

DAFTAR PUSTAKA

- Afdal. 2007. Siklus Karbon dan Karbon Dioksida di Atmosfer dan Samudra. *Oseana*. 32(2): 29-41.
- Afifudin, M.J. 2019. Analisa Vegetasi Hutan Mangrove dan Serapan CO₂ di Kecamatan Tongas Kabupaten Probolinggo Jawa Timur. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel. Surabaya.
- Alwidakdo, A., Azham, Z., dan Kamarubayana, L. 2014. Studi Pertumbuhan Mangrove Pada Kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove di Desa Tanjung Limau Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara. *AGRIFOR*. 13(1): 11-18.
- Ati, R.N.A., Agustin, R., Terry, L.K., Nasir, S., Mariska, A., Augus, D., Peter, M., Hadiwijaya, L.S., Andreas, A.H. 2014. Stok Karbon dan Struktur Komunitas Mangrove Sebagai Blue Carbon di Tanjung Lesung, Banten. *Segara*. 10(2): 119-127.
- Badan Standarisasi Nasional. 2011. Pengukuran dan Perhitungan Cadangan Karbon – Pengukuran Lapangan Untuk Penaksiran Cadangan Karbon Hutan. SNI 7724. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta
- Bengen, G.D. 2002. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Hutan Mangrove. PKSPILPB. Bogor.
- Bismark, M.E., Subiandono, N.M., Herianto. 2008. Keragaman dan Potensi Jenis Serta Kandungan Karbon Hutan Mangrove di Sungai Sibelen Siberut, Sumatra Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 5.
- Brown, S. 1997. Estimating biomass dan biomass Change for Tropical Forest, a Primer. Rome: FAO Forestry Paper 134.
- Dahuri, R. 2003. Keanekaragaman Hayati Laut Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Dharmawan, I.W.E & Siregar, C.A. 2008. Karbon Tanah Dan Pendugaan Karbon Tegakan *Avicennia marina*. (Forsk) Vierth. Ciasem. Purwakarta.
- Dharmawan, I.W.E & Pramudji. 2017. Panduan Pemantauan Komunitas Mangrove. Pusat Penelitian Oseanografi LIPI. Jakarta.
- Donato, Daniel, C., Boone Kaufmfman, J., Daniel Murdiyarso, Sofyan Kurnianto, Melani Stidham & Markku Kannien. 2011. Mangroves Among the Most Carbon-rich Forests in the Tropics. *Jurnal Nature Geo Science*.
- Fromard, Puig, H., Peltie, A., Betoulle, J.L., Mougin, E., Marty, G. 1998. Structural Properties and Above Ground Biomass of the French Guiana Mangrove Forest. *Bol. Mus. Paranens. Emilio Goeldi, Ser. Cienc. Terra*. 8: 5-29
- Ghufuran, M. 2012. Ekosistem Mangrove Potensi, Fungsi dan Pengelolaan. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Gpwayne. 2013. How do human CO₂ emissions Compare to Natural CO₂ Emmision. Diakses tanggal 25 agustus 2020.

<http://www.skipticalscience.com/human-co2-smaller-than-natural-emission.htm>.

- Handoko, E., Bintal, A., Sofyan, H.S. 2016. Analisis Biomassa dan Cadangan Karbon pada Ekosistem Mangrove di Kawasan Selatan Pulau Rupa. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Hukom, F.D & Pelsula, D. 2012. Baseline Studi Kondisi Terumbu Karang, Lamun, Mangrove di Perairan Pantai Sebelah Timur (Lautem, s.d. Com) Timor Leste. Pusat Penelitian Oseanografi LIPI. Jakarta.
- Ikhwanushova, G. 2018. Siklus Karbon. Tanggal akses 25 agustus 2020. <http://belajargambut.ft.ugm.ac.id/2018/08/24/siklus-karbon/>
- Irsadi, A., Nana, K.T.M., Satya, B.N. 2017. Estimasi Stok Karbon Mangrove di Dukuh Tapak Kelurahan Tugurejo Kota Semarang. *Saintekno*. 15(2): 119–127.
- Kauffman, J.B., Donato, D.C. 2012. Protocols for The Measurement, Monitoring and Reporting of Structure, Biomass and Carbon Stocks in Mangrove Forest. CIFOR. Bogor.
- Kusumana, C. 2003. Teknik Rehabilitasi Mangrove. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Kusumawati, Gusti, H., Ganjar, O.W. 2021. Stok Karbon di Atas Permukaan Tanah pada Hutan Mangrove Sungai Awan Kiri Kabupaten Ketapang. *Jurnal Hutan Lestari*. 9(1): 25-36
- Lugina, M., Ginoga, K.L., Wibowo, A., Bainnaura, A., Partiani, T. 2011. Prosedur Operasi Standar untuk Pengukuran dan Perhitungan Stok Karbon di Kawasan Konservasi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor.
- Mahasani, I.G.A.I. 2016. Karbon Organik di Bawah Permukaan Tanah Pada Kawasan Rehabilitasi Hutan Mangrove, Taman Hutan Raya Ngurah Rai, Bali. Universitas Udayana. Bandung.
- Mayudin, A. 2012. Kondisi Ekonomi Pasca Konversi Hutan Mangrove Menjadi Lahan Tambak di Kabupaten Pangkajene Kepulauan Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal EKSOS*. 8(2): 90-104.
- Menteri Negara Lingkungan Hidup. 2004. Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove. KEPMEN-LH NO. 51. Menteri Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Menteri Negara Lingkungan Hidup. 2004. Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove. KEPMEN-LH NO. 201. Menteri Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Nybakken, J.W. 1988. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis (terjemahan). PT. Gramedia. Jakarta.
- Prakoso, T.B., Norma, A., Djoko, S. 2017. Biomassa Kandungan Karbon dan Serapan CO₂ Pada Tegakan Mangrove di Kawasan Konservasi Mangrove Bedono, Demak. *Journal Of MAQUARES*. 6(2): 156-163.

- Pratama, F.W. 2017. Identifikasi Potensi dan Strategi Pengembangan Ekowisata Mangrove Pada Kawasan Wisata Tanarajae Kecamatan Labbakkang Kabupaten Pangkep. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Rahim, S & Dewi, W.K.B. 2017. Hutan Mangrove dan Pemanfaatannya. DEEPUBLISH. Yogyakarta.
- Rahman, Hefni, E., Iman, R. 2017. Estimasi Stok dan Serapan Karbon pada Mangrove di Sungai Tallo, Makassar. Jurnal Ilmu Kehutanan. 11: 19-28.
- Samiaji, T. 2011. Gas CO₂ di Wilayah Indonesia. Berita Dirgantara. 12(2): 68-75.
- Saru, A. 2013. Mengungkap potensi emas hijau di wilayah pesisir. Masagena Press. Makassar
- Sulaiman, B & Lutfi, M. 2019. Potensi Mangrove Sebagai Sumber Kehidupan Masyarakat Pesisir Agar Lingkungan Asri. Uwais Inspirasi Indonesia. Ponorogo.
- Sutaryo, D. 2009. Perhitungan Biomassa. Wetlands International Indonesia Programme. Bogor.
- Syukri, M., Supriadi, M., Shinta, W., Rantih, I., Rastina., Ahmad, F., Akbar, T & Sulaiman, G. 2018. Kajian Stok Karbon Mangrove di Bebanga Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Windarni, C., Agus, S., Rusita. 2018. Estimasi Karbon Tersimpan pada Hutan Mangrove di Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. Jurnal Sylva Lestari. 6(1): 66–74.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data diameter batang stasiun 1

Plot	Jenis	Lingkar Batang (cm)	Diameter Batang (cm)
I	<i>Rhizophora apiculata</i>	32	10,19
		28	8,92
		37	11,78
		21	6,69
		17	5,41
		32	10,19
		27	8,60
		33	10,51
		36	11,46
		22	7,01
		12	3,82
		14	4,46
		23	7,32
		17	5,41
		13	4,14
		14	4,46
		22	7,01
		31	9,87
			<i>Soneratia alba</i>
18	5,73		
47	14,97		
67	21,34		
43	13,69		
115	36,62		
170	54,14		
34	10,83		
Σ		966	307,64
II	<i>Rhizophora apiculata</i>	33	10,51
		82	26,11
		50	15,92
		61	19,43
		54	17,20
		49	15,61
		50	15,92
		41	13,06
		40	12,74
		67	21,34
49	15,61		
	<i>Soneratia alba</i>	98	31,21
Σ		674	214,65
III	<i>Rhizophora apiculata</i>	93	29,62
		69	21,97
		64	20,38
		67	21,34
		84	26,75
		66	21,02
73	23,25		
Σ		516	164,33

Lampiran 2. Data diameter batang stasiun 2

Plot	Jenis	Lingkar Batang (cm)	Diameter Batang (cm)
I	<i>Avicennia alba</i>	106	33,76
		70	22,29
		78	24,84
	<i>Avicennia marina</i>	23	7,32
		37	11,78
		29	9,24
		48	15,29
		20	6,37
		40	12,74
		95	30,25
		50	15,92
		47	14,97
		Σ	643
II	<i>Avicennia marina</i>	46	14,65
		56	17,83
		54	17,20
		72	22,93
		27	8,60
		94	29,94
		36	11,46
		34	10,83
		20	6,37
		19	6,05
29	9,24		
45	14,33		
Σ	532	169,4268	
III	<i>Avicennia alba</i>	53	16,88
		34	10,83
		36	11,46
	<i>Avicennia marina</i>	31	9,87
		34	10,83
		94	29,94
		22	7,01
		23	7,32
		37	11,78
		25	7,96
		33	10,51
		36	11,46
		41	13,06
		37	11,78
		29	9,24
		36	11,46
		37	11,78
38	12,10		
23	7,32		
17	5,41		
14	4,46		
26	8,28		
Σ	756	240,7643	

Lampiran 3. Data diameter batang stasiun 3

Plot	Jenis	Lingkar Batang (cm)	Diameter Batang (cm)
		23	7,32
		41	13,06
		31	9,87
		25	7,96
		20	6,37
		26	8,28
		30	9,55
		35	11,15
		46	14,65
		27	8,60
		35	11,15
		34	10,83
		66	21,02
		31	9,87
		25	7,96
I	<i>Avicennia marina</i>	35	11,15
		31	9,87
		25	7,96
		36	11,46
		43	13,69
		62	19,75
		37	11,78
		28	8,92
		50	15,92
		53	16,88
		33	10,51
		40	12,74
		26	8,28
		41	13,06
		63	20,06
		25	7,96
		48	15,29
	Σ	1171	372,9299
		27	8,60
		23	7,32
		48	15,29
		52	16,56
		40	12,74
		33	10,51
		48	15,29
II	<i>Avicennia marina</i>	25	7,96
		33	10,51
		25	7,96
		39	12,42
		67	21,34
		47	14,97
		52	16,56
		34	10,83

		38	12,10
		23	7,32
		19	6,05
		27	8,60
		21	6,69
		39	12,42
		26	8,28
		45	14,33
		52	16,56
		23	7,32
		32	10,19
	Σ	938	298,7261
		45	14,33
		54	17,20
		63	20,06
		39	12,42
		25	7,96
		26	8,28
		43	13,69
		55	17,52
		33	10,51
		35	11,15
		33	10,51
		50	15,92
		38	12,10
III	<i>Avicennia marina</i>	19	6,05
		32	10,19
		47	14,97
		22	7,01
		48	15,29
		33	10,51
		54	17,20
		51	16,24
		39	12,42
		17	5,41
		43	13,69
		20	6,37
		27	8,60
		19	6,05
	Σ	1010	321,6561

Lampiran 4. Data diameter batang stasiun 4

Plot	Jenis	Lingkar Batang (cm)	Diameter Batang (cm)
I	<i>Avicennia marina</i>	42	13,38
		33	10,51
		37	11,78
		46	14,65
		53	16,88
		24	7,64
		49	15,61
		32	10,19
		46	14,65
		51	16,24
		35	11,15
		57	18,15
		47	14,97
		39	12,42
		19	6,05
43	13,69		
48	15,29		
Σ		701	223,2484
II	<i>Avicennia alba</i>	44	14,01
		40	12,74
		23	7,32
		45	14,33
		30	9,55
		39	12,42
		34	10,83
		27	8,60
	<i>Avicennia marina</i>	36	11,46
		39	12,42
		29	9,24
		45	14,33
		31	9,87
36	11,46		
45	14,33		
85	27,07		
46	14,65		
Σ		674	214,6497
III	<i>Avicennia alba</i>	38	12,10
		37	11,78
		22	7,01
	<i>Avicennia marina</i>	43	13,69
		51	16,24
		20	6,37
51	16,24		
56	17,83		
57	18,15		

	44	14,01
	23	7,32
	38	12,10
	77	24,52
	26	8,28
	55	17,52
	49	15,61
	32	10,19
	34	10,83
	42	13,38
	68	21,66
	24	7,64
	35	11,15
	37	11,78
	57	18,15
	50	15,92
	48	15,29
	37	11,78
	42	13,38
Σ	1193	379,9363

Lampiran 5. Hasil anova regresi kerapatan dengan CO₂

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	311339288.717	1	311339288.717	6.523	.029 ^b
	Residual	477275064.283	10	47727506.428		
	Total	788614353.000	11			

a. Dependent Variable: CO2

b. Predictors: (Constant), Kerapatan

Lampiran 6. Hasil anova CO₂ antar stasiun

ANOVA

CO₂

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	24248.112	3	8082.704	1.184	.375
Within Groups	54613.323	8	6826.665		
Total	78861.435	11			

Lampiran 7. Hasil Anova Jenis mangrove antar stasiun

ANOVA

Karbon

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	22253.807	3	7417.936	3.153	.026
Within Groups	550458.623	234	2352.387		
Total	572712.430	237			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Karbon

	(I) Spesies	(J) Spesies	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	Sonneratia alba	Rhizophora apiculata	53.44194*	18.07541	.018	6.6702	100.2136
		Avicennia marina	46.21045*	16.57307	.029	3.3262	89.0947
		Avicennia alba	54.70375*	20.20892	.036	2.4114	106.9961
	Rhizophora apiculata	Sonneratia alba	-53.44194*	18.07541	.018	-100.2136	-6.6702
		Avicennia marina	-7.23149	8.86760	.847	-30.1772	15.7142
		Avicennia alba	1.26181	14.57286	1.000	-36.4467	38.9704
	Avicennia marina	Sonneratia alba	-46.21045*	16.57307	.029	-89.0947	-3.3262
		Rhizophora apiculata	7.23149	8.86760	.847	-15.7142	30.1772
		Avicennia alba	8.49330	12.66154	.908	-24.2695	41.2561
Avicennia alba	Sonneratia alba	-54.70375*	20.20892	.036	-106.9961	-2.4114	
	Rhizophora apiculata	-1.26181	14.57286	1.000	-38.9704	36.4467	
	Avicennia marina	-8.49330	12.66154	.908	-41.2561	24.2695	
LSD	Sonneratia alba	Rhizophora apiculata	53.44194*	18.07541	.003	17.8306	89.0533
		Avicennia marina	46.21045*	16.57307	.006	13.5590	78.8619
		Avicennia alba	54.70375*	20.20892	.007	14.8891	94.5184
	Rhizophora apiculata	Sonneratia alba	-53.44194*	18.07541	.003	-89.0533	-17.8306
		Avicennia marina	-7.23149	8.86760	.416	-24.7020	10.2391
		Avicennia alba	1.26181	14.57286	.931	-27.4490	29.9726

Avicennia marina	Sonneratia alba	-46.21045*	16.57307	.006	-78.8619	-13.5590
	Rhizophora apiculata	7.23149	8.86760	.416	-10.2391	24.7020
	Avicennia alba	8.49330	12.66154	.503	-16.4519	33.4385
Avicennia alba	Sonneratia alba	-54.70375*	20.20892	.007	-94.5184	-14.8891
	Rhizophora apiculata	-1.26181	14.57286	.931	-29.9726	27.4490
	Avicennia marina	-8.49330	12.66154	.503	-33.4385	16.4519

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.