

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan. 2010. Analisis suhu permukaan laut dan klorofil-a data inderaja hubungannya dengan hasil tangkapan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) di Perairan Kalimantan Timur. *Jurnal Amanisal PSP FPIK Unpatti-Ambon*:1(1):1-12.
- Adrim, M., & Hutomo, M. (1989). Species composition, distribution and abundance of Chaetodontidae along reef transect in the Flores Sea. *Nederland Journal of Sea Research*, 23(2): 85-93.
- Akbar, H., Pujiyanti, S., & Natsir, M. 2013. Hubungan tipe dasar perairan dengan distribusi ikan demersal di Perairan Pangkajene Sulawesi Selatan 2011. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 4(1): 31-39.
- Allen, G.R. & Erdmann, M.V. 2012. *Reef Fishes of the East Indies volume I. Hawa*, University of Hawai'i Press. 1292 pages.
- Andaris, A. R., A. Suryanto., dan M. R. Muskananfolo. 2015. Hubungan Faktor Fisika – Kimia Perairan Terhadap Tutupan Terumbu Karang di Pulau Karimunjawa. *Diponegoro Journal of Maquares*, 4(3):29-36.
- Barus, B.S., Prariono, T., & Soedarma, D. 2018. Pengaruh lingkungan terhadap bentuk pertumbuhan terumbu karang di Perairan Teluk Lampung. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10 (3):699-709.
- Bell, J.J. 2008. The functional roles of marine sponges. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 79 (3): 341-353.
- Benfield, S., Baxter, L., Guzman, H.M. & Mair, J.M., 2008. A comparison of coral reef and coral community fish assemblages in Pasific Panama and Environmental factor governing their structure. *Journal of Marine Biological Association of the United Kingdom*, VII(1): 1331-1341.
- Bertels, L., Vanderstraete, T., Coillie, S.V. Knaeps, E., Sterckx, S., Goossens, R., & Deronde. B. 2008. Mapping of coral reefs using hyperspectral CASI data; a case study: Fordata, Tanimbar, Indonesia. *International J. of Remote Sensing*, 29(8): 2359-2391.
- COREMAP II. 2006. *Monitoring Kesehatan Karang (Reef Health Monitoring)* Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta.
- COREMAPCTILIP. 2014. *Panduan Monitoring Kesehatan Terumbu Karang*. Pusat Penelitian Oseanografi-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. PT Sarana Komunikasi Utama, Jakarta.
- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, XXXIII. 412 hlm.
- Dimara, R., Hamuna, B., Kalor, J., D., Paulangan, Y.,P. Analisis ekologi dan kelimpahan ikan karang di Perairan Teluk Depare, Kabupaten Jayapura Matias. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan Papua* 3(1): 249-262.
- Dinas Kelautan Perikanan (DKP) Kabupaten Barru, 2012.http://www.ppkp3k.kkp.go.id/direktor-i-pulau/index.php/public_c/pulau_info/8179 direktori Pulau-pulau Kecil Indonesia.
- Febrizal, Damar, A., & Zaman, N.P. 2009. *Kondisi ekosistem terumbu karang di perairan kabupaten Bintan dan Alternatif Pengelolaannya*. DKP Provinsi Kepulauan Riau. 127-175
- Ghiffari, M.A., Irham, A., Harahap, S.A., Kurniawaty, N., & Astuty, S. 2017. Hubungan kondisi terumbu karang dengan kelimpahan ikan karang target di perairan Pulau Tinabo Besar, Taman Nasional Taka Bonerate, Sulawesi Selatan. *Spermonde*, 2(3):17-24.
- Ginoga, D.A, Katil, D.Y., & Papu, Y. 2016. Kondisi Tutupan Karang di Desa Ratotok Timur Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal MIPA UNSRAT*, (1) 14-19.
- Hadi, T, A. 2018. Peranan ekologis spons pada ekosistem terumbu karang. *Oseana*, XLIII, (1): 53-62.
- Haedar, Sadarun, B., & Palupi, R.D. 2016. Potensi keanekaragaman jenis dan sebaran Spons Di Perairan Pulau Saponda Laut Kabupaten Konawe. *Sapa Laut*,1(1):1-9.
- Haruddin. A., Edi. P, & Sri B. 2011. Dampak kerusakan ekosistem terumbu karang terhadap hasil penangkapan ikan oleh nelayan secara tradisional di Pulau Siompu Kabupaten Buton Propinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal EKOSAINS*, III(3): 29-41.
- Hukom, F. D. 1998. *Ekostruktur dan organisasi spasio-temporal ikan karang (Familli Pomacentridae dan Labridae) di perairan Teluk Ambon*. Tesis. Program Pascasarjana IPB, Bogor.
- Husain, A.A.A. 2000. Keanekaragaman ikan karang di Taman Laut Nasional Takabonerate, Sulawesi Selatan. *Torani*, 10(2): 61-68.
- Ilyas, S.I., S. Astuty, A.H. Syawaluddin, & P.P. Noir. 2017. Keanekaragaman ikan karang target kaitannya dengan keanekaragaman bentuk pertumbuhan karang pada zona inti di Taman Wisata Perairan Kepulauan Anambas. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 2: 103-111.
- Indrawati, A. Edrus, N.I., & Hadi, A.T. 2020. Karakteristik struktur komunitas ikan karang target dan indikator di Perairan Taman Nasional Komodo. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 26(2). 75-91.
- Indrayana, R., Yusuf, M., & Rifai, A. 2014. Pengaruh arus permukaan Terhadap Sebaran

- Kualitas Air di Perairan Genuk. *Jurnal Oseanografi*, 3(4): 651-659.
- Krishnan, P., George, G., Vikas, N., Immanuel, T., Goutham-Bharathi, M.P., Anand, A., Kumar, K.V., & Kumar, S.S. 2013. Tropical storm off Myanmar coast sweeps reefs in Ritchie's Archipelago, Andaman. *Environmental Monitoring and Assessment*, 185(6): 5327-5338.
- Madduppa, H. 2013. *Bioekologi dan biosistematika ikan terumbu. Petunjuk identifikasi ikan di Indonesia*. PT Penerbit IPB Press, Bogor.
- Magurran, A.E. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. Chapman and Hall, London-New York-Toronto-Melbourne-Madras.
- Manuputty, A.E.W., & Djuwariah. *Panduan Metode Point Intercept Transec (PIT) untuk masyarakat*. COREMAP II – LIPI,
- Muhlis. 2011. Ekosistem terumbu karang dan kondisi oseanografi perairan Kawasan Wisata Bahari Lombok. *Berk. Penel. Hayati*, 16: (111–118).
- Odum, E.P. 1993. *Fundamentals of Ecology*. Third Edition. W.B. Saunders Company, Philadelphia, London. Toronto. 574 p.
- Oktaviani, S. 2018. Mengenal marga Lutjanus, salah satu komoditas unggulan dalam perikanan tangkap. *Oseana*, XLIII(3). Hal. 29–39.
- Paulangan, Y.P., Fahrudin, A., Sutrisno, Bengen, D.G. 2019. Keanekaragaman dan kemiripan bentuk profil terumbu berdasarkan ikan karang dan *lifeform* karang di Teluk Depapre Jayapura, Provinsi Papua, Indonesia. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(2): 249-262.
- Prasetyo, A.B.T., Yuliadi, L.P.S., Astuty, S., & Prihadi D.J. 2018. Keterkaitan tipe substrat dan laju sedimentasi dengan kondisi tutupan terumbu karang di Perairan Pulau Panggang, Taman Nasional Kepulauan Seribu, *Jurnal Perikanan dan Kelautan IX(2)* :1-7.
- Pratchett, M.S., Dominique, M., Maynard, J.A., & Heron, S.F. 2013. Changes in Bleaching Susceptibility among corals subject to Ocean Warming and Recurrent Bleaching in Moorea, French Polynesia. *Ploese One*, 8(7): 1-10.
- Pawlik, J. R., Burkepile D., E. & Thurber R. V.. 2016. A vicious circle? Altered carbon and nutrient cycling may explain the low resilience of Caribbean coral reefs. *BioScience*, 66(6): 470-476.
- Pujiyanti S. 2008. *Pendekatan Metode Hidroakustik Untuk Analisis Keterkaitan Antara Tipe Substrat Dasar Perairan Dengan Komunitas Ikan Demersal*. [Disertasi]. Sekolah Pasca Sarjana. Bogor. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 185 hal.
- Rani, C., Burhanuddin, A.I., & Attjo, A.A. 2011. Sebaran dan keragaman ikan karang di Pulau Barranglompo; kaitannya dengan kondisi dan kompleksitas habitat. Dalam Isnansetyo, A. *et al. Prosiding Seminar Nasional Tahunan VII, Jilid II (01)*: 1-15.
- Rani, C., Haris, A., Yasir, I., & Faizal, A. 2019. Sebaran dan kelimpahan ikan karang di perairan Pulau Liukangloe, Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(3): 527-540.
- Rani, C., Haris, A., & Faizal, A. 2020. Diversitas ikan karang pada berbagai variasi substrat karang mati di Perairan Pulau Liukangloe, Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Kelautan Tropis Juni, Vol. 23(2)*:165-174.
- Richmond, R.H. 1997. Reproduction and recruitment in corals: critical links in the persistence of reef in *Birekeland. Life and death of coral reefs*. New York: Chapman & Hall.
- Riniatsih, I. 2015. Struktur komunitas larva ikan pada ekosistem padang lamun di Perairan Jepara. *Jurnal Kelautan Tropis*, 19(1):21-28.
- Ruswahyuni. 2010. Populasi dan keanekaragaman hewan makrozobenthos Pada perairan tertutup dan terbuka di Teluk Awur, Jepara. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Vol. 2,(1)*. 93-101.
- Saputri, A., Johnny, MTS., & Rahayu. D. 2014. Analisis sebaran oksigen terlarut pada Sungai Raya. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 2(1): 1-10
- Setiapermana, D. 1996. *Potensi Wisata Bahari Pulau Mapor*. P3O-LIPI, Jakarta.
- Setyohadi, D. 2011. Pola distribusi suhu permukaan laut dihubungkan dengan kepadatan dan sebaran ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) hasil tangkapan purse seine di Selat Bali National Park. *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(1):29-43
- Subhan & Afu, L.O.A. 2017. Pengaruh laju sedimentasi terhadap rekrutmen karang di Teluk Kendari, Provinsi Sulawesi Tenggara (The Effect of Sedimentation Rate on Coral Recruitment in Kendari Bay Southeast Sulawesi Province), *J. Manusia & Lingkungan*, 24(2).73-80.
- Suharsono. 2010. *Jenis-Jenis Karang yang Umum Dijumpai di Perairan Indonesia*. P3O-LIPI. Jakarta. 13 hlm.
- Titalaheuw, S.S. 2017. Status terumbu Karang dan Ikan Karang di Perairan Sidodadi dan Pulau Tegal Provinsi Lampung. FAPERTA UMMU-Ternate, *Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan (agerikan UMMU-Ternate) 10(1)* Hal. 27-33.
- Tubalawony, S. R., Kaswadji, F., Purba, M., Wouthuyzen, S., & D. Soedharma. 2007.

- Dampak proses fisik terhadap Sebaran Klorofil. IPB. Bogor
- Wilson, S.K., Graham, N.A.J., Pratchett, Jones, M., S., & Polunin, G.P., N.V.C.2006. Multiple disturbances and the global degradation of coral reefs: Are reef fishes at risk or resilient? *Global Change Bio.*, 12(11):2220-2234.
- Yuliana, E., M. Boer., A. Fahrudin, and M.M. Kamal. 2017. Biodiversity of reef fishes in marine protected area of Karimunjawa National Park. *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(1):29-43.
- Yusuf, S, & Sakaria, S., 2015. Kerusakan terumbu karang di sekitar daerah tumpahan minyak Mangkasa Point Kabupaten Luwu Timur. *MCSIJ (Marine Coastal and Small Island Journal)* Jurnal tugas akhir mahasiswa kelautan .

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kategori Tutupan dasar perairan di Pulau Putiingin

Stasiun	Ulangan	Live Coral (%)	Dead Coral (%)	Algae (%)	Abiotik (%)	Other (%)
A	1	30,4	22,53	19,53	13,33	14,2
	2	22,13	32,6	12,53	17,87	14,87
	3	29,4	32,13	13,67	13,2	11,6
	Rata-rata	30,40	22,53	19,53	13,33	14,20
B	1	34,93	46,8	9,87	2,2	6,2
	2	58,8	31,47	4,27	0,07	5,4
	3	28,67	39,27	12	0	20,07
	Rata-rata	40,80	39,18	8,71	0,76	10,56
C	1	20	34,2	23,87	16,27	5,67
	2	27,6	29,93	16,27	22,33	3,87
	3	30	9,8	22,7	28,47	9,67
	Rata-rata	25,87	24,64	20,73	22,36	6,40

Lampiran 2. Hasil analisis tutupan dasar CPCe

Subcategories (% of transect)			
Llifeform	Stasiun A	Stasiun B	Stasiun C
<i>Acropora Branching</i>	6,27	86,93	2,20
<i>Acropora Digitate</i>	0,33	0,20	0,00
<i>Acropora Encrusting</i>	5,20	0,67	0,40
<i>Acropora Submassive</i>	1,07	0,80	3,13
<i>Acropora Tabulate</i>	2,33	0,47	2,13
<i>Coral Branching</i>	8,00	2,60	6,00
<i>Coral Encrusting</i>	7,93	3,53	1,40
<i>Coral Foliose</i>	6,13	5,87	6,13
<i>Coral Heliopora</i>	0,07	0,00	0,00
<i>Coral Massive</i>	33,00	2,87	33,13
<i>Coral Millepora</i>	0,47	0,67	0,00
<i>Coral Mushroom</i>	5,87	8,40	6,27
<i>Coral Submassive</i>	5,07	1,27	4,07
<i>Coral Tubipora</i>	0,20	8,13	12,73
<i>Dead Coral</i>	0,20	2,40	0,40
<i>Dead Coral with algae</i>	17,27	5,53	13,13
<i>Turf Algae</i>	0,47	0,27	3,87
<i>Soft Coral</i>	2,33	1,07	0,73
<i>Sponge</i>	34,00	30,00	17,07
<i>Alga assemblage</i>	43,00	25,27	54,60
<i>Makro Algae</i>	0,13	0,00	0,33
<i>Coralline algae</i>	0,67	0,33	0,13
<i>Halimeda</i>	1,47	0,27	3,27
<i>Other</i>	4,33	0,60	1,40
<i>Zoanthid</i>	0,00	0,00	0,00
<i>Rubble</i>	69,80	109,60	60,40
<i>Sand</i>	18,87	2,20	59,87
<i>Silt</i>	25,47	0,00	7,07
<i>Rock</i>	0,07	0,07	0,13

Lampiran 3. Data parameter oseanografi

Stasiun	Ulangan	Suhu (°C)	Salinitas (‰)	Kec.Arus (m/det)	Kekeruhan (NTU)
A	1	31	32	0,05	0,37
	2	31	33	0,07	0,21
	3	31	34	0,08	0,24
B	1	28	30	0,17	0,39
	2	28	30	0,22	0,48
	3	28	30	0,21	0,53
C	1	30	30	0,04	1,17
	2	29	31	0,05	0,4
	3	30	32	0,07	0,31

Lampiran 4. Sebaran ikan target di Pulau Putiangin

Jenis	Stasiun A	Stasiun B	Stasiun C
Acanthuridae			
<i>Acanthurus auranticavus</i>	23		5
<i>Ctenochaetus striatus</i>	14	1	
<i>Zebrasoma scopas</i>		1	
Haemulidae			
<i>Plectorhinchus chaetodonoides</i>	1	2	1
Kyphosidae			
<i>Kyphosus cinerascens</i>	17	6	7
Labridae			
<i>Choerodon anchorago</i>	54		11
Lethrinidae			
<i>Lethrinus erythracanthus</i>	4		3
<i>Lethrinus erythropterus</i>	12		
<i>Lethrinus harak</i>			1
<i>Lethrinus lentjan</i>			9
<i>Lethrinus obsoletus</i>	13		14
<i>Lethrinus sp.</i>			2
Lutjanidae			
<i>Lutjanus biguttatus</i>	120		140
<i>Lutjanus decussatus</i>	16	7	5
<i>Lutjanus gibbus</i>	20	1	4
<i>Lutjanus kasmira</i>	1		
<i>Lutjanus rivulatus</i>			1
<i>Lutjanus vitta</i>	1		2
<i>Lutjanus sp.</i>	6		2
Mullidae			
<i>Parupeneus barberinus</i>	1		4
Serranidae			
<i>Cephalopholis argus</i>		2	
<i>Cephalopholis microprion</i>	2	10	1
<i>Epinephelus merra</i>		1	
<i>Epinephelus coloides</i>		1	
Siganidae			
<i>Siganus guttatus</i>	31		12
<i>Siganus javus</i>	2		
<i>Siganus margaritiferus</i>			40
<i>Siganus puellus</i>	3		2
<i>Siganus virgatus</i>	5	5	3
<i>Siganus vulpinus</i>	2	19	11
Grand Total	348	56	280

Lampiran 5. Analisis jumlah jenis ikan target

Descriptives								
Jenis	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Stasiun A	3	11,67	1.155	0,667	8,8	14,54	11	13
Stasiun B	3	8,33	2.082	1.202	3,16	13,5	6	10
Stasiun C	3	12,33	3.786	2.186	2,93	21,74	8	15
Total	9	10,78	2.906	0,969	8,54	13,01	6	15

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Jenis	Based on Mean	3.500	2	6	0,098
	Based on Median	0,452	2	6	0,656
	Based on Median and with adjusted df	0,452	2	3.439	0,669
	Based on trimmed mean	3.010	2	6	0,124

ANOVA					
Jenis					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	27.556	2	13.778	2.067	0,208
Within Groups	40.000	6	6.667		
Total	67.556	8			

Lampiran 6. Analisis kelimpahan ikan target One Way Anova

Descriptives								
Kelimpahan								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Stasiun A	3	10.6	2.43673	1.40684	4.5335	16.6398	8.43	13.23
Stasiun B	3	4.3	.73921	.42678	2.4404	6.1130	3.46	4.90
Stasiun C	3	9.3	3.33545	1.92572	.9843	17.5557	5.83	12.49
Total	9	8.0	3.56549	1.18850	5.3038	10.7851	3.46	13.23

Test of Homogeneity of Variances			
Kelimpahan			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.567	2	6	.283

ANOVA					
Kelimpahan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	66.483	2	33.242	5.663	.042
Within Groups	35.219	6	5.870		
Total	101.702	8			

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: Kelimpahan						
Tukey HSD						
(I) Stasiun		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Stasiun A	Stasiun B	6.31000*	1.97817	.043	.2404	12.3796
	Stasiun C	1.31667	1.97817	.791	-4.7529	7.3862
Stasiun B	Stasiun A	-6.31000*	1.97817	.043	-12.3796	-.2404
	Stasiun C	-4.99333	1.97817	.099	-11.0629	1.0762
Stasiun C	Stasiun A	-1.31667	1.97817	.791	-7.3862	4.7529
	Stasiun B	4.99333	1.97817	.099	-1.0762	11.0629

Kelimpahan			
Tukey HSD ^a			
Stasiun	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Stasiun B	3	4.2767	
Stasiun C	3	9.2700	9.2700
Stasiun A	3		10.5867
Sig.		.099	.791

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 7. Mencari nilai indeks ekologi ikan target

Stasiun A

Ulangan	Jenis	Jumlah	Keaneekaragaman			Keseragaman			Dominansi	
			pi	Ln pi	pi Ln pi	H'	H max	E	Pi ²	C
1	<i>Cephalopholis microprion</i>	1	0,014085	-4,26268	-0,06004	2,022435	4,26268	0,474452	0,000198	0,197381
	<i>Choerodon anchorago</i>	27	0,380282	-0,96684	-0,36767				0,144614	
	<i>Kyphosus cinerascens</i>	7	0,098592	-2,31677	-0,22841				0,009720	
	<i>Lethrinus erythracanthus</i>	3	0,042254	-3,16407	-0,13369				0,001785	
	<i>Lethrinus erythropterus</i>	11	0,15493	-1,86478	-0,28891				0,024003	
	<i>Lethrinus obsoletus</i>	3	0,042254	-3,16407	-0,13369				0,001785	
	<i>Lutjanus decussatus</i>	3	0,042254	-3,16407	-0,13369				0,001785	
	<i>Lutjanus gibbus</i>	2	0,028169	-3,56953	-0,10055				0,000793	
	<i>Lutjanus sp.</i>	6	0,084507	-2,47092	-0,20881				0,007141	
	<i>Lutjanus vitta</i>	1	0,014085	-4,26268	-0,06004				0,000198	
	<i>Parupeneus barberinus</i>	1	0,014085	-4,26268	-0,06004				0,000198	
	<i>Siganus guttatus</i>	1	0,014085	-4,26268	-0,06004				0,000198	
	<i>Siganus virgatus</i>	5	0,070423	-2,65324	-0,18685				0,004959	
		71			-2,02244				0,197381	
2	<i>Cephalopholis microprion</i>	1	0,0057	-5,1648	-0,0295	1,248582	5,164786	0,241749	0,0000	0,4879
	<i>Choerodon anchorago</i>	18	0,1029	-2,2744	-0,2339				0,0106	
	<i>Ctenochaetus striatus</i>	2	0,0114	-4,4716	-0,0511				0,0001	
	<i>Kyphosus cinerascens</i>	5	0,0286	-3,5553	-0,1016				0,0008	
	<i>Lethrinus erythracanthus</i>	1	0,0057	-5,1648	-0,0295				0,0000	
	<i>Lethrinus erythropterus</i>	1	0,0057	-5,1648	-0,0295				0,0000	
	<i>Lethrinus obsoletus</i>	7	0,0400	-3,2189	-0,1288				0,0016	
	<i>Lutjanus biguttatus</i>	120	0,6857	-0,3773	-0,2587				0,4702	
	<i>Lutjanus decussatus</i>	10	0,0571	-2,8622	-0,1636				0,0033	
	<i>Siganus guttatus</i>	5	0,0286	-3,5553	-0,1016				0,0008	
	<i>Siganus puellus</i>	3	0,0171	-4,0662	-0,0697				0,0003	
	<i>Siganus vulpinus</i>	2	0,0114	-4,4716	-0,0511				0,0001	
		175			-1,24858				0,4879	
3	<i>Acanthurus auranticavus</i>	23	0,2255	-1,4895	-0,3359	1,9807	4,6250	0,428273	0,0508	0,1682
	<i>Choerodon anchorago</i>	9	0,0882	-2,4277	-0,2142				0,0078	
	<i>Ctenochaetus striatus</i>	12	0,1176	-2,1401	-0,2518				0,0138	
	<i>Kyphosus cinerascens</i>	5	0,0490	-3,0155	-0,1478				0,0024	
	<i>Lethrinus obsoletus</i>	3	0,0294	-3,5264	-0,1037				0,0009	
	<i>Lutjanus decussatus</i>	2	0,0196	-3,9318	-0,0771				0,0004	
	<i>Lutjanus gibbus</i>	18	0,1765	-1,7346	-0,3061				0,0311	
	<i>Lutjanus kasmira</i>	1	0,0098	-4,6250	-0,0453				0,0001	
	<i>Plectorhinchus chaetodonoides</i>	2	0,0196	-3,9318	-0,0771				0,0004	
	<i>Siganus guttatus</i>	25	0,2451	-1,4061	-0,3446				0,0601	
	<i>Siganus javus</i>	2	0,0196	-3,9318	-0,0771				0,0004	
		102			-1,9807				0,1682	

Stasiun B

Ulangan	Jenis	Jumlah	Keaneekaragaman			Keseragaman			Dominansi	
			pi	Ln pi	pi Ln pi	H'	H max	E	Pi ²	C
1	<i>Cephalopholis microprion</i>	2	0,1538	-1,8718	-0,2880	1,6716	2,5649	0,6517	0,0237	0,2071
	<i>Epinephelus merra</i>	1	0,0769	-2,5649	-0,1973				0,0059	
	<i>Kyphosus cinerascens</i>	3	0,2308	-1,4663	-0,3384				0,0533	
	<i>Lutjanus decussatus</i>	4	0,3077	-1,1787	-0,3627				0,0947	
	<i>Plectorhinchus chaetodonoides</i>	1	0,0769	-2,5649	-0,1973				0,0059	
	<i>Siganus vulpinus</i>	2	0,1538	-1,8718	-0,2880				0,0237	
		13			-1,6716				0,2071	
2	<i>Cephalopholis argus</i>	2	0,0833	-2,4849	-0,2071	1,8071	3,1781	0,5686	0,0069	0,2656
	<i>Cephalopholis microprion</i>	4	0,1667	-1,7918	-0,2986				0,0278	
	<i>Ctenochaetus striatus</i>	1	0,0417	-3,1781	-0,1324				0,0017	
	<i>Epinephelus coioides</i>	1	0,0417	-3,1781	-0,1324				0,0017	
	<i>Kyphosus cinerascens</i>	2	0,0833	-2,4849	-0,2071				0,0069	
	<i>Lutjanus decussatus</i>	2	0,0833	-2,4849	-0,2071				0,0069	
	<i>Lutjanus gibbus</i>	1	0,0417	-3,1781	-0,1324				0,0017	
	<i>Siganus virgatus</i>	11	0,4583	-0,7802	-0,3576				0,2101	
	<i>Zebrasoma scopas</i>	1	0,0417	-3,1781	-0,1324				0,0017	
		24			-1,8071				0,2656	

Ulangan	Jenis	Jumlah	Keaneekaragaman			Keseragaman			Dominansi	
			pi	Ln pi	pi Ln pi	H'	H max	E	Pi ²	C
3	<i>Cephalopholis microprion</i>	4	0,2105	-1,5581	-0,3280	1,5709	2,9444	0,5335	0,0443	0,2410
	<i>Kyphosus cinerascens</i>	1	0,0526	-2,9444	-0,1550				0,0028	
	<i>Lutjanus decussatus</i>	1	0,0526	-2,9444	-0,1550				0,0028	
	<i>Plectorhinchus chaetodonoides</i>	2	0,1053	-2,2513	-0,2370				0,0111	
	<i>Siganus virgatus</i>	4	0,2105	-1,5581	-0,3280				0,0443	
	<i>Siganus vulpinus</i>	7	0,3684	-0,9985	-0,3679				0,1357	
	19				-1,5709					

Stasiun C

Ulangan	Jenis	Jumlah	Keaneekaragaman			Keseragaman			Dominansi	
			pi	Ln pi	pi Ln pi	H'	H max	E	Pi ²	C
1	<i>Choerodon anchorago</i>	4	0,0256	-3,6636	-0,0939	1,3053	5,0499	0,2585	0,0007	0,5068
	<i>Kyphosus cinerascens</i>	5	0,0321	-3,4404	-0,1103				0,0010	
	<i>Lethrinus lentjan</i>	5	0,0321	-3,4404	-0,1103				0,0010	
	<i>Lethrinus obsoletus</i>	5	0,0321	-3,4404	-0,1103				0,0010	
	<i>Lutjanus biguttatus</i>	110	0,7051	-0,3494	-0,2464				0,4972	
	<i>Lutjanus decussatus</i>	2	0,0128	-4,3567	-0,0559				0,0002	
	<i>Lutjanus gibbus</i>	4	0,0256	-3,6636	-0,0939				0,0007	
	<i>Lutjanus vitta</i>	2	0,0128	-4,3567	-0,0559				0,0002	
	<i>Parupeneus barberinus</i>	1	0,0064	-5,0499	-0,0324				0,0000	
	<i>Plectorhinchus chaetodonoides</i>	1	0,0064	-5,0499	-0,0324				0,0000	
	<i>Siganus margaritiferus</i>	10	0,0641	-2,7473	-0,1761				0,0041	
	<i>Siganus puellus</i>	2	0,0128	-4,3567	-0,0559				0,0002	
	<i>Siganus virgatus</i>	3	0,0192	-3,9512	-0,0760				0,0004	
	<i>Siganus vulpinus</i>	2	0,0128	-4,3567	-0,0559				0,0002	
	156				-1,3053					

Ulangan	Jenis	Jumlah	Keaneekaragaman			Keseragaman			Dominansi					
			pi	Ln pi	pi Ln pi	H'	H max	E	Pi ²	C				
2	<i>Acanthurus auranticavus</i>	2	0,0222	-3,80666	-0,0846	1,961137	4,49981	0,435827	0,0005	0,2180				
	<i>Cephalopholis microprion</i>	1	0,0111	-4,49981	-0,0500				0,0001					
	<i>Choerodon anchorago</i>	3	0,0333	-3,4012	-0,1134				0,0011					
	<i>Kyphosus cinerascens</i>	2	0,0222	-3,80666	-0,0846				0,0005					
	<i>Lethrinus erythracanthus</i>	3	0,0333	-3,4012	-0,1134				0,0011					
	<i>Lethrinus harak</i>	1	0,0111	-4,49981	-0,0500				0,0001					
	<i>Lethrinus lentjan</i>	4	0,0444	-3,11352	-0,1384				0,0020					
	<i>Lethrinus obsoletus</i>	9	0,1000	-2,30259	-0,2303				0,0100					
	<i>Lethrinus sp.</i>	2	0,0222	-3,80666	-0,0846				0,0005					
	<i>Lutjanus biguttatus</i>	30	0,3333	-1,09861	-0,3662				0,1111					
	<i>Lutjanus decussatus</i>	1	0,0111	-4,49981	-0,0500				0,0001					
	<i>Lutjanus rivulatus</i>	1	0,0111	-4,49981	-0,0500				0,0001					
	<i>Lutjanus sp.</i>	1	0,0111	-4,49981	-0,0500				0,0001					
	<i>Parupeneus barberinus</i>	1	0,0111	-4,49981	-0,0500				0,0001					
	<i>Siganus margaritiferus</i>	27	0,3000	-1,20397	-0,3612				0,0900					
	<i>Siganus vulpinus</i>	2	0,0222	-3,80666	-0,08459				0,0005					
	90				-1,96114								0,2180	

Ulangan	Jenis	Jumlah	Keaneekaragaman			Keseragaman			Dominansi	
			pi	Ln pi	pi Ln pi	H'	H max	E	Pi ²	C
3	<i>Acanthurus auranticavus</i>	3	0,0882	-2,4277	-0,2142	1,8102	3,5264	0,5133	0,0078	0,2042
	<i>Choerodon anchorago</i>	4	0,1176	-2,1401	-0,2518				0,0138	
	<i>Lutjanus decussatus</i>	2	0,0588	-2,8332	-0,1667				0,0035	
	<i>Lutjanus sp.</i>	1	0,0294	-3,5264	-0,1037				0,0009	
	<i>Parupeneus barberinus</i>	2	0,0588	-2,8332	-0,1667				0,0035	
	<i>Siganus guttatus</i>	12	0,3529	-1,0415	-0,3676				0,1246	
	<i>Siganus margaritiferus</i>	3	0,0882	-2,4277	-0,2142				0,0078	
	<i>Siganus vulpinus</i>	7	0,2059	-1,5805	-0,3254				0,0424	
34				-1,8102				0,2042		

Lampiran 8. Analisis indeks ekologi One Way Anova

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
					Lower Bound	Upper Bound			
Indeks Keanekaragaman	Stasiun A	3	2.7155806	0.9263147	0.534808	0.4144873	5.0166739	1.68738	3.48495
	Stasiun B	3	2.2398296	0.2806862	0.1620543	1.5425664	2.9370928	2.05822	2.56312
	Stasiun C	3	1.9760707	0.4642033	0.2680079	0.8229258	3.1292156	1.47646	2.39403
	Total	9	2.3104936	0.6272399	0.20908	1.8283543	2.7926329	1.47646	3.48495
Indeks Keseragaman	Stasiun A	3	0.5949013	0.2476296	0.142969	-0.0202448	1.2100474	0.32671	0.81488
	Stasiun B	3	0.7754604	0.0559399	0.0322969	0.6364979	0.9144229	0.7121	0.81801
	Stasiun C	3	0.4693105	0.1553777	0.0897073	0.083331	0.85529	0.29238	0.58353
	Total	9	0.6132241	0.1997768	0.0665923	0.459662	0.7667861	0.29238	0.81801
Indeks Dominansi	Stasiun A	3	0.1947154	0.2425573	0.1400405	-0.4078303	0.7972612	0.03781	0.47409
	Stasiun B	3	0.1367295	0.0234534	0.0135408	0.0784681	0.1949909	0.1136	0.16049
	Stasiun C	3	0.2859848	0.1879972	0.1085402	-0.181026	0.7529957	0.1716	0.50296
	Total	9	0.2058099	0.1671166	0.0557055	0.0773527	0.3342671	0.03781	0.50296

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Indeks Keanekaragaman	2.546	2	6	0.158
Indeks Keseragaman	2.464	2	6	0.165
Indeks Dominansi	6.498	2	6	0.032

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Indeks Keanekaragaman	Between Groups	0.843	2	0.421	1.097	0.393
	Within Groups	2.305	6	0.384		
	Total	3.147	8			
Indeks Keseragaman	Between Groups	0.142	2	0.071	2.406	0.171
	Within Groups	0.177	6	0.03		
	Total	0.319	8			
Indeks Dominansi	Between Groups	0.034	2	0.017	0.538	0.61
	Within Groups	0.189	6	0.032		
	Total	0.223	8			

Lampiran 9. Analisis Principal Componen Analyse (PCA) kaitan antara tutupan dasar dan kelimpahan ikan target

Summary statistics:							
Variable	Observations	Obs. with missing	Obs. without	Minimum	Maximum	Mean	Std. deviation
Live Coral	9	0	9	20.000	58.800	31.326	11.224
Dead Coral	9	0	9	9.800	46.800	30.970	10.335
Algae	9	0	9	4.267	23.867	14.896	6.215
Abiotik	9	0	9	0.000	28.467	12.637	10.078
Other	9	0	9	3.867	20.067	10.170	5.444
Suhu°C	9	0	9	28.000	31.000	29.556	1.333
Salinitas ‰	9	0	9	30.000	34.000	31.333	1.500
Arus (m/det)	9	0	9	0.039	0.217	0.107	0.072
Kekeruhan (NTU)	9	0	9	0.210	1.170	0.456	0.287
Jumlah Jenis	9	0	9	6.000	15.000	10.778	2.906
Kelimpahan	9	0	9	12.000	175.000	76.000	59.998

Correlation matrix (Pearson (n)):											
Variables	Live Coral	Dead Coral	Algae	Abiotik	Other	Suhu°C	Salinitas ‰	Arus (m/det)	Kekeruhan (NTU)	Jumlah Jenis	Kelimpahan
Live Coral	1	0.037	-0.715	-0.550	-0.299	-0.544	-0.323	0.682	-0.182	-0.333	-0.625
Dead Coral	0.037	1	-0.540	-0.728	-0.011	-0.488	-0.409	0.496	0.215	-0.183	-0.028
Algae	-0.715	-0.540	1	0.743	-0.018	0.555	0.174	-0.807	0.392	0.427	0.397
Abiotik	-0.550	-0.728	0.743	1	-0.184	0.633	0.502	-0.853	-0.098	0.400	0.479
Other	-0.299	-0.011	-0.018	-0.184	1	0.244	0.315	0.151	-0.298	-0.192	0.001
Suhu°C	-0.544	-0.488	0.555	0.633	0.244	1	0.833	-0.816	-0.182	0.423	0.703
Salinitas ‰	-0.323	-0.409	0.174	0.502	0.315	0.833	1	-0.531	-0.614	0.134	0.446
Arus (m/det)	0.682	0.496	-0.807	-0.853	0.151	-0.816	-0.531	1	-0.086	-0.642	-0.703
Kekeruhan (NTU)	-0.182	0.215	0.392	-0.098	-0.298	-0.182	-0.614	-0.086	1	0.351	0.231
Jumlah Jenis	-0.333	-0.183	0.427	0.400	-0.192	0.423	0.134	-0.642	0.351	1	0.642
Kelimpahan	-0.625	-0.028	0.397	0.479	0.001	0.703	0.446	-0.703	0.231	0.642	1

Values in bold are different from 0 with a significance level alpha=0,05

Principal Component Analysis:								
Eigenvalues:								
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Eigenvalue	5.265	2.170	1.413	1.015	0.570	0.320	0.189	0.057
Variability (%)	47.860	19.731	12.841	9.230	5.183	2.914	1.722	0.519
Cumulative %	47.860	67.591	80.432	89.662	94.845	97.759	99.481	100.000

Eigenvectors:			
	F1	F2	F3
Live Coral	0.317	-0.098	-0.384
Dead Coral	0.243	0.201	0.556
Algae	-0.348	0.211	-0.130
Abiotik	-0.377	-0.030	-0.330
Other	-0.019	-0.364	0.497
Suhu °C	-0.384	-0.208	0.124
Salinitas ‰	-0.275	-0.470	0.093
Arus (m/det)	0.421	-0.083	0.075
Kekeruhan (NTU)	-0.015	0.623	0.093
Jumlah Jenis	-0.265	0.305	0.054
Kelimpahan	-0.325	0.143	0.358

Factor loadings:			
	F1	F2	F3
Live Coral	0.727	-0.144	-0.457
Dead Coral	0.558	0.296	0.661
Algae	-0.800	0.311	-0.155
Abiotik	-0.865	-0.044	-0.393
Other	-0.045	-0.536	0.591
Suhu °C	-0.882	-0.306	0.148
Salinitas ‰	-0.631	-0.692	0.111
Arus (m/det)	0.966	-0.123	0.089
Kekeruhan (NTU)	-0.034	0.917	0.110
Jumlah Jenis	-0.608	0.449	0.064
Kelimpahan	-0.746	0.211	0.425

Correlations between variables and factors:			
	F1	F2	F3
Live Coral	0.727	-0.144	-0.457
Dead Coral	0.558	0.296	0.661
Algae	-0.800	0.311	-0.155
Abiotik	-0.865	-0.044	-0.393
Other	-0.045	-0.536	0.591
Suhu °C	-0.882	-0.306	0.148
Salinitas ‰	-0.631	-0.692	0.111
Arus (m/det)	0.966	-0.123	0.089
Kekeruhan (NTU)	-0.034	0.917	0.110
Jumlah Jenis	-0.608	0.449	0.064
Kelimpahan	-0.746	0.211	0.425

Contribution of the variables (%):			
	F1	F2	F3
Live Coral	10.029	0.959	14.775
Dead Coral	5.924	4.025	30.921
Algae	12.143	4.454	1.700
Abiotik	14.203	0.091	10.920
Other	0.038	13.253	24.748
Suhu °C	14.764	4.308	1.547
Salinitas ‰	7.562	22.091	0.870
Arus (m/det)	17.732	0.696	0.561
Kekeruhan (NTU)	0.023	38.774	0.860
Jumlah Jenis	7.015	9.307	0.290
Kelimpahan	10.566	2.043	12.809

Squared cosines of the variables:			
	F1	F2	F3
Live Coral	0.528	0.021	0.209
Dead Coral	0.312	0.087	0.437
Algae	0.639	0.097	0.024
Abiotik	0.748	0.002	0.154
Other	0.002	0.288	0.350
Suhu °C	0.777	0.093	0.022
Salinitas ‰	0.398	0.479	0.012
Arus (m/det)	0.934	0.015	0.008
Kekeruhan (NTU)	0.001	0.842	0.012
Jumlah Jenis	0.369	0.202	0.004
Kelimpahan	0.556	0.044	0.181

Values in bold correspond for each variable to the factor for which the squared cosine is the largest

Factor scores:			
	F1	F2	F3
1.1	-1.680	-0.635	-0.081
1.2	-1.882	-1.355	1.513
1.3	-1.270	-1.603	0.667
2.1	3.202	0.202	0.171
2.2	3.770	0.155	-1.215
2.3	2.638	-0.168	1.543
3.1	-2.025	3.460	0.529
3.2	-1.165	1.125	-0.886
3.3	-1.589	-1.182	-2.240