	0.67	0.00	0.10
	F 4	302	310	315	320	335	0.44	0.33	0.33	0.50
	F 5	279	287	300	305	384	0.44	0.87	0.33	2.63
	F 6	354	365	368	370	376	0.61	0.20	0.13	0.20
	F 7	175	195	200	203	223	1.11	0.33	0.20	0.67
	F 8	149	159	170	175	212	0.56	0.73	0.33	1.23
	F 9	246	255	262	269	298	0.50	0.47	0.47	0.97
	F 10	253	268	274	282	315	0.83	0.40	0.53	1.10
rata-rata koloni		253	266	273	278	309	0.71	0.46	0.34	1.03
2021	F 1	262	275	278	282	302	0.72	0.20	0.27	0.67
	F 2	148	150	156	160	172	0.11	0.40	0.27	0.40
	F 3	165	173	178	186	190	0.44	0.33	0.53	0.13
	F 4	289	296	300	302	320	0.39	0.27	0.13	0.60
	F 5	148	174	180	190	210	1.44	0.40	0.67	0.67
	F 6	146	167	174	190	208	1.17	0.47	1.07	0.60
	F 7	155	170	175	184	200	0.83	0.33	0.60	0.53
	F 8	197	206	215	226	250	0.50	0.60	0.73	0.80
	F 9	175	208	255	260	275	1.83	3.13	0.33	0.50
	F 10	278	286	294	314	350	0.44	0.53	1.33	1.20
rata-rata koloni		196	211	221	229	248	0.79	0.67	0.59	0.61

2. Laju pertumbuhan diameter cabang *Acropora florida*

SAMPSEL	KOLONI	Diameter (mm)					Laju Pertumbuhan (mm)			
		0	2	4	6	10	M 0-2	M 2-4	M 4-6	M 6-10
ALAMI	F 1		28.40	29.25	29.45	30.20		0.06	0.01	0.03
	F 2		29.20	32.10	32.38	41.20		0.19	0.02	0.29
	F 3		18.05	18.38	20.28	33.33		0.02	0.13	0.44
	F 4		47.30	48.50	50.05	50.35		0.08	0.10	0.01
	F 5		39.38	40.15	42.18	43.43		0.05	0.14	0.04
	F 6		45.27	47.20	49.28	49.30		0.13	0.14	0.00
	F 7		36.15	41.05	51.08	51.48		0.33	0.67	0.01
	F 8		54.35	59.15	59.15	59.15		0.32	0.00	0.00
rata-rata koloni			37.26	39.47	41.73	44.80		0.16	0.16	0.10
2018	F 1	40.30	48.50	50.45	51.33	54.05	0.46	0.13	0.06	0.09
	F 2	19.40	20.45	24.18	28.33	30.15	0.06	0.25	0.28	0.06
	F 3	26.45	28.35	29.43	30.08	36.33	0.11	0.07	0.04	0.21
	F 4	24.25	26.48	27.30	28.38	29.33	0.12	0.06	0.07	0.03
	F 5	30.15	31.13	32.13	32.38	33.50	0.05	0.07	0.02	0.04
	F 6	31.45	32.05	32.33	33.08	40.25	0.03	0.02	0.05	0.24
	F 7	21.30	21.33	22.43	23.15	24.33	0.00	0.07	0.05	0.04
	F 8	16.25	17.28	19.10	20.15	29.40	0.06	0.12	0.07	0.31
	F 9	18.05	18.30	19.18	19.38	20.43	0.01	0.06	0.01	0.04
	F 10	39.10	39.35	40.18	41.20	43.33	0.01	0.05	0.07	0.07
rata-rata koloni		26.67	28.32	29.67	30.74	34.11	0.12	0.10	0.08	0.11
2019	F 1	38.35	40.15	41.45	42.25	57.40	0.10	0.09	0.05	0.51
	F 2	39.40	40.35	41.30	42.15	53.48	0.05	0.06	0.06	0.38
	F 3	19.35	21.28	25.25	27.28	31.05	0.11	0.27	0.14	0.13
	F 4	26.30	29.15	30.10	31.30	35.35	0.16	0.06	0.08	0.14
	F 5	37.40	38.05	39.45	40.10	43.38	0.04	0.09	0.04	0.11
	F 6	26.25	27.35	29.25	30.35	34.33	0.06	0.13	0.07	0.13
	F 7	21.40	24.43	27.18	31.10	39.15	0.17	0.18	0.26	0.27
	F 8	18.10	19.30	21.43	23.38	28.15	0.07	0.14	0.13	0.16
	F 9	19.05	19.28	19.28	20.05	21.15	0.01	0.00	0.05	0.04
	F 10	70.30	75.13	78.15	82.13	91.30	0.27	0.20	0.27	0.31
rata-rata koloni		31.59	33.45	35.28	37.01	43.47	0.13	0.13	0.12	0.22
2021	F 1	44.10	47.28	50.05	54.20	63.33	0.18	0.19	0.28	0.30
	F 2	13.00	14.08	16.28	19.08	24.50	0.06	0.15	0.19	0.18
	F 3	30.28	30.30	32.20	35.20	50.08	0.00	0.13	0.20	0.50
	F 4	12.30	12.30	13.28	15.10	26.33	0.00	0.07	0.12	0.37
	F 5	21.50	22.28	26.40	29.20	39.38	0.04	0.28	0.19	0.34
	F 6	18.28	19.30	20.35	20.40	23.08	0.06	0.07	0.00	0.09
	F 7	41.10	42.10	50.50	52.28	58.33	0.06	0.56	0.12	0.20
	F 8	30.38	35.05	39.08	39.13	44.03	0.26	0.27	0.00	0.16
	F 9	26.48	27.05	27.38	28.15	29.38	0.03	0.02	0.05	0.04
	F 10	20.45	22.35	25.40	27.30	32.38	0.11	0.20	0.13	0.17
rata-rata koloni		25.79	27.21	30.09	32.00	39.08	0.10	0.21	0.14	0.24

Lampiran 4. Hasil Analisis One-way Anova pertumbuhan mutlak dan laju pertumbuhan *Acropora florida*

1. Pertumbuhan mutlak panjang *Acropora florida*

Kruskal-Wallis Test

Ranks

MASA PENANAMAN	N	Mean Rank
M 1-2 5 TAHUN	10	9.80
4 TAHUN	10	18.95
2 TAHUN	10	17.75
Total	30	

Test Statistics^{a,b}

	M 1-2
Chi-Square	6.408
df	2
Asymp. Sig.	.041

Kruskal-Wallis Test

Ranks

MASA PENANAMAN	N	Mean Rank
M 2-4 KALAMI	8	18.25
5 TAHUN	10	22.10
4 TAHUN	10	18.55
2 TAHUN	10	18.85
Total	38	

Test Statistics^{a,b}

	M 2-4
Chi-Square	.759
df	3
Asymp. Sig.	.859

Kruskal-Wallis Test

Ranks

MASA PENANAMAN	N	Mean Rank
M 4-6 KALAMI	8	20.13
5 TAHUN	10	16.90
4 TAHUN	10	17.40
2 TAHUN	10	23.70
Total	38	

Test Statistics^{a,b}

	M 4-6
Chi-Square	2.369
df	3
Asymp. Sig.	.499

Case Processing Summary

MASA PENANAMAN		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
TR_LP_IV	KALAMI	8	100.0%	0	0.0%	8	100.0%
	5 TAHUN	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
	4 TAHUN	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
	2 TAHUN	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%

Tests of Normality

MASA PENANAMAN		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
TR_LP_IV	KALAMI	.227	8	.200 [*]	.914	8	.380
	5 TAHUN	.201	10	.200 [*]	.900	10	.220
	4 TAHUN	.134	10	.200 [*]	.970	10	.887
	2 TAHUN	.188	10	.200 [*]	.928	10	.428

Descriptives

TR_LP_IV

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
KALAMI	8	.3439	.30565	.10806	.0884	.5994	.00	.82
5 TAHUN	10	.6566	.47003	.14864	.3204	.9929	.00	1.34
4 TAHUN	10	.8765	.54232	.17150	.4886	1.2645	.00	1.71
2 TAHUN	10	.7604	.18783	.05940	.6261	.8948	.36	1.10
Total	38	.6760	.43391	.07039	.5333	.8186	.00	1.71

Test of Homogeneity of Variances

TR_LP_IV

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.290	3	34	.032

ANOVA

TR_LP_IV

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.360	3	.453	2.748	.058
Within Groups	5.607	34	.165		
Total	6.966	37			

2. Pertumbuhan mutlak diameter *Acropora florida*

Case Processing Summary

MASA PENANAMAN	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
TR_LP_I 5 TAHUN	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
4 TAHUN	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
2 TAHUN	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%

Tests of Normality^a

MASA PENANAMAN	Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
TR_LP_I 5 TAHUN	.202	10	.200*	.891	10	.175
4 TAHUN	.134	10	.200*	.984	10	.983
2 TAHUN	.169	10	.200*	.937	10	.521

Descriptives

TR_LP_I	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					5 TAHUN	10		
4 TAHUN	10	.3447	.13002	.04112	.2516	.4377	.14	.58
2 TAHUN	10	.2685	.18227	.05764	.1381	.3989	.00	.57
Total	30	.2990	.17308	.03160	.2343	.3636	.00	.77

Test of Homogeneity of Variances

TR_LP_I	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	.244	2	27	.785

ANOVA

TR_LP_I	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.032	2	.016	.524	.598
Within Groups	.836	27	.031		
Total	.869	29			

Case Processing Summary

MASA PENANAMAN	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
TR_LP_II KALAMI	8	100.0%	0	0.0%	8	100.0%
5 TAHUN	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
4 TAHUN	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
2 TAHUN	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%

Tests of Normality

MASA PENANAMAN	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
TR_LP_II K ALAMI	.158	8	.200 [*]	.929	8	.507
5 TAHUN	.252	10	.072	.899	10	.213
4 TAHUN	.216	10	.200 [*]	.912	10	.294
2 TAHUN	.156	10	.200 [*]	.972	10	.911

*. This is a lower bound of the true significance.

Descriptives

TR_LP_II

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
K ALAMI	8	.3673	.16505	.05835	.2293	.5053	.14	.59
5 TAHUN	10	.2961	.10183	.03220	.2232	.3689	.14	.52
4 TAHUN	10	.3352	.14766	.04670	.2296	.4409	.00	.53
2 TAHUN	10	.4231	.17637	.05577	.2969	.5493	.14	.77
Total	38	.3548	.15125	.02454	.3051	.4045	.00	.77

Test of Homogeneity of Variances

TR_LP_II

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.921	3	34	.441

ANOVA

TR_LP_II

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.086	3	.029	1.285	.295
Within Groups	.760	34	.022		
Total	.846	37			

Kruskal-Wallis Test

Ranks

MASA PENANAMAN	N	Mean Rank
TR_LP_III K ALAMI	8	19.38
5 TAHUN	10	14.60
4 TAHUN	10	21.75
2 TAHUN	10	22.25
Total	38	

Test Statistics^{a,b}

	TR_LP_III
Chi-Square	2.998
df	3
Asymp. Sig.	.392

Kruskal-Wallis Test

Ranks

MASA PENANAMAN		N	Mean Rank
M 6-10	KALAMI	8	11.25
	5 TAHUN	10	16.10
	4 TAHUN	10	23.75
	2 TAHUN	10	25.25
	Total	38	

Test Statistics^{a,b}

M 6-10	
Chi-Square	9.528
df	3
Asymp. Sig.	.023

3. Laju pertumbuhan panjang *Acropora florida*

Kruskal-Wallis Test

Ranks

Masa Penanaman		N	Mean Rank
M 1-2	5 Tahun	10	9.40
	4 Tahun	10	19.15
	2 Tahun	10	17.95
	Total	30	

Test Statistics^{a,b}

M 1-2	
Kruskal-Wallis H	7.355
df	2
Asymp. Sig.	.025

Kruskal-Wallis Test

Ranks

Masa Penanaman		N	Mean Rank
M 2-4	Karang Alami	8	17.81
	5 Tahun	10	21.35
	4 Tahun	10	19.10
	2 Tahun	10	19.40
	Total	38	

Test Statistics^{a,b}

M 2-4	
Kruskal-Wallis H	.480
df	3
Asymp. Sig.	.923

Kruskal-Wallis Test

Ranks

Masa Penanaman		N	Mean Rank
M 4-6	Karang Alami	8	19.31
	5 Tahun	10	16.05
	4 Tahun	10	18.15
	2 Tahun	10	24.45
	Total	38	

Test Statistics^{a,b}

M 4-6	
Kruskal-Wallis H	3.143
df	3
Asymp. Sig.	.370

Case Processing Summary

Masa Penanaman		Valid		Cases Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
TR_LP_M610	Karang Alami	8	100.0%	0	0.0%	8	100.0%
	5 Tahun	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
	4 Tahun	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
	2 Tahun	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%

Tests of Normality

Masa Penanaman		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
TR_LP_M610	Karang Alami	.227	8	.200 [*]	.914	8	.380
	5 Tahun	.201	10	.200 [*]	.900	10	.220
	4 Tahun	.134	10	.200 [*]	.970	10	.887
	2 Tahun	.188	10	.200 [*]	.928	10	.428

Descriptives

TR_LP_M610

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Karang Alami	8	.3439	.30565	.10806	.0884	.5994	.00	.82
5 Tahun	10	.6566	.47003	.14864	.3204	.9929	.00	1.34
4 Tahun	10	.8765	.54232	.17150	.4886	1.2645	.00	1.71
2 Tahun	10	.7604	.18783	.05940	.6261	.8948	.36	1.10
Total	38	.6760	.43391	.07039	.5333	.8186	.00	1.71

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
TR_LP_M610	Based on Mean	3.290	3	34	.032
	Based on Median	2.927	3	34	.048
	Based on Median and with adjusted df	2.927	3	26.362	.052
	Based on trimmed mean	3.283	3	34	.032

ANOVA

TR_LP_M610

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.360	3	.453	2.748	.058
Within Groups	5.607	34	.165		
Total	6.966	37			

4. Laju pertumbuhan diameter cabang *Acropora florida*

Case Processing Summary

	Masa Penanaman	Valid		Cases Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
TR_LP_M12	5 Tahun	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
	4 Tahun	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
	2 Tahun	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%

Tests of Normality

	Masa Penanaman	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
TR_LP_M12	5 Tahun	.199	10	.200 [*]	.895	10	.194
	4 Tahun	.119	10	.200 [*]	.986	10	.990
	2 Tahun	.181	10	.200 [*]	.941	10	.559

Test of Homogeneity of Variances

		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
TR_LP_M12	Based on Mean	.213	2	27	.810
	Based on Median	.204	2	27	.816
	Based on Median and with adjusted df	.204	2	22.397	.817
	Based on trimmed mean	.214	2	27	.809

ANOVA

TR_LP_M12

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.025	2	.012	.487	.620
Within Groups	.682	27	.025		
Total	.706	29			

Descriptives

TR_LP_M12

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
5 Tahun	10	.2443	.18654	.05899	.1109	.3777	.00	.68
4 Tahun	10	.3013	.12120	.03833	.2146	.3880	.10	.52
2 Tahun	10	.2374	.16209	.05126	.1214	.3533	.00	.51
Total	30	.2610	.15608	.02850	.2027	.3193	.00	.68

Case Processing Summary

	Masa Penanaman	Valid		Cases Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
TR_LP_M24	Karang Alami	8	100.0%	0	0.0%	8	100.0%
	5 Tahun	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
	4 Tahun	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%
	2 Tahun	10	100.0%	0	0.0%	10	100.0%

Tests of Normality

Masa Penanaman		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
TR_LP_M24	Karang Alami	.171	8	.200 [*]	.929	8	.503
	5 Tahun	.286	10	.020	.894	10	.188
	4 Tahun	.197	10	.200 [*]	.925	10	.397
	2 Tahun	.141	10	.200 [*]	.971	10	.897

Descriptives

TR_LP_M24

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Karang Alami	8	.3537	.16005	.05659	.2199	.4875	.14	.57
5 Tahun	10	.2856	.09692	.03065	.2162	.3549	.14	.50
4 Tahun	10	.3216	.14373	.04545	.2188	.4244	.00	.52
2 Tahun	10	.4099	.17001	.05376	.2882	.5315	.14	.75
Total	38	.3421	.14640	.02375	.2940	.3902	.00	.75

Test of Homogeneity of Variances

TR_LP_M24		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	Based on Median	1.141	3	34	.346
	Based on Median and with adjusted df	1.141	3	31.979	.347
	Based on trimmed mean	.998	3	34	.406

ANOVA

TR_LP_M24

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.083	3	.028	1.328	.281
Within Groups	.710	34	.021		
Total	.793	37			

Kruskal-Wallis Test

Ranks			
	Masa Penanaman	N	Mean Rank
M 4-6	Karang Alami	8	19.63
	5 Tahun	10	15.10
	4 Tahun	10	21.15
	2 Tahun	10	22.15
	Total	38	

Test Statistics^{a,b}

M 4-6	
Kruskal-Wallis H	2.370
df	3
Asymp. Sig.	.499

Kruskal-Wallis Test

Ranks			
	Masa Penanaman	N	Mean Rank
M 6-10	Karang Alami	8	11.25
	5 Tahun	10	16.10
	4 Tahun	10	23.75
	2 Tahun	10	25.25
	Total	38	

Test Statistics^{a,b}

M 6-10	
Kruskal-Wallis H	9.528
df	3
Asymp. Sig.	.023

Lampiran 5. Tabel analisis *Principal Component Analys* (PCA).

MASA PENANAMAN	PANJANG CABANG	DIAMETER CABANG	ARUS	SALINITAS	INTENS. CAHAYA	SUHU
M 0-2 2018	0.39	0.12	0.05	30.33	4694	29
M 0-2 2019	0.71	0.13	0.03	32.67	1348	28
M 0-2 2021	0.78	0.10	0.03	28.33	35704	30
M 2-4 K alami	0.67	0.16	0.05	29.00	42084	29
M 2-4 2018	0.55	0.10	0.04	30.33	35014	28
M 2-4 2019	0.46	0.13	0.17	28.33	30014	29
M 2-4 2021	0.67	0.21	0.08	28.33	1182	29
M 4-6 K alami	0.46	0.16	0.03	29.00	24675	29
M 4-6 2018	0.43	0.08	0.03	30.33	14376	30
M 4-6 2019	0.34	0.12	0.15	28.33	3475	28
M 4-6 2021	0.59	0.14	0.07	28.33	2435	28
M 6-10 K alami	0.20	0.10	0.05	39.33	350	27
M 6-10 2018	0.63	0.11	0.06	32.67	380	28
M 6-10 2019	1.03	0.22	0.10	36.33	60328	27
M 6-10 2021	0.61	0.24	0.06	35.00	58123	27

	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Eigenvalue	2.335	1.508	1.123	0.490	0.385	0.160
Variability (%)	38.909	25.130	18.721	8.168	6.409	2.663
Cumulative %	38.909	64.039	82.760	90.928	97.337	100.000

Variable	Observations	Obs. with missing data	Obs. without missing data	Minimum	Maximum	Mean	Std. deviation
PANJANG CABANG	15	0	15	0.200	1.033	0.568	0.202
DIAMETER CABANG	15	0	15	0.077	0.236	0.140	0.047
ARUS	15	0	15	0.028	0.172	0.066	0.044
SALINITAS	15	0	15	28.333	39.333	31.111	3.424
INTENS. CAHAYA	15	0	15	350.000	60328.000	20945.467	21495.454
SUHU	15	0	15	27.000	30.000	28.400	0.986

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian

