

ANALISIS HUBUNGAN ATRIBUT EKOLOGI LAMUN DENGAN KUALITAS PERAIRAN DI TAMAN NASIONAL BALURAN KABUPATEN SITUBONDO

Sutadi¹, Lilik Sulistyowati², Eko Sriwiyono³
Universitas Terbuka, Indonesia
andi.lopaginting@ecampus.ut.ac.id

Submitted: 06th Jan 2021/ **Edited:** 19th Mar 2021/ **Issued:** 01st Apr 2021
Cited on: Sutadi, S., Sulistyowati, L., & Sriwiyono, E. (2021). ANALISIS HUBUNGAN ATRIBUT EKOLOGI LAMUN DENGAN KUALITAS PERAIRAN DI TAMAN NASIONAL BALURAN KABUPATEN SITUBONDO. *SCIENTIFIC JOURNAL OF REFLECTION: Economic, Accounting, Management and Business*, 4(2), 391-401.

ABSTRACT

Seagrass is one of the important ecosystems in coastal but it's prone to damage by humans or natural factors. The existence of human activities, pollution and tourism activities in the coastal of Baluran National Park are factors that allow disruption of growth and changes of seagrass ecosystem. The study was conducted in May - June 2020 in order to identify the diversity of seagrass species, density, cover and correlations of seagrass attributes with the water quality in the Baluran National Park. (diversity, equitability and dominance) and the research was conducted at 6 stations. Seagrass observations using the "Quadrat Transect" method. Environment parameters include physical and chemical parameters such temperature, salinity, pH and dissolved oxygen, nitrates, phosphates and turbidity. The relationship between water quality and the ecological attributes of seagrass was analyzed using Pearson analysis (SPSS Statistics version 23). The results obtained 10 seagrass species that are *Cymodocea rotundata* *Cymodocea serrulata*. *Enhalus acoroides* *Halodule pinifolia* *Halodule uninervis* *Halophila minor* *Halophila ovalis* *Syringodium isoetifolium* *Thalassia hemprichii* and *Thalassodnedron ciliatum*. Seagrass cover which is included in the healthy category is station 6 with a cover value of 62% and station 3 by 61%, while station 1, station 2, station 4 and station 5 are in the less rich / less healthy category, Temperature and salinity parameters have a close relation between attributes of seagrass with water qualities. Temperature has a very strong of relation in index of diversity and index of equitability with a value of 0.856 and 0.824. The correlation coefficient (r) are 0.029 for diversity and 0.044 for equitability, while salinity has a strong relationship to equitability (0.878) with a value of correlation coefficient (r) is 0.022, and the other water qualities parameters have no significant effect. against seagrass.

Keywords: Seagrass, Water Qualities, Baluran National Park

PENDAHULUAN

Lamun adalah salah satu ekosistem yang penting di perairan pesisir. Secara ekologis, lamun mempunyai fungsi sebagai pendaur ulang unsur hara, penstabil substrat

dan perangkap sedimen, daerah asuhan (nursery ground), makanan utama manatee, duyung, penyu hijau, dan merupakan habitat penting bagi satwa perairan lainnya seperti ikan, dan sebagainya. Lamun dapat melindungi organisme-organisme tersebut dari para predator (Barbier *et al.* 2011).

Ekosistem lamun rentan terhadap kerusakan yang diakibatkan oleh manusia ataupun faktor alam dan sangat dinamis perubahannya. (Sjafrie *et al.*, 2018). Penurunan dan kerusakan padang lamun telah terjadi di berbagai daerah di Indonesia. Kerusakan ekosistem lamun tersebut disebabkan oleh tekanan ekologis dengan tingginya aktivitas manusia, termasuk kerusakan mekanis (pengerukan, perikanan dan jangkar), eutrofikasi, pembangunan di wilayah pesisir, dan pengembangan wisata yang tanpa memperhatikan dampak ekologis ekosistem lamun (Awanis, 2018). Selain itu, kerusakan padang lamun disebabkan oleh faktor alam yaitu adanya bencana alam (Fortes *at all*, 2016).

Menurut Bengen (2003), faktor kualitas perairan yang menjadi pembatas pertumbuhan jenis lamun adalah: CO₂, HCO₃⁻, intensitas cahaya, suhu, salinitas, pergerakan air, dan nutrien (Bengen, 2003). Faktor – faktor - faktor pembatas tersebut berpengaruh terhadap kelimpahan, kerapatan dan kondisi lamun di suatu tempat. Adanya aktivitas manusia seperti nelayan, pencemaran dan kegiatan wisata di wilayah pesisir Taman Nasional Baluran merupakan faktor yang memungkinkan terganggunya pertumbuhan dan perubahan ekosistem lamun. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian terkait hubungan parameter kualitas perairan dengan atribut ekologi lamun. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 2020 di Taman Nasional Baluran, bertujuan untuk mengidentifikasi keanekaragaman jenis lamun, kerapatan, penutupan dan hubungan parameter kualitas perairan dengan atribut ekologi lamun (keanekaragaman, keseragaman dan dominasi).

METODE PENELITIAN

Penentuan stasiun pengamatan dibagi menjadi 6 stasiun dengan pengambilan sample *purposive sampling* berdasarkan sebaran lamun di Taman Nasional Baluran. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah data primer yaitu data lamun dan kualitas perairan. Data perairan yang diambil terdiri dari Parameter yang diukur secara langsung di lapangan meliputi suhu, salinitas, pH dan oksigen terlarut. Sedangkan sampel air yang tidak dapat diukur langsung di lapangan dan akan dibawa ke

laboratorium yaitu nitrat, fosfat dan kekeruhan. Pengambilan sampel air dilakukan dengan benar baik secara pengambilan maupun penyimpanan agar tidak berubah.

Pengamatan lamun menggunakan metode “*Kuadrat Transect*”. Pada setiap stasiun pengamatan dibuat transek-transek garis dari arah darat menuju ke arah laut dengan jarak antar *transect* adalah 20 cm dan dengan jarak antar plot adalah 10 m. Tiap stasiun pengamatan dibuat 3 transek. Pengambilan data lamun pada setiap transek menggunakan *kuadran* berukuran 50 cm x 50 cm. Identifikasi lamun menggunakan foto, buku dan deskripsi yang diambil dari beberapa sumber tentang identifikasi jenis lamun. Apabila identifikasi di lapangan mengalami kesulitan maka akan diambil *sample* jenis lamun dan dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi jenisnya. Jenis – jenis data yang dikumpulkan dalam tiap – tiap plot adalah nama spesies dan jumlah. Data lamun yang diukur adalah jenis lamun, kerapatan jenis, prosentase penutupan lamun, atribut ekologi lamun (indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan indeks dominasi).

HASIL PENELITIAN

Parameter Kualitas Perairan *insitu*

Tabel 1. Parameter Kualitas Perairan (*insitu*)

Parameter	Baku Mutu	Stasiun					
		1	2	3	4	5	6
Suhu (°C)	28-30 ¹	30	31	32	31	31	32
Salinitas (ppt)	33-34 ¹	31	31	33	33	32	32
Kedalaman (cm)	-	20	25	20	30	35	50

Sumber: ¹) KepMen LH No. 51 Tahun 2004, 2020

Nilai suhu diketahui bahwa suhu perairan keenam stasiun penelitian berkisar antara 30°C - 32°C. Nilai suhu yang dapat mendukung kehidupan lamun berdasarkan KepMen LH No. 51 Tahun 2004 hanya pada stasiun 1. Menurut Sakarudin (2011), kisaran suhu untuk pertumbuhan lamun adalah 25 – 35 °C, sehingga berdasarkan pernyataan tersebut keenam stasiun dapat dikategorikan baik untuk perumbuhan lamun. Menurut penelitian Barber (1985), bahwa produktivitas lamun tinggi pada suhu tinggi, bahkan dari beberapa faktor lingkungan yang diamati, hanya suhu yang memiliki pengaruh nyata terhadap produktivitas lamun. Kisaran suhu 10 – 35 °C, produktivitas lamun akan meningkat seiring meningkatnya suhu (Azkab, 1999).

Salinitas berpengaruh terhadap tekanan osmotik air, semakin tinggi salinitas maka semakin besar tekanan osmotik. Menurut Dahuri *et al* (1996), perairan Indonesia secara umum memiliki rata – rata salinitas berkisar 32 – 34‰, sedangkan menurut KepMen

LH No. 51 Tahun 2004 tentang baku mutu air laut untuk pertumbuhan lamun berkisar 33 – 34 ‰. Pada penelitian ini, keenam stasiun memiliki kisaran nilai salinitas berkisar antara 31 - 33‰. Nilai salinitas keenam stasiun tidak memenuhi baku mutu air laut untuk pertumbuhan lamun berdasarkan KepMen LH No. 51 Tahun 2004.

Lamun dapat tumbuh pada zona intertidal dan sub tidal hingga kedalaman 30 m. Pada zona intertidal tumbuhan pioner yang mendominasi adalah *Cymodocea rotundata*, *Halophila ovalis* dan *Holodula pinifolia*. Jenis *Thalassodendron ciliatum* tumbuh mendominasi pada zona intertidal bawah (Hutomo, 1997). Kedalaman di 6 stasiun penelitian diukur saat air dalam kondisi surut. Kisaran kedalaman untuk enam stasiun adalah 20 – 50 cm. Kedalaman ke 6 stasiun penelitian tersebut dapat dikatakan baik untuk pertumbuhan lamun yang merupakan tumbuhan perairan dangkal, hal ini membantu proses fotosintesis karena pada kedalaman tersebut intensitas cahaya masih dapat terjangkau hingga dasar perairan dimana lamun tumbuh.

Parameter Kualitas Perairan *exsitu*

Tabel 2. Parameter Kualitas Perairan (eksitu)

Parameter	Baku Mutu	Stasiun					
		1	2	3	4	5	6
pH	7-8,5 ¹	8,145	8,485	8,456	8,21	8,49	8,00
NO ₃ -N (mg/l)	-	6,80	6,20	5,80	6,60	6,60	7,40
PO ₄ -P (mg/l)	0,015 ¹	0,12	0,12	0,08	0,10	0,09	0,14
DO (mg/l)	> 5 ¹	6,97	6,97	7,62	7,29	7,54	6,76
Kekeruhan (NTU)	< 5 ¹	4,02	3,80	4,25	14,84	22,50	7,96
TSS (mg/l)	20 ¹	< 1	< 1	< 1	6	11	1

Sumber: ¹) KepMen LH No. 51 Tahun 2004, 2020

Nilai derajat keasaman (pH) pada keenam stasiun berkisar antara 8,00 – 8,485. Nilai derajat keasaman (pH) tersebut sesuai dengan baku mutu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 yaitu pH optimal untuk mendukung kelangsungan hidup di perairan adalah 7 – 8,5. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pH perairan cenderung bersifat basa dan termasuk pada kisaran pH normal. Menurut Phillips dan Menes (1988), kisaran pH air laut optimal yaitu 7,8 – 8,2, sedangkan menurut Phillips dalam Burrell & Scubell, (1977), lamun dapat tumbuh pada nilai keasaman (pH) optimum untuk berkisar 7,3 – 9,0.

Pengaruh wilayah yang berasosiasi dengan ekosistem mangrove di keenam stasiun penelitian dan adanya limbah domestik serta peternakan masyarakat dekat stasiun penelitian menyebabkan masuknya zat hara (fosfat dan nitrat) ke dalam perairan.

Nutrien selain nitrat adalah fosfat, dari ke enam stasiun menunjukkan nilai fosfat melebihi baku mutu berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 yaitu 0,015 mg/l. Menurut Anhwange (2012) bahwa maksimum fosfat yang terkandung pada sungai dan perairan adalah 0,1 mg/l. Kandungan fosfat tertinggi berada di stasiun 6 yakni 0,14 mg/l, sedangkan kandungan terendah di stasiun 3 dengan nilai 0,08 mg/l. Kondisi Oksigen Terlarut (DO) di perairan tergantung suhu, penetrasi cahaya, aliran air, fotosintesis dan jumlah bahan organik terurai dalam air, (Nurjanah et al, 2013). Menurut Kordi (2011), sebagian besar biota akuatik hidup pada kadar minimal oksigen 5 mg/l, sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004, keenam stasiun penelitian mempunyai kandungan oksigen terlarut yang memenuhi standar baku mutu air laut untuk biota laut khususnya lamun yaitu > 5 mg/l .

Nilai kekeruhan yang tinggi mengganggu sistem osmoregulasi (Franklyn, 2016). Berturut - turut tingkat kekeruhan pada stasiun 4, stasiun 5 dan stasiun 6 yaitu 14,84 NTU, 22,50 NTU dan 7,96 NTU maka sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 tentang baku mutu air laut untuk biota laut maka ketiga stasiun tersebut tidak memenuhi baku mutu kekeruhan yakni < 5 sedangkan untuk stasiun 1, stasiun 2 dan stasiun 3 mempunyai nilai merupakan tiga stasiun yang memenuhi baku mutu air laut untuk biota laut sehingga dapat menunjang kehidupan lamun di perairan.

Hasil analisis laboratorium untuk padatan tersuspensi total di enam stasiun, berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004, memenuhi baku mutu yang dipersyaratkan yaitu 20 mg/l. Penetrasi cahaya matahari terhalang oleh padatan tersuspensi kondisi ini mengakibatkan terganggunya proses fotosintesis lamun dan juga terganggunya keseimbangan ekosistem lamun di perairan (Rakmawati et al., 2012). Apabila TSS tinggi dalam jangka waktu yang lama kerapatan lamun akan menurun (Ado, 2019).

Komposisi Jenis Lamun

Keanekaragaman jenis lamun di Taman Nasional Baluran berdasarkan Tabel 4.3, sekitar 77 % dari 12 jenis lamun yang ada di Indonesia. Menurut Kuo dan McComb (1989) dalam buku padang lamun 2018 menyebutkan bahwa di dunia ada 60 spesies lamun yang terdiri atas 12 marga dan 2 suku. Jenis lamun di Indonesia dijumpai 12 jenis, yaitu *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Enhalus acoroides*,

Halophila decipiens, *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, *Halophila minor*, *Halophila spinulosa*, *Syringodium isoetifolium*, *Thalassia hemprichii*, dan *Thalassodendron ciliatum* dan *Halophila sulawesii* yang merupakan jenis baru yang ditemukan oleh Kuo (2007).

Tabel 3. Sebaran Jenis Lamun

No	Jenis	Stasiun					
		1	2	3	4	5	6
1	<i>Cymodocea rotundata</i>	+	-	+	-	+	+
2	<i>Cymodocea serrulata</i>	-	+	+	+	-	+
3	<i>Enhalus acoroides</i>	+	+	+	+	+	+
4	<i>Halodule pinifolia</i>	-	-	-	-	+	-
5	<i>Halodule uninervis</i>	+	+	+	+	+	-
6	<i>Halophila minor</i>	+	-	-	-	+	-
7	<i>Halophila ovalis</i>	+	+	+	+	+	+
8	<i>Syringodium isoetifolium</i>	-	-	-	-	+	+
9	<i>Thalassia hemprichii</i>	+	+	+	+	+	+
10	<i>Thalassodendron ciliatum</i>	-	-	-	-	-	+

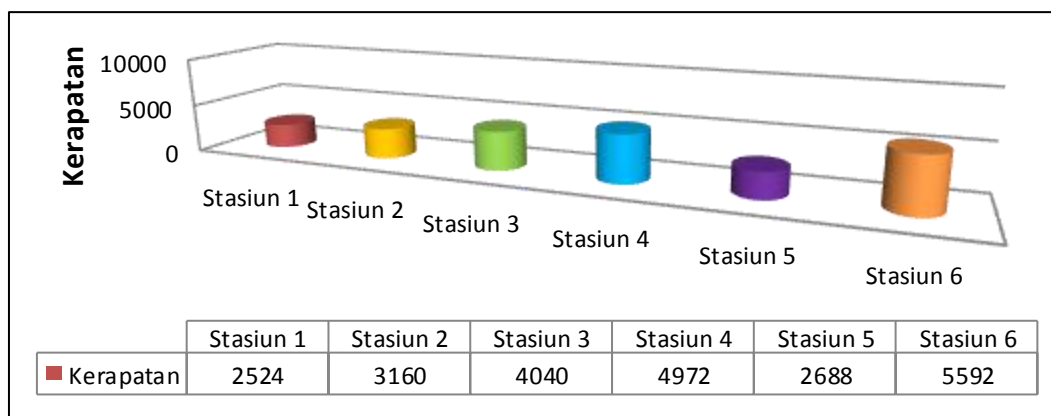
Ket : + ditemukan, - tidak ditemukan (2020)

Jenis lamun yang tersebar dan ditemukan di 6 stasiun adalah *Enhalus acoroides*, *Halophila ovalis* dan *Thalassia hemprichii* (Berdasarkan Tabel 3.3). Menurut Kuo dan Mc Comb, (1989) dalam Patty et al.,(2013) *Thalassia hemprichii* adalah salah satu jenis lamun yang menyusun vegetasi tunggal selain *Cymodocea rotundata*, *Enhalus acoroides*, *Halophila ovalis* dan *Thalassodendron ciliatum*. Kesesuaian dengan kondisi lingkungan terutama substrat mempengaruhi distribusi yang luas jenis *Thalassia hemprichii*, selain itu memiliki struktur morfologi rimpang yang kuat dan panjang sehingga mampu menutupi area yang luas dibandingkan jenis lain (Alhabsy et al, 2018), sedangkan sebaran paling rendah adalah jenis *Halodule pinifolia* dan *Thalassodendron ciliatum* yang masing – masing hanya ditemukan di stasiun 5 dan stasiun 6.

Kerapatan Jenis

Hasil analisis kerapatan menunjukkan perbedaan pada masing – masing stasiun penelitian. Nilai kerapatan total lamun tertinggi adalah stasiun 6 yaitu 5592 ind/ m². Hal ini dikarenakan pada stasiun 6 ditemukan jenis lamun yang lebih banyak daripada stasiun lainnya dan lamun yang ada di stasiun 6 memiliki ukuran morfologi daun yang lebih kecil yaitu *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Halodule pinifolia*, *Halophila ovalis*, *Syringodium isoetifolium* dan *Thalassia hemprichii*. Stasiun yang memiliki nilai kerapatan terendah yaitu stasiun 1 sebesar 2254 ind/ m². Stasiun 1

mempunyai jumlah jenis lamun yang paling sedikit dan adanya jenis yang ditemukan tidak merata jumlahnya sehingga nilai kerapatannya rendah.



Gambar 1. Kerapatan Jenis Lamun

Nilai kerapatan tertinggi didominasi oleh jenis *Thalassia hemprichii* dan terendah jenis *Thalassodnedron ciliatum* (Gambar 3.1). Jenis lamun *Thalassia hemprichii* mempunyai nilai kerapatan tertinggi yakni 2376 ind/m² dibandingkan dengan jenis lainnya. Kesesuaian dengan kondisi lingkungan terutama substrat mempengaruhi distribusi yang luas jenis *Thalassia hemprichii*, selain itu memiliki struktur morfologi rimpang yang kuat dan panjang sehingga mampu menutupi area yang luas dibandingkan jenis lain (Hidayatullah A *et al*, 2018). *Thalassia hemprichii* adalah jenis yang umum tersebar luas di Indo-Pacific (Green & Short, 2003 dalam Marlene Jahnke *et al*, 2019).

Penutupan Jenis

Tabel 4. Penutupan Jenis (Ci)

No	Jenis	Stasiun					
		1	2	3	4	5	6
1	<i>Cymodocea rotundata</i>	17.0	-	6.5	-	-	13.8
2	<i>Cymodocea serrulata</i>	-	16.0	11.3	13.0	4.0	2.0
3	<i>Enhalus acoroides</i>	0.3	1.0	12.3	10.8	16.0	4.8
4	<i>Halodule pinifolia</i>	-	-	-	-	0.5	3.0
5	<i>Halodule uninervis</i>	0.3	0.3	2.0	0.5	3.3	-
6	<i>Halophila minor</i>	0.3	-	-	-	0.3	-
7	<i>Halophila ovalis</i>	0.8	4.0	7.5	9.8	4.5	1.3
8	<i>Syringodium isoetifolium</i>	-	-	-	-	2.3	8.5
9	<i>Thalassia hemprichii</i>	35.0	15.8	21.5	20.8	11.3	28.3
10	<i>Thalassodnedron ciliatum</i>	-	-	-	-	-	0.5
Jumlah		53.5	37	61	54.75	42	62

Sumber: Data penelitian, 2020

Urutan nilai total penutupan terbesar secara berurutan yakni stasiun 6 memiliki penutupan sebesar 62% diikuti stasiun 3 sebesar 61%, stasiun 4 sebesar 54,75%,

stasiun 1 sebesar 53,5%, stasiun 5 sebesar 42% dan stasiun 2 sebesar 37%. Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 200 Tahun 2004, maka stasiun 3 dan stasiun 6 termasuk dalam kategori kondisi sehat dengan nilai penutupan $\geq 60\%$ sedangkan untuk stasiun 1, stasiun 2, stasiun 4 dan stasiun 5 masuk kategori kondisi kurang sehat dengan nilai penutupan sebesar 30–59,9 %.

Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominasi Lamun

Tabel 5. Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominasi Lamun

No	Stasiun	Nilai		
		Keanekaragaman (H')	Keseragaman (E)	Dominasi (D)
1	1	0.66	0.37	0.59
2	2	0.99	0.61	0.43
3	3	1.64	0.92	0.22
4	4	1.28	0.80	0.32
5	5	1.54	0.74	0.27
6	6	1.51	0.73	0.27

Sumber: Data penelitian, 2020

Indeks keanekaragaman tertinggi yaitu sebesar 1,64 diperoleh stasiun 3. Nilai dominansi pada stasiun ini cenderung rendah, sehingga kondisi ekosistem relatif stabil dan sedikit tekanan ekologis. Nilai keanekaragaman terkecil diperoleh stasiun 1, sebesar 1,66. Nilai keanekaragaman yang kecil pada stasiun ini disebabkan adanya perbedaan jumlah individu per spesies yang tinggi. Menurut Shannon Wiener *dalam* Bengen (2000), indeks keanekaragaman ditentukan berdasarkan nilai yang diperoleh yaitu jika $H < 1$ termasuk kategori keanekaragaman rendah, $H \leq 1$ dan $H < 3$ dikategorikan keanekaragaman sedang dan $H > 3$ masuk kategori keanekaragaman tinggi Hasil perhitungan indeks keanekaragaman pada Tabel 4.8 maka stasiun 1 dan stasiun 2 termasuk dalam kategori keanekaragaman rendah, sedangkan stasiun lainnya termasuk keanekaragaman sedang. Nilai Indeks keseragaman tertinggi ditemukan di Stasiun 3 dengan nilai 0,92, sedangkan untuk nilai indeks keseragaman terendah ada di Stasiun 1 dengan nilai 0,37. Nilai indeks keseragaman pada stasiun 2, stasiun 3, stasiun 4, stasiun 5 dan stasiun 6, menunjukkan relatif tinggi dari nilai indeks yaitu $\geq 0,5$ ini berarti bahwa tidak ada lamun tertentu yang mendominasi di 5 stasiun penelitian.

Analisis Korelasi Pearson Antara Atribut Ekologi Lamun dengan Kualitas Perairan

Hubungan keeratan antara kualitas perairan dan atribut ekologi lamun dianalisis menggunakan analisis koefisien korelasi pearson, pada program *IBM SPSS Statistics*

version 23. Variabel kualitas air yang digunakan adalah suhu, salinitas, kedalaman, pH, NO₃-N, PO₄-P, DO, dan Kekeruhan, sedangkan parameter untuk lamun yang digunakan adalah atribut ekologi yaitu keanekaragaman lamun, keseragaman lamun dan dominasi lamun.

Berdasarkan hasil penelitian ini, hanya variabel suhu dan salinitas yang mempengaruhi keanekaragaman lamun (signifikan). Suhu menunjukkan nilai korelasi positif yang sangat kuat terhadap keanekaragaman dan keseragaman lamun dengan besaran nilai korelasi 0,856 dan 0,824 dengan taraf nilai 0,029 keanekaragaman dan 0,044 untuk keseragaman. Suhu juga menunjukkan arah korelasi negatif dengan nilai korelasi -0,869 dengan taraf 0,025. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada selang suhu penelitian, maka jika suhu mengalami kenaikan nilai maka keanekaragaman dan dominasi lamun akan mengalami kenaikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Barber (1985), bahwa produktivitas lamun tinggi pada suhu tinggi, bahkan dari beberapa faktor lingkungan yang diamati, hanya suhu yang memiliki pengaruh nyata terhadap produktivitas lamun. Kisaran suhu 10 – 35 °C, produktivitas lamun akan meningkat seiring meningkatnya suhu (Azkab, 1999).

Selain suhu, salinitas mempunyai hubungan kuat terhadap keseragaman (0,878) dengan taraf nilai sebesar 0,022 sementara variabel yang lainnya tidak berpengaruh nyata terhadap lamun. Variabel kualitas perairan yang tidak memiliki hubungan terhadap atribut ekologi lamun atau kategori lemah adalah variabel NO₃-N ini dapat dilihat dari hasil nilai *r* korelasinya (-0,108) keanekaragaman dan (0,150) dominasi. Tingkat percepatan pertumbuhan serta pola sebaran dipengaruhi oleh faktor kualitas lingkungan yaitu kualitas perairan seperti suhu, salinitas, substrat, kecepatan arus, dan derajat keasaman (pH). Jika nilai variabel tersebut turun maka akan mempengaruhi proses fotosintesis lamun (Herkul dan Kotta, 2009).

KESIMPULAN

Lamun yang ditemukan sebanyak 10 jenis yaitu *Cymodocea rotundata* *Cymodocea serrulata*. *Enhalus acoroides* *Halodule pinifolia* *Halodule uninervis* *Halophila minor* *Halophila ovalis* *Syringodium isoetifolium* *Thalassia hemprichii* dan *Thalassodendron ciliatum*. Tutupan lamun yang termasuk kedalam kategori sehat yaitu stasiun 6 dengan nilai tutupan sebesar 62 % dan stasiun 3 sebesar 61 %, sedangkan stasiun 1, stasiun 2, stasiun 4 dan stasiun 5 masuk kedalam kategori kurang kaya /

kurang sehat dengan nilai persentase penutupan berturut - turut adalah, 53,5%, 37%, 54,75% dan 42%.

Berdasarkan hasil penelitian ini, hanya parameter suhu dan salinitas yang mempunyai hubungan yang *signifikan* terhadap atribut ekologi lamun. Suhu menunjukkan nilai korelasi positif yang sangat kuat terhadap keanekaragaman dan keseragaman lamun dengan besaran nilai korelasi 0,856 dan 0,824 dengan taraf nilai 0,029 keanekaragaman dan 0,044 untuk keseragaman sedangkan salinitas mempunyai hubungan kuat terhadap keseragaman (0,878) dengan taraf nilai sebesar 0,022 sementara parameter kualitas perairan lainnya tidak berpengaruh nyata (*signifikan*) terhadap lamun.

DAFTAR PUSTAKA

- Ado. W., Afu, L.O.A., Emiyarti. (2019). Kondisi Lamun Berdasarkan Distribusi Spasial Total Suspended (TSS) di Perairan Desa Tanjung Tiram Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Sapa Laut Vol.4, No 2* , 61-68.
- Alhabsy, H., Sudarmadji, Ulum Fuad Bahrul, Sulistyowati Hari, Rendy Setiawan . (2018). Distribusi Lamun di Zona Intertidal Tanjung Bilik Taman Nasional Baluran Menggunakan Metode GIS (Geographic Information System). *Berkala Saintek, Vol VI, No 1* , 22-27.
- Awanis. (2018). *Penilaian ekonomi kerusakan dan kebijakan pengelolaan ekosistem lamun di Pulau Pari Kepulauan Seribu*. Bogor: Skripsi IPB.
- Azkab, M. H. (1999). Pedoman Inventarisasi Lamun. *Jurnal Oseana, Vol XXIV, No 1* , 1- 16.
- B.A. Anhwange, E. B. (2012). Impact Assessment of Human Activities and Seasonal Variation on River Benue, within Makurdi Metropolis. *Journal of Science and Technology, Vol 2 No.5* , 248-254.
- Barber, B.J, Paul J. Behrens. (1985). Effects of Elevation Temperature on Seasonal in Situ Leaf Productivity of *Thalassia Testudinum* Banks ex *Konig* and *Syringodium Filiforme* Kutzing. *Aquatic Botany* 22 , 61-69.
- Barbier, E.B., Hacker, S.D., Kennedy, C., Koch, E.M., Stier, A.C., Silliman, B.R. (2011). The value of estuarine and coastal ecosystem services. *Journal Ecological Monographs the Ecological Society of America, vol 81, no. 2* , 169–193.
- Bengen, D. (2000). *Ekosistem Dan Sumberdaya Alam Pesisir Laut*. Bogor: Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir Dan Lautan IPB.
- Bengen, D. (2003). *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Bogor: Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Laut. Institut Pertanian Bogor.
- Burrell, D.C. & Schubel, J.R. (1977). *Seagrass ecosystem oceanography*. dalam: *McRoy, P and Mc Millan, C. (eds). Seagrass Ecosystem: a Scientific Perspective*. New York
- Dahuri, R., J. Rais, S.P. Ginting, dan M.J. Sitepu. (1996). *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Edisi kedua. Jakarta. Penerbit PT Pradnya Paramita.

- Fortes, M.D., Salmo S. G. (2016). Proceedings of the First National Seagrass-Mangrove Bioshield Conference. *The National Seagrass-Mangrove Bioshield Conference* (p. 43). Philippines: Marine Science Institute CS. Quezon .
- Herkül, K. (2009). Effects of Eelgrass (*Zostera marina*) Canopy Removal and Sediment Addition on Sediment Characteristics and Benthic Communities in the Northern Baltic Sea. . *Marine Ecology* 30 (1) , 74-82.
- Hoek Franklyn, Abu D. Razak, Hamid, Muhfizar, Amir. M. Suruwaky, M. Ali Ulat, Mustasim, Arhandy Arfah. (2016). Struktur Komunitas Lamun Di Perairan Distrik Salawati Utara Kabupaten Raja Ampa. *Journal Araiha* Vol. 5, No. 1, , 87-95.
- Hutomo, M. (1997). Padang lamun Indonesia : salah satu ekosistem laut dangkal yang belum banyak dikenal. *Jurnal Puslitbang Oseanologi-LIPI* , 35.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia No. 200 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku Kerusakan Padang Lamun. (2004). Jakarta.
- Kordi K., Ghufro H. (2011). *Ekosistem Lamun (seagrass): Fungsi, Potensi, dan Pengelolaan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kuo J, A. M. (1989). *Seagrass taxonomy, structure and development*. In : *Biology of seagrasses : A treatise on the biology of seagrasses with special reference to Australian Region* A.W.D. Larkum; A.J. Mc. Comb & S.A. Sheperd . Amsterdam, The Netherlands: Elsevier Science Pub.
- Kuo, J. (2007). New Monoecious Seagrass of *Halophila* Sulawesi (Hydrocharitaceae) from Indonesia. *Aquatic Botany*. Vol 87, No 17 , 1-175.
- Marlene Jahnke, Gullstrom, Larsson Martin, et al. (2019). Population genetic structure and connectivity of the seagrass *Thalassia hemprichii* in the Western Indian Ocean is influenced by predominant ocean currents. *Ecology and Evolution* , 8954-8964.
- Mc Roy P, M. M. (1977). *Seagrass Ecosystem: . New York: a Scientific Perspective*. McRoy P, Mc Milla C
- Nurjanah, Muzahar, Henky Irawan. (2013). *Keanekaragaman Gastropoda di Padang Lamun Perairan Kelurahan Senggarang Kota Tanjung Pinang Provinsi Kepulauan Riau*. Tanjung Pinang: Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Maritime Raja Ali Haji.
- Odum, E. P. (1993). *Dasar-dasar Ekologi*. Diterjemahkan dari *Fundamental of Ecology* oleh T. Samangan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Phillips Ronald C, Ernani G Meriez. (1988). *Seagrasses*. Washington, D.C: Smithsonian Institution Press.
- Rahmawati, Fahmi, Deny S Yusup. (2012). Komunitas Padang Lamun dan Ikan Pantai di Perairan Kendari Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ilmu Kelautan*, vol 17, No 4 , 190-198.
- Sakaruddin, M. Ismail. (2011). *Komposisi Jenis, Kerapatan, Persen Tutupan dan Luas Penutupan Lamun di Perairan Pulau Panjang Tahun 190-2010*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Sjafrie, M.D.N., Hernawan, U.E., Prayudha, B., Iswari, M.Y., Rahmat, Anggraini, K., Rahmawati, S., Suyarso, Indarto Happy Supriyadi, I.H. (2018). *Status padang lamun indonesia Ver. 02*. Jakarta: LIPI.