

## Structure of Fish Communities Results of Fishermen's Catches in The Waters Around Mangroves on The Coast Lembar of West Lombok

Deayu Mitha Lailatul Medinah<sup>1\*</sup>, Abdul Syukur<sup>1</sup>, Mohammad Liwa Ilhamdi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

### Article History

Received : June 08<sup>th</sup>, 2024

Revised : June 20<sup>th</sup>, 2024

Accepted : July 14<sup>th</sup>, 2024

\*Corresponding Author: **Deayu Mitha Lailatul Medinah**, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat; Email: [deayumithalailatul@gmail.com](mailto:deayumithalailatul@gmail.com) @gmail.com

**Abstract:** Fish have an important role as an ecological and economic function. This research aims to determine the structure of the fish community based on fishermen's catches in the waters around the coastal mangroves of West Lombok. Data collection uses survey and observation methods. Next, data analysis of fish diversity values used the Shannon-Wiener Index (H'), Uniformity Index (E), and Dominance Index (D). The results of this research have found 40 species, consisting of 5,012 individuals in 20 families. Furthermore, the fish species that has the highest number of individuals is *Nemipterus Marginatu* (0.144%) of the total number of individuals. Meanwhile, the fish species with the lowest number of individuals is *Neotygon Kuhlii* (0.01%). The value (H') of fish species in landings in the northern part is higher with a value (H') of 2.946, while in landings in the southern part it is 2.839, and the uniformity index (E) of fish in the northern part is 0.074, while landings in the southern part are 0.074. 0.024, Meanwhile the Fish Dominance Index (D) in the northern part is smaller with a value of 0.071 compared to landings in the southern part of 0.084. Conclusion of research on the structure of fish communities in waters around mangroves with the composition of the most *Nemipterus Marginatu* species and the least *Neotygon Kuhlii*. The level of fish species diversity is in the medium category with the level of uniformity and dominance also in the medium category.

**Keywords:** Fish, fish abundance, mangrove density.

### Pendahuluan

Mangrove merupakan ekosistem yang memegang peranan sentral dalam menjaga keseimbangan lingkungan, terutama di wilayah pesisir. Keberadaan mangrove tidak hanya memberikan tempat tinggal bagi berbagai jenis organisme, tetapi juga memiliki fungsi penting sebagai tempat pemijahan, pencarian makanan, dan perlindungan bagi banyak spesies, termasuk ikan (Sukardjo, 2021). Kehadiran mangrove sebagai ekosistem pesisir memberikan dampak positif yang signifikan pada kelangsungan hidup organisme laut dan darat, menciptakan ekosistem yang beragam dan seimbang (Edo & Susiana, 2021). Mangrove juga memberikan manfaat ekonomi yang tidak dapat diabaikan bagi masyarakat sekitar selain nilai ekologisnya. Salah satu manfaat ekonomi utama yang dihasilkan oleh mangrove adalah melalui kegiatan

penangkapan ikan (Suhartono *et al.*, 2019).

Mangrove menyediakan habitat yang ideal untuk ikan-ikanan dan organisme laut lainnya, sehingga memberikan peluang besar bagi nelayan untuk mencari hasil tangkapan yang melimpah. Selain itu, mangrove juga dapat menjadi sumber daya alam yang berkelanjutan jika dikelola dengan baik. Dengan menjaga dan mengembangkan ekosistem mangrove, kita tidak hanya memastikan keberlanjutan lingkungan, tetapi juga mendukung kesejahteraan sosial dan ekonomi masyarakat pesisir (Yuanda *et al.*, 2012). Struktur komunitas ikan yang terkait dengan ekosistem mangrove sangat dipengaruhi oleh sejumlah faktor, baik yang bersifat biotik maupun abiotik.

Faktor biotik, seperti jenis, kepadatan, dan komposisi mangrove, memainkan peran penting dalam membentuk kondisi lingkungan yang mendukung keberagaman dan kelimpahan ikan

(Indrawati *et al.*, 2020). Interaksi antar jenis mangrove dan distribusi spasial mereka juga dinamika populasi ikan yang berhubungan dengan ekosistem ini. Beberapa spesies ikan yang sering ditemukan di kawasan mangrove mencakup ikan bandeng, ikan kuwe lilin, ikan buntal, ikan bawal, dan ikan sembilang. Ikan-ikan ini umumnya mendiami perairan dangkal dan berpasir di sekitar hutan mangrove. Keberadaan mereka di sana menunjukkan adanya hubungan yang erat antara spesies ikan dan lingkungan mangrove, di mana ikan-ikan ini mengandalkan kompleksitas dan keberagaman ekosistem mangrove untuk mendukung kehidupan mereka. Di sisi lain, faktor abiotik, seperti salinitas, suhu, oksigen terlarut, pH, dan pasang surut, memiliki dampak signifikan pada kehidupan ikan dalam ekosistem mangrove (Nolan *et al.*, 2019).

Fluktuasi dalam parameter abiotik ini dapat mempengaruhi reproduksi, pertumbuhan, dan kelangsungan hidup ikan, mengatur komposisi dan struktur komunitas secara keseluruhan. Pengetahuan mendalam tentang keterkaitan antara faktor-faktor biotik dan abiotik ini sangat penting untuk pemahaman yang lebih baik tentang kondisi, kualitas, dan produktivitas ekosistem mangrove. Pesisir Lembar, Lombok Barat, Indonesia, merupakan salah satu daerah yang kaya akan ekosistem mangrove dan menjadi tempat penting bagi aktivitas penangkapan ikan oleh nelayan lokal. Nelayan di daerah ini mengandalkan alat tangkap tradisional seperti jaring insang, pukat, dan bubu untuk mencari ikan (Lestari *et al.*, 2018). Meskipun aktivitas penangkapan ikan sudah menjadi bagian integral dari kehidupan masyarakat setempat, belum banyak penelitian yang secara khusus mengeksplorasi struktur komunitas ikan yang terkait dengan ekosistem mangrove berdasarkan hasil tangkap nelayan di Lembar.

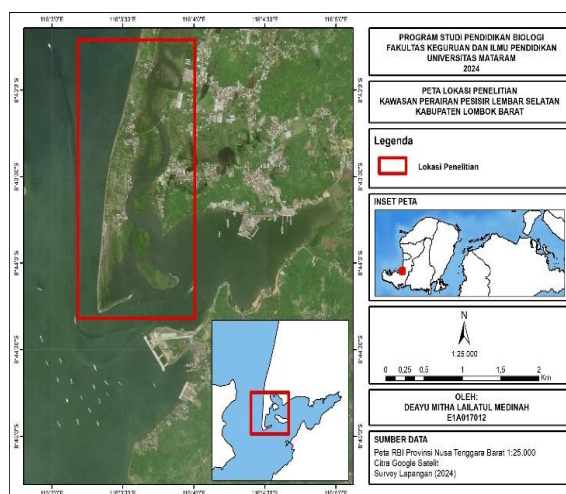
Penelitian ini memiliki tujuan yang jelas, yaitu untuk mengungkap komposisi, keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi ikan yang hidup di perairan mangrove, dengan fokus pada hasil tangkap nelayan di pesisir Lembar, Lombok Barat. Penelitian ini dapat memberikan wawasan yang mendalam mengenai dinamika ekosistem mangrove dan peran konkret nelayan dalam memanfaatkan sumber daya ikan di daerah tersebut. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman ilmiah tentang struktur komunitas ikan, yang pada gilirannya dapat menjadi dasar bagi pengembangan strategi pengelolaan

ekosistem mangrove dan sumber daya ikan yang berkelanjutan di Pesisir Lembar. Dengan demikian, penelitian ini memiliki potensi untuk lebih efektif dalam pemanfaatan sumber daya ikan yang berkelanjutan di wilayah tersebut.

## Bahan dan Metode

### Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari- Mei 2024. Selanjutnya, tempat penelitian adalah di tempat pendaratan nelayan di Pesisir Lembar Lombok Barat, dan peta penelitian disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Peta Penelitian

### Populasi dan sampel penelitian

Populasi penelitian ini adalah semua ikan yang di daratkan oleh nelayan di pesisir Lembar pada bagian utara dan selatan Lombok Barat. Selanjutnya, sampel penelitian ini adalah ikan hasil tangkapan nelayan yang dijadikan sebagai responden. Pengambilan sampel ikan hasil tangkapan nelayan melalui pengumpulan sampel secara acak memilih dari hasil tangkapan nelayan di lokasi penelitian, dengan memilih sebagian kecil dari hasil tangkapan nelayan untuk di data, menurut Neuman (2003), pengambilan sampel secara acak berfokus pada hasil tangkapan nelayan, memastikan bahwa semua nelayan memiliki peluang dalam pengambilan data sampel penelitian. variabel penelitian jumlah spesies, jumlah individu/spesies, dan alat yang di gunakan; alat tulis, kamera digital, penggaris, kertas label, papan uji dan baskom.

### Pengambilan data penelitian

Pengambilan data Ikan menggunakan metode observasi dan survey. Observasi

dilakukan untuk menentukan lokasi pengambilan data yaitu di bagian utara pantai lebar (sekitar ekowisata mangrove), dan sebelah selatan (Pelabuhan gili mas). Selanjutnya, survey di lakukan selama satu bulan , dan tiap minggu di lakukan dua kali. Selain itu dilakukan wawancara dengan nelayan sebagai sampel penelitian yang meliputi: 1. waktu nelayan turun melaut, 2. alat yang di gunakan,dan 3. jumlah hasil tangkapan. Sementara itu, Hasil tangkapan nelayan sebaagai sampel penelitian dikumpulkan untuk mengetahui jumlah spesies dan jumlah individu/spesies.

### Analisis data

Data ikan hasil penelitian pertama di lakukan analisis. Selanjutnya, di lakukan analisis pertama adalah indentifikasi berpedoman pada William T. White et al (2013). Kedua analisis menggunakan statik deskriptif, dan ketiga menggunakan analisis indeks keanekaragaman Shanon Winner (H), Indeks Keseragaman (E), indeks Dominansi (D) (Odum 1996), dan Semua analisis di bantu menggunakan Microsoft Excel 2010. formula yang di gunakan adalah sebagai berikut:

### Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman dihitung berdasarkan indeks Shannon-Wiener pada persamaan 1.

$$H' = - \sum_{i=1}^n \left[ \left( \frac{n_i}{n} \right) \ln \left( \frac{n_i}{n} \right) \right] \quad (1)$$

$H' > 3$  = Keanekaragaman tinggi

$1 < H' < 3$  = keanekaragaman sedang

$H' < 1$  = keanekaragaman rendah

### Keseragaman

Indeks keseragaman di hitung dengan menggunakan rumus (Odum,1996) pada persamaan 2.

$$E = \frac{H'}{H_{maks}} \quad (2)$$

$e > 0,4$  = keseragaman populasi kecil

$0,4 > e > 0,6$  = keseragaman populasi sedang

$e < 0,6$  = keseragaman tinggi

### Indeks Dominansi

Indek dominansi dihitung dengan menggunakan rumus (Legendre dan Legendre 2012) pada persamaan 3.

$$Di = \sum_{i=1}^n \left[ \frac{n_i}{N} \right]^2 \quad (3)$$

$C < 0,4$  = Dominansi rendah

$0,4 < C < 0,6$  = Dominansi sedang

$C > 0,6$  = Dominansi tinggi

## Hasil dan Pembahasan

### Komposisi spesies Ikan di lokasi penelitian

Jumlah spesies ikan yang ditemukan selama periode penelitian 40 spesies yang terdiri dari 5.012 individu yang meliputi 20 famili (Tabel 2). Selanjutnya, komposisi terdapat 12 spesies ikan yang berada di nilai di atas rata-rata ( $\geq 124\%$ ) total sampel; termasuk *Nemipterus Marginatu*, *Gazza Dentex*, *Sardinella Lemuru*, *Amblygaster Sirm*, *Amblygaster Sirm*, *Sardinella Albella*, *Alepes Vari*, *Stolephorus Indicus*, *Secutor Indicius*, *Sarda Orientalis*, *Nemipterus Balinensoides*, *Selar Crumenophthalmus*. Selanjutnya terdapat 28 spesies ikan yang berada di nilai di bawah rata-rata (kurang dari  $\leq 124\%$ ) ; *Neotygon Kuhlii*, *Sufflamen Fraenatum*, *Gymnocranius Frenatus*, *Ambassis Gymnocephalus*, *Gymnocranius Frenatus*, *Lutjanus Campechanus*, *Erythrocles Schlegelii*, *Myripristis Hexagona*, *Lutjanus Gibbus*, *Parupeneus Heptacanthus*, *Terapon Jarbua*, *Plectropomus Maculatus*, *Sphyraena Qenie*, *Priacanthus Sagittarius*, *Lutjanus Fulviflamma*, *Lutjanus Malabaricus*, *Epinephelus Sexfasciatus*, *Lutjanus Monostigma*, *Epinephelus Spilotoceps*, *Lutjanus Sp*, *Gymnocranius Microdon*, *Megalaspis Cordyla*, *Lethrinus Variegatus*, *Scolopsis Taenioptera*, *Caranx Ignobilis*, *Terapon Theraps*, *Podophthalmus Vigil*, *Lethrinus Harak*, *Portunus Palagicus*.

Komposisi jenis berdasarkan famili ikan (gambar 2) menunjukkan *Lutjanidae* adalah famili yang paling berspesies dengan jumlah spesies sebesar 15%, di susul lethrinidae dan *Carangidae* keduanya menyumbangkan 10% . Oleh karena itu, keberadaan ketiga famili ini sangat penting dalam struktur komunitas ikan di lokasi penelitian, dengan kehadiran famili lain yang berkontribusi terhadap nilai kekayaan spesies komunitas ikan di perairan sekitar mangrove. Penelitian lain mengenai jumlah famili ikan yang di temukan di perairan mangrove mencatat 34 famili di pesisir kabupaten subang (Roni, 2010), 14 famili spesies ikan pada ekosistem mangrove di desa basule kecamatan lasolo kabupaten konawe utara (Sandra et al., 2019) , 19 famili di perairan dusun

tedung (Givan *et al.*, 2021), 12 famili di estuari desa rawa mekar jaya kabupaten siak (Raoda, 2020), 10 famili di gampong jawa kecamatan kuta raja banda aceh (Akhmal *et al.*, 2018). Lingkungan perairan mangrove menyediakan habitat penting bagi berbagai spesies ikan, daya

tarik lokasi penangkapan ikan di perairan mangrove dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk karakteristik habitat mangrove dan kompleksitas struktural vegetasi (Bijoy *et al.*, 2013; Vieira *et al.*, 2020).

**Tabel 1.** Komposisi Jenis Ikan di Pesisir Lembar Lombok Barat

Famili	Jenis Ikan	Jumlah Individu / spesies	% jumlah individu/spesies
<i>Atherinidae</i>	<i>Hypoatherina Temminckii</i>	139	0,028%
<i>Ambassida</i>	<i>Ambassis Gymnocephalus</i>	9	0,002%
<i>Balistidae</i>	<i>Sufflamen Fraenatum</i>	7	0,001%
<i>Clupeidae</i>	<i>Sardinella Lemuru</i>	490	0,098%
	<i>Amblygaster Sirm</i>	367	0,073%
	<i>Sardinella Albella</i>	410	0,082%
<i>Carangidae</i>	<i>Selar Crumenophthalmus</i>	104	0,021%
	<i>Caranx Ignobilis</i>	55	0,011%
	<i>Alepes Vari</i>	380	0,076%
	<i>Megalaspis Cordyla</i>	40	0,008%
<i>Dasyatidae</i>	<i>Neotygon Kuhlii</i>	6	0,001%
<i>Engraulidae</i>	<i>Stolephorus Indicus</i>	350	0,070%
<i>Emmelichthyidae</i>	<i>Erythrocles Schlegelii</i>	8	0,002%
<i>Holocentridae</i>	<i>Myripristis Hexagona</i>	8	0,002%
<i>Leiognathidae</i>	<i>Gazza Dentex</i>	520	0,104%
	<i>Secutor Indicius</i>	190	0,038%
<i>Lethrinidae</i>	<i>Gymnocranius Frenatus</i>	6	0,001%
	<i>Gymnocranius Microdon</i>	35	0,007%
	<i>Lethrinus Variegatus</i>	44	0,009%
	<i>Lethrinus Harak</i>	95	0,019%
<i>Lutjanidae</i>	<i>Lutjanus Monostigma</i>	26	0,005%
	<i>Lutjanus Campechanus</i>	9	0,002%
	<i>Lutjanus Gibbus</i>	10	0,002%
	<i>Lutjanus Malabaricus</i>	20	0,004%
	<i>Lutjanus Fulviflamma</i>	18	0,004%
	<i>Lutjanus Sp</i>	30	0,006%
<i>Mullidae</i>	<i>Parupeneus Heptacanthus</i>	13	0,003%
<i>Nemipteridae</i>	<i>Scolopsis Taenioptera</i>	57	0,011%
	<i>Nemipterus Balinensoides</i>	330	0,066%
	<i>Nemipterus Marginatu</i>	720	0,144%
<i>Priacanthidae</i>	<i>Priacanthus Sagittarius</i>	18	0,004%
<i>Portunidae</i>	<i>Podophthalmus Vigil</i>	80	0,016%
	<i>Portunus Palagicus</i>	90	0,018%
<i>Sphyraenidae</i>	<i>Sphyraena Qenie</i>	17	0,003%
<i>Serranidae</i>	<i>Epinephelus Spiloticeps</i>	29	0,006%
	<i>Plectropomus Maculatus</i>	16	0,003%
	<i>Epinephelus Sexfasciatus</i>	24	0,005%
<i>Scombridae</i>	<i>Sarda Orientalis</i>	155	0,031%
<i>Terapontidae</i>	<i>Terapon Jarbua</i>	15	0,003%
	<i>Terapon Theraps</i>	72	0,014%

Kehadiran habitat pendukung seperti padang lamun dan terumbu karang di sekitar

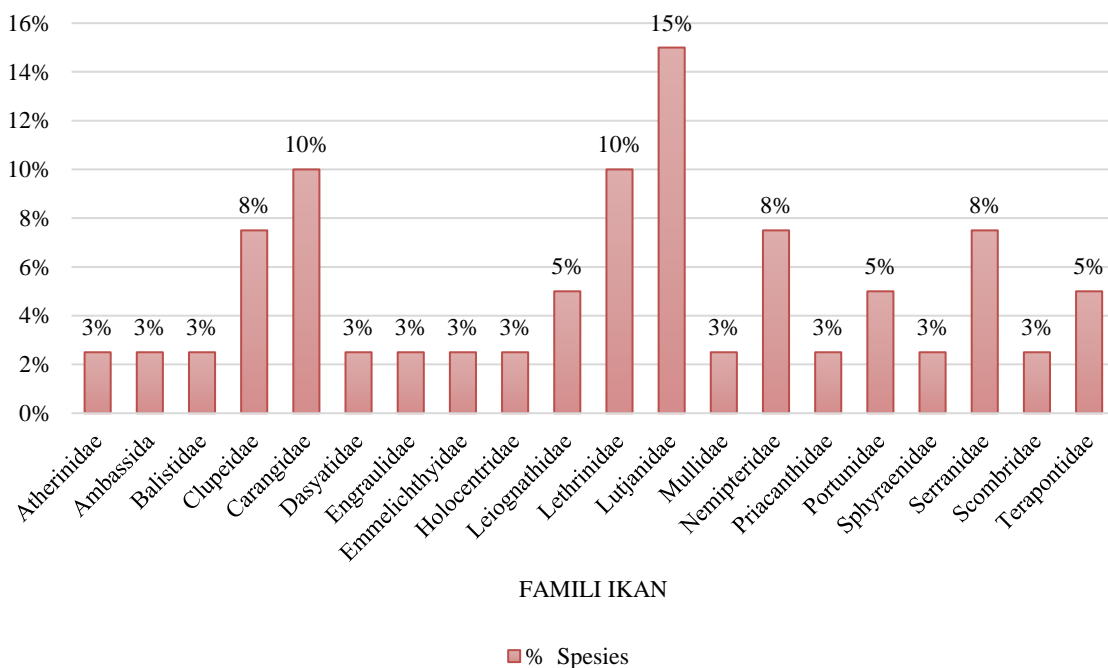
mangrove juga memainkan peran penting (Hyndes *et al.*, 2018). Selain itu, fragmentasi

habitat mangrove dan keanekaragaman morfologi spesies mangrove turut mempengaruhi daya tarik lokasi tersebut bagi ikan (Ambo-Rappe *et al.*, 2013). Keberadaan berbagai jenis ikan di habitat mangrove juga mencerminkan tingkat keanekaragaman hayati dan kesehatan ekosistem tersebut (Short *et al.*, 2007). Kehadiran jenis ikan dominan merupakan parameter penting yang dapat menjelaskan perbedaan komposisi komunitas ikan di suatu lokasi, misalnya di perairan mangrove di Teluk Spanyol, Curaçao. famili *Haemulidae* dan *Lutjanidae* mendominasi komunitas ikan di wilayah tersebut (Nagelkerken *et al.*, 2000).

Penelitian menunjukkan bahwa kehadiran jenis ikan dominan merupakan faktor kunci dalam memahami perbedaan komposisi komunitas ikan di berbagai lokasi. Pengetahuan ini sangat berguna untuk upaya konservasi dan pengelolaan sumber daya perikanan, karena membantu dalam identifikasi spesies yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem perairan (Williams *et al.*, 2020). Penelitian lain di perairan mangrove di Australia di temukan spesies *Mugil cephalus* dan *Epinephelus coioides* dari famili Mugilidae dan Serranidae (Robertson & Duke, 1987). Spesies seperti *Gobionellus oceanicus* dan *Anchoa spinifer* dari famili Gobiidae dan Engraulidae sering dominan di perairan mangrove di estuari Caeté (Barletta *et al.*, 2003).

Perbedaan beberapa lokasi lain di Indonesia di perairan mangrove Pantai Timur Surabaya, menemukan bahwa famili Mugilidae dan Gobiidae seperti spesies *Mugil cephalus* dan *Acentrogobius viridipunctatus* mendominasi perairan tersebut (Susanto *et al.*, 2014). *Gerres erythrourus* dan *Lutjanus russellii* famili Gerreidae dan Lutjanidae mendominasi komunitas ikan di perairan mangrove Segara Anakan (Handayani & Sudaryanto, 2019). *Epinephelus coioides* dan *Lutjanus argentimaculatus* famili Serranidae dan Lutjanidae, mendominasi komunitas ikan di perairan mangrove Muara Angke (Sari & Wibowo, 2022).

*Haemulon plumierii* dan *Mugil dussumieri* famili Haemulidae dan Mugilidae mendominasi perairan mangrove di Pantai Timur Sumatera (Putra, & Lestari, 2018). kekayaan spesies dan jenis ikan dominan merupakan nilai utama mangrove sebagai habitat ikan. Oleh karena itu informasi ini memberikan landasan ilmiah penting untuk melindungi dan melestarikan ekosistem mangrove, yang tidak hanya mendukung keanekaragaman hayati tetapi juga kesejahteraan masyarakat yang bergantung pada sumber daya perikanan, melalui pemahaman yang mendalam tentang komposisi komunitas ikan di mangrove, upaya konservasi dapat lebih terarah dan efektif dalam menjaga keberlanjutan ekosistem ini (Nordlund *et al.*, 2018).



**Gambar 2.** komposisi komunitas ikan berdasarkan famili dan jumlah spesies yang ada di lokasi pesisir lembar lombok barat

### Indeks ekologi jenis ikan yang berkontribusi dengan mangrove yang ada di lokasi Pesisir Lembar Lombok Barat

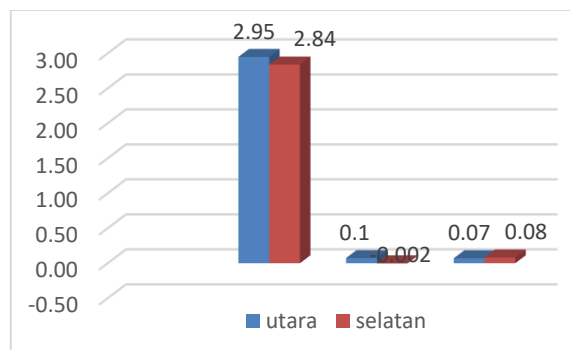
Hasil analisis indeks keanekaragaman ( $H'$ ), indeks keseragaman ( $E$ ), dan indeks dominansi ( $D$ ) di lokasi pengambilan data ditunjukkan pada tabel 3. Penelitian ini mengungkapkan bahwa lokasi pesisir Lembar, Lombok Barat, yang mencakup wilayah utara dan selatan, memiliki nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) masing-masing sebesar 2,95 dan 2,84, yang keduanya termasuk dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata 2,88. Indeks keseragaman ( $E$ ) di bagian utara menunjukkan populasi yang tinggi dengan nilai 0,74, sedangkan di bagian selatan menunjukkan populasi yang rendah dengan nilai 0,02 dengan nilai rata-rata 0,47. Selain itu, indeks dominansi ( $D$ ) di bagian utara dan selatan menunjukkan kategori tinggi, dengan nilai masing-masing sebesar 0,71 dan 0,84, serta nilai rata-rata sebesar 0,78

**Tabel 2.** Nilai Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ), Keseragaman ( $E'$ ), Dominansi ( $D$ ) Jenis Ikan Di Pesisir Lembar Lombok Barat

Lokasi Pengambilan data	Indeks		
	$H'$	$E'$	$D$
Utara	2.94	0.074	0.07
	6894		1
Selatan	2.81	0.024	0.08
	0696		4

Nilai  $H'$  dapat menggambarkan struktur komunitas ikan di lokasi pengambilan sampel Selain itu dapat menjelaskan persebaran spesies berdasarkan jumlah individu. Sedangkan nilai  $E$  yang berada di bawah satu menunjukkan dibagian utara jenis keseragaman ikan lebih tinggi dibandingkan nilai keseragaman di bagian selatan Hal ini menunjukkan bahwa kondisi struktur komunitas memiliki keanekaragaman yang tinggi. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Nolan (2019) yang menyatakan

bahwa suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman dan keseragaman jenis yang tinggi apabila terdapat banyak spesies dengan jumlah individu masing-masing spesies yang relatif merata, maka bila suatu komunitas hanya terdiri dari sedikit spesies dengan jumlah individu yang tidak merata atau ada beberapa yang dominan, komunitas tersebut tidak dapat dikatakan keanekaragaman atau keseragaman yang tinggi. Indeks ekologi yang sudah dijelaskan di atas .



**Gambar 3.** Indeks Keanekaragaman, Indeks Kemerataan, dan Indeks dominansi Spesies di Pesisir Lembar, Lombok Barat

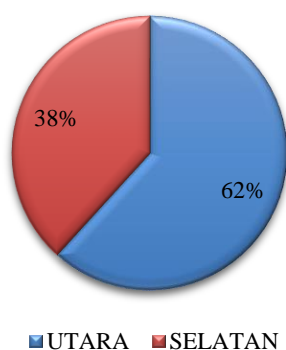
Penilaian selanjutnya berdasarkan pada minggu- i 1,2,3 (tabel 3). Hasil analisis menunjukkan nilai rata-rata nilai indeks Keanekaragaman Spesies ( $H'$ ) Lokasi Utara memiliki rata-rata 2,91, sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan lokasi Selatan yang memiliki rata-rata 2,82. Ini menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies di Utara sedikit lebih tinggi, Indeks Kemerataan ( $E$ ), Lokasi Utara memiliki rata-rata 0,79, sedangkan lokasi Selatan memiliki rata-rata 0,76. Distribusi spesies lebih merata di Utara dibandingkan Selatan. Indeks Kekayaan Spesies ( $D$ ), Lokasi Utara memiliki rata-rata 0,77, sedangkan lokasi Selatan memiliki rata-rata 0,83. Ini menunjukkan bahwa kekayaan spesies di Selatan lebih tinggi dibandingkan dengan Utara.

**Table 3.** Nilai indeks ekologi jenis ikan di perairan sekitar mangrove berdasarkan minggu-i di lokasi penelitian

Lokasi	Indeks	Minggu-i		
		I	II	III
Utara	Indeks Keanekaragaman spesies ( $H'$ )	2,86	2,89	2,98
	Indeks Kemerataan ( $E$ )	0,77	0,78	0,81
	Indeks Kekayaan Spesies ( $D$ )	0,8	0,8	0,7
Selatan	Indeks Keanekaragaman spesies ( $H'$ )	2,81	2,84	2,82
	Indeks Kemerataan ( $E$ )	0,76	0,77	0,76
	Indeks Kekayaan Spesies ( $D$ )	0,9	0,8	0,8

### Komunitas Ikan di Perairan Mangrove

Struktur komunitas ikan berdasarkan hasil tangkapan nelayan di perairan sekitar mangrove Pesisir Lembar Lombok Barat. Pertama, tingkat sebaran jenis ikan pada dua lokasi pengambilan sampel (Tabel 4); kedua, 84% jenis ikan dapat ditemukan di semua lokasi, dan hanya 16% yang ditemukan di satu lokasi; ketiga, kekayaan jenis ikan di setiap lokasi berada di atas nilai rata-rata yaitu 0,077 dari 40 jenis di seluruh lokasi, jumlah jenis tertinggi terdapat di Utara (62%) dan terendah di Selatan (38%) (Gambar 4); keempat, 20 famili ikan merupakan kelompok ikan yang hidup di perairan mangrove di Pesisir Lembar Lombok Barat. Sementara itu, kekayaan jenis ikan yang ada di perairan mangrove di lokasi pengambilan sampel merupakan salah satu sumber keanekaragaman hayati sumber daya ikan yang harus dilindungi. Selain itu, penelitian ini menemukan nilai indeks ekologi H, E, dan D secara kuantitatif (Gambar 3 dan Tabel 2) yang menunjukkan peran jasa ekologi mangrove dalam menyediakan habitat, makanan, dan perlindungan dari predator.



**Gambar 4.** Persentase Seluruh Spesies Ikan yang hidup di perairan Mangrove di Lembar Lombok Barat

Oleh karena itu, temuan penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi saat membuat rencana untuk konservasi atau pengelolaan mangrove, dan sistem pengelolaan mangrove yang terintegrasi dan berkelanjutan di lokasi penelitian. Selain itu, hasilnya dapat digunakan sebagai dasar untuk melacak dan menilai perubahan yang disebabkan oleh ancaman atau gangguan, seperti eksploitasi spesies yang berlebihan, eksploitasi habitat, dan kehancuran iklim, serta kegiatan antropogenik lainnya. Hutan mangrove memiliki manfaat bagi orang-orang yang tinggal di pantai dan di sekitarnya karena

menjadi tempat mencari makan dan tempat berlindung bagi makhluk hidup serta melindungi pantai dari abrasi.

**Tabel 4.** sebaran spasial spesies ikan yang hidup di perairan mangrove

Spasial Distribusi	Spesies Hadir	Nomor Spesies
Semua Lokasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Hypoatherina temminckii</i>,</li> <li>• <i>Sardinella lemuru</i>,</li> <li>• <i>Amblygaster sirm</i>,</li> <li>• <i>Sardinella albella</i>,</li> <li>• <i>Selar crumenophthalmus</i>,</li> <li>• <i>Caranx ignobilis</i>,</li> <li>• <i>Alepesvari</i>, <i>Megalaspis cordyla</i>,</li> <li>• <i>Stolephorus indicus</i>,</li> <li>• <i>Erythrocles schlegelii</i>,</li> <li>• <i>Myripristis hexagona</i>,</li> <li>• <i>Gazza dentex</i>,</li> <li>• <i>Secutor indicus</i>,</li> <li>• <i>Gymnocranius frenatus</i>,</li> <li>• <i>Gymnocranius microdon</i>,</li> <li>• <i>Lethrinus variegatus</i>,</li> <li>• <i>Lethrinus harak</i>,</li> <li>• <i>Lutjanus monostigma</i>,</li> <li>• <i>Lutjanus malabaricus</i>,</li> <li>• <i>Lutjanus fulviflamma</i>,</li> <li>• <i>Lutjanus sp</i>,</li> <li>• <i>Parupeneus heptacanthus</i></li> </ul>	34
Satu lokasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ambassis gymnocephalus</i>,</li> <li>• <i>Sufflamen fraenatum</i>,</li> <li>• <i>Neotygon kuhlii</i>,</li> <li>• <i>Gymnocranius frenatus</i>,</li> <li>• <i>Lutjanus campechanus</i>,</li> <li>• <i>Lutjanus gibbus</i></li> </ul>	

Kemajuan teknologi dan populasi yang meningkat yang tinggal di pesisir, sebagian orang memilih untuk tinggal di tanah mangro (Rumengan, 2019). Menurut Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial, data tahun 1999 menunjukkan bahwa hutan mangrove

di Indonesia mencapai 8,60 juta hektar. Menjaga habitat ikan, seperti mencegah atau menahan laju kerusakan sangat penting untuk jenis ikan yang hidup disekitar perairan mangrove di Lokasi penelitian. Selain itu kerusakan mangrove. selain itu kerusakan mangrove dapat berdampak negatif dengan menurunkan produktivitas sumber daya laut, mengganggu interaksi trofik, dan mengurangi stabilitas menurunkan produktivitas sumber daya laut ekosistem alami di perairan pesisir.

## Kesimpulan

Kesimpulan penelitian struktur komunitas ikan di perairan sekitar mangrove, di temukan 40 spesies serta 20 famiili yang terdiri dari 5.012 individu. Spesies yang paling banyak *Nemipterus Marginatu* (0,144%) dan paling sedikit *Neotygon Kuhlii*. (0,001%). Tingkat keanekaragaman spesies ikan berkategori sedang dengan tingkat keseragaman dan dominansi juga berkategori sedang. Dengan nilai indeks keanekaragaman di bagian utara memiliki keanekaragaman lebih tinggi (H) 2.946 dibandingkan dengan bagian selatan 2.839, dengan komposisi spesies yang lebih merata di utara (E) 0.074 daripada di selatan 0.024. Selain itu, dominansi spesies ikan lebih rendah di utara (D) 0.071 dibandingkan dengan selatan 0.084, Famili Lutjanidae adalah famili yang paling berspesies dengan kontribusi 15% terhadap total spesies, diikuti oleh famili Lethrinidae dan Carangidae masing-masing dengan 10%.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, Kelompok Nelayan Lombok Barat, Ekowisata Mangrove Lembar Lombok Barat dan semua pihak yang sudah membantu dalam menyelesaikan artikel ini.

## Referensi

Ahmad, F., Putra, A. H., & Viza, R. Y. (2019). Keanekaragaman Jenis Semut (Hymenoptera: Formicidae) di Hutan Adat Guguk Kabupaten Mrangin Provinsi Jambi. *Biocolony*, 2(1), 32-42. <https://journal.universitasmrangin.ac.id/index.php/biocolony/article/view/114>  
Arfiati, D., Herawati, E. Y., Buwono, N. R., Firdaus, A., Winarno, M. S., & Puspitasari,

A. W. (2019). Struktur komunitas makrozoobentos pada ekosistem lamun di Paciran, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 3(1), 1-7.  
Birana, Y., Ramli, M., & Arami, H. (2021). Struktur Komunitas Ikan Di Pesisir Desa Kaswari Kecamatan Kaledupa Selatan Kabupaten Wakatobi. *Jurnal Sapa Laut (Jurnal Ilmu Kelautan)*, 6(1). <https://doi.org/10.33772/jsl.v6i1.17554>  
Cahyanti, Y., & Awalina, I. (2022). Studi Literatur: Pengaruh Suhu terhadap Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Panthera: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 2(4), 226-238.  
Darmadi, Lewaru, M. W., & Khan, A. M. A. (2012). Struktur komunitas vegetasi mangrove berdasarkan karakteristik substrat di muara harmin desa cangkring kecamatan cantigi kabupaten Indramayu. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Unpad*, 3(3), 347-358  
Edo, E., & Susiana, S. (2021). Struktur Komunitas Ikan Di Perairan Sei Ladi Kelurahan Kampung Bugis Kota Tanjungpinang. *Jurnal Akuatiklestari*, 5(1). <https://doi.org/10.31629/Akuatiklestari.V5i1.2514>  
Edrus, I. N., & Hadi, T. A. (2020). Struktur Komunitas Ikan Karang Di Perairan Pesisir Kendari Sulawesi Tenggara. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 26(2). <https://doi.org/10.15578/Jppi.26.2.2020.59-73>  
Farid, A., Rosi, M. F., & Arisandi, A. (2022). Struktur Komunitas Mangrove di Ekowisata Mangrove Lembung, Kecamatan Galis, Kabupaten Pamekasan. *Jurnal Kelautan Nasional*, 17(3), 231-242.  
Fatonah, C. N., Ningtias, R. A., Pertiwi, M. P., & Rostikawati, R. T. (2023). Species diversity of bivalves and gastropods at the Tanjung Rising Coastal, Bangka Belitung Island. *Jurnal Ilmu Dasar*, 24(1), 57-64.  
Herawati, T., Sidik, R. A. R., Sahidin, A., & Herawati, H. (2020). Struktur Komunitas Ikan Di Hilir Sungai Cimanuk Provinsi Jawa Barat Pada Musim Penghujan. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 22(2). <https://doi.org/10.22146/Jfs.47655>  
Hotmariyah, H., Munasik, M., & Rahmadi, P. (2023). Valuasi Ekosistem Terumbu



- Karang Di Kawasan Konservasi Pulau Gili Matra Menggunakan Analisis Emergy. *Jurnal Kelautan Tropis*, 26(1).  
<https://doi.org/10.14710/Jkt.V26i1.17134>
- Huwaie, R., Patty, S. I., Akbar, N., & Paembonan, R. E. (2022). Komposisi Jenis Dan Struktur Komunitas Ikan Di Ekosistem Lamun Pantai Tandurusa, Blitung. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 5(1).
- Indrawati, A., Edrus, I. N., & Hadi, T. A. (2020). Karakteristik Struktur Komunitas Ikan Karang Target Dan Indikator Di Perairan Taman Nasional Komodo. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 26(2).  
<https://doi.org/10.15578/jppi.26.2.2020.75-92>
- Irawan, D., & Handayani, L. (2021). Studi kesesuaian kualitas perairan tambak ikan bandeng (*Chanos chanos*) di Kawasan Ekowisata Mangrove Sungai Tatah. *E-Journal Budidaya Perairan*, 9(1).  
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/bdp/article/view/30319>
- Jesus, A. (2012). Kondisi ekosistem mangrove di sub district Liquisa Timur- Leste. *DEPIK Jurnal Ilmu-ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 1(3), 136-143.
- Khairina, E., Purnomo, E. P., & Malawani, A. D. (2020). Sustainable Development Goals: Kebijakan Berwawasan Lingkungan Guna Menjaga Ketahanan Lingkungan Di Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 26(2), 155-181.
- Labibah, W., & Triajie, H. (2020). Keberadaan mikroplastik pada ikan swanggi (*priacanthus tayenus*), sedimen dan air laut di PERAIRAN Pesisir Brondong, Kabupaten Lamongan. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 1(3), 351-358.  
<https://journal.trunojoyo.ac.id/juvenil/article/view/8563>
- Latuconsina, H. (2011). Komposisi Jenis Dan Struktur Komunitas Ikan Padang Lamun Di Perairan Pantai Lateri Teluk Ambon Dalam. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 4(1).  
<https://doi.org/10.29239/J.Agrikan.4.1.30-36>
- Latuconsina, H., Sangadji, M., & Sarfan, L. (2013). Struktur Komunitas Ikan Padang Lamun Di Perairan Pantai Wael Teluk Kotania Kabupaten Seram Bagian Barat. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 6.  
<https://doi.org/10.29239/j.agrikan.6.0.24-32>
- Maolani, R. A., Dalimunthe, A. S., Haryanto, D., Bifa, R., Azzahra, P., Juwita, C., & Suryamika, P. E. (2021). Perluasan hutan mangrove dalam mitigasi risiko bencana pemanasan global: kegiatan PKM di kawasan pesisir Muara Angke Jakarta. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 1380-1388.
- Mazziyah, S. (2019). Hubungan Parameter Fisika-Kimia Air Dengan Tutupan Karang Dan Struktur Komunitas Ikan Karang Di Perairan Paiton Probolinggo. *Skripsi*.
- Nanlohy, L. H., & Masniar, M. (2020). Manfaat Ekosistem Mangrove Dalam Meningkatkan Kualitas Lingkungan Masyarakat Pesisir. *Abdimas: Papua Journal of Community Service*, 2(1), 1-4.
- Nizar, M., Mukhlis Kamal, M., & M Adiwilaga, E. (2014). Komposisi Jenis Dan Struktur Komunitas Ikan Yang Bermigrasi Melewati Tangga Ikan Pada Bendung Perjaya, Sungai Komerling, Sumatera Selatan. *Depik*, 3(1).  
<https://doi.org/10.13170/Depik.3.1.1280>
- Nolan, S., Ramli, M., & Bahtiar, B. (2019). Struktur Komunitas Ikan Pada Ekosistem Mangrove Di Desa Basule Kecamatan Lasolo Kabupaten Konawe Utara. *Jurnal Biologi Tropis*, 19(2).  
<https://doi.org/10.29303/jbt.v19i2.1090>
- Nugrahani, M. P., Firmansyah, R. D., & Susintowati, S. (2022). Keanekaragaman Dan Kemelimpahan Odonata Di Kawasan Hulu Aliran Sungai Kalibendo, Banyuwangi. *Jurnal Biosense*, 5(01), 175-186.  
<https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/BIOSENSE/article/view/2160>
- Onrizal. (2008). Teknik Survey dan Analisa Data Sumberdaya Mangrove. Pelatihan Pengelolaan Hutan Mangrove Lestari. Tanjung Pinang, Indonesia: Balai Pengelolaan Hutan Mangrove Wilayah II bekerjasama dengan Japan International Cooperation Agency (JICA)
- Putri, T. A. M., Wimbaningrum, R., & Setiawan, R. (2019). Keanekaragaman Jenis Capung Anggota Ordo Odonata Di Area Persawahan Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jembe. *Bioma: Jurnal Ilmiah Biologi*, 8(1), 324-336.

- <http://journal.upgris.ac.id/index.php/biom/article/view/4697>
- Rafdinal, R., Rizalinda, R., & Minsas, S. (2019). Pola Distribusi Aboveground Biomass Kawasan Hutan Mangrove Peniti Kalimantan Barat. *Life Science*, 8(1), 1-9.
- Ramadhani, D., Adijaya, M., & Hadinata, F. W. (2022). Keragaman Jenis Ikan pada Aliran Sungai Beduai Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat. *Aurelia Journal*, 4(1), 63-70. <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/aureliajournal/article/view/11048>
- Rahim, S., & Baderan, D. W. K. (2017). *Hutan Mangrove dan Pemanfaatannya*. Deepublish.
- Rahmah, N., Zulfikar, A., & Apriadi, T. (2022). Kelimpahan Fitoplankton dan Kaitannya dengan Beberapa Parameter Lingkungan Perairan di Estuari Sei Carang Kota Tanjungpinang. *Journal of Marine Research*, 11(2), 189-200. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jmr/article/view/32945>
- Ratnasari, D. (2019). Identifikasi jenis ikan air tawar di pasar masuka sintang kalimantan barat. *Edumedia: Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 3(2).
- Ratnasari, M., Findo, A., Amaliah, N., & Herawati, A. (2019). Characteristics Of Tropical Freshwater Microalgae *Micractinium conductrix*, *Monoraphidium* sp. And *Choricystis parasitica*, And Their Potency As Biodiesel Feedstock. *Heliyon*. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02922>
- Rinjani, E. K., Panbriani, S., Auliya'Amalina, U., & Artayasa, I. P. (2022). Mitigasi bencana abrasi pantai melalui penanaman mangrove di Desa Seriwe, Jerowaru Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1), 226-230.
- Rumengan, A., Lintong, D. C., Mandiangan, E. S., Sinjal, H. J., & Paruntu, C. P. (2019). Penerapan Teknologi Budidaya Ikan (Silvofishery) di Kawasan Hutan Mangrove bagi Masyarakat Pesisir Bolaang Mongondow Selatan. *Jurnal Ilmiah Tatengkorang*, 3, 45-51.
- Said, S. A. A. (2022). Struktur Komunitas Zooplankton Di Pelabuhan Paotere dan Muara Sungai Jeneberang, Kota Makassar= Community Structure of Zooplankton at Jeneberang River Estuary and Paotere Harbor (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Shaleh, F. R., & Chakim, C. (2018). Struktur Komunitas Ikan Di Hilir Sungai Bengawan Solo Kabupaten Lamongan. *Grouper*, 9(1). <https://doi.org/10.30736/grouper.v9i1.26>
- Siegers, H. W., Yudi, P., & Sari, A. (2019). Pengaruh Kualitas Air Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis sp.*) pada Tambak Payau. 3(11), 95–104.
- Suraya, U., & Aunurafik, A. (2020). Struktur Komunitas Ikan Di Danau Palui Kabupaten Barito Selatan. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 45(3). <https://doi.org/10.31602/zmip.v45i3.2895>
- Sweking, Najamuddin, A., Aunurafik, & Firlianty. (2019). Komposisi Jenis Ikan Di Danau Marang, Kota Palangkaraya Kalimantan Tengah. *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 12(1), 13–17. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.12.1.13-17>
- Tamsil, A. (2019). *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Lily Publisher
- Wiyarsih, B., Endrawati, H., & Sedjati, S. (2019). Komposisi dan kelimpahan fitoplankton di laguna Segara Anakan, Cilacap. *Buletin Oseanografi Marina*, 8(1), 1-8.
- Yuanda, M. A., Dhahiyat, Y., & Herawati, T. (2012). Struktur Komunitas Ikan Di Hulu Sungai Cimanuk Kabupaten Garut. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 3(3).
- Yudha, F. K., Yulianda, F., & Yulianto, G. (2021). Struktur Komunitas Ikan Terumbu Karang Pada Daerah Perlindungan Laut Di Pulau Sebesi Lampung. *Jst (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 10(2). <https://doi.org/10.23887/Jstundiksha.V10i2.40211>