

---

**ANALISA DIMENSI EKOLOGI PERAIRAN PULAU GILI RAJA BAGI PERUNTUKAN  
DAERAH PERLINDUNGAN LAUT**  
**ANALYSIS OF WATER ECOLOGICAL DIMENSIONS OF GILI RAJA ISLAND FOR MARINE  
PROTECTION AREA**

Almuhlisin\*<sup>1</sup> dan Agus Romadhon<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura

Jl. Raya Telang Po Box 2 Kamal 69169

Telp. 031- 3012707 Fax (031) 3011506 [www.trunojoyo.ac.id](http://www.trunojoyo.ac.id)

\*Corresponden author email: [almuhlisin4@gmail.com](mailto:almuhlisin4@gmail.com)

Submitted: 20 May 2021 / Revised: 28 June 2021 / Accepted: 29 June 2021

<http://doi.org/10.21107/juvenil.v2i2.10651>

**ABSTRAK**

*Pengembangan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil merupakan salah satu usaha yang harus dilakukan untuk tetap mempertahankan kestabilan dimensi ekologi. Mengingat interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungan yang sangat dinamis, perlu untuk dilakukan pengembangan tersebut yang diharapkan mampu untuk memberikan dampak baik pada makhluk hidup dan lingkungan itu sendiri. Sehingga upaya untuk mempertahankan kestabilan dimensi ekologi dapat terwujud dengan baik. Pulau Gili Raja merupakan pulau kecil yang terletak di Kabupaten Sumenep, ekosistem yang berada di Pulau Gili Raja yaitu mangrove dan terumbu karang yang luasanya lebih luas dari ekosistem mangrove dan cukup rentan akan terjadinya kerusakan ekosistem terumbu karang. Sehingga kawasan tersebut diperlukan analisis dimensi ekologi bagi peruntukan daerah perlindungan laut. Adapun tujuan dari penelitian ini meliputi mengetahui kualitas perairan, persentase tutupan terumbu karang, kemudian penilaian kesesuaian daerah perlindungan laut. Metode yang digunakan untuk menganalisa kualitas air secara insitu, menganalisis ekosistem terumbu karang dengan LIT (Line Intercept Transect), Hasil analisa dalam penelitian ini yaitu nilai kualitas perairan sesuai standart baku mutu untuk kelangsungan kehidupan terumbu karang, nilai persentase tutupan karang berada pada kisaran 55,935-72.525%. Kesesuaian daerah perlindungan laut terdapat pada stasiun 4 dengan kategori sangat sesuai.*

**Kata Kunci :** Dimensi ekologi, Gili Raja, terumbu karang, daerah perlindungan laut.

**ABSTRACT**

*Development of coastal areas and small islands is one effort to be done to maintain the stability of ecological dimensions. Considering the interaction between living creatures and highly dynamic environments, it is necessary to carry out those developments which are expected to be able to have a good impact on living beings and the environment itself. So the effort to maintain the stability of ecodimensional dimension can be realized well. Gili Raja Island is a small island located in Sumenep regency, the ecosystem is located on Gili Raja Island which is mangrove and coral reef which is wider than mangrove ecosystem and quite vulnerable to the damage of coral reef ecosystem. So that area is needed analysis of ecological dimension for allotment of marine protection area. The objectives of this study include knowing the quality of waters, the percentage of cover coral reefs, then assessment of the suitability of marine protected areas. Methode used to analyze water quality in situ, analyzing coral reef ecosystem with Line Intercept Transect (LIT), The result of analysis in this research is water quality value according to standard quality standard for coral reef life survival, kara ng coverage percentage is in the range 55,935 -7 2.525 %. For the suitability of marine protected areas are found in station 4 with very suitable category .*

**Keywords :** Ecological dimension, Gili Raja, coral reef, protection area

---

**PENDAHULUAN**

Pengembangan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil merupakan salah satu usaha yang harus dilakukan untuk tetap mempertahankan kestabilan dimensi ekologi. Mengingat interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungan yang sangat dinamis, perlu untuk dilakukan pengembangan tersebut yang diharapkan mampu untuk memberikan dampak baik pada makhluk hidup dan lingkungan itu sendiri. Sehingga upaya untuk mempertahankan kestabilan dimensi ekologi dapat terwujud dengan baik.

Kabupaten Sumenep merupakan kabupaten yang terletak di ujung timur pulau Madura. Kabupaten Sumenep yang memiliki 76 pulau yang terletak di timur Sumenep, salah satu diantaranya yaitu Pulau Gili Raja. Pulau Gili Raja merupakan pulau kecil, ekosistem yang berada di Pulau Gili Raja yaitu mangrove dan terumbu karang yang luasannya lebih luas dari ekosistem mangrove dan cukup rentan kerusakan ekosistem terumbu karang.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk melindungi sumberdaya alam hayati laut ini perlu menetapkan kawasan konservasi, salah satunya dengan konsep Daerah Perlindungan Laut (DPL) tingkat desa (COREMAP II 2006). Daerah perlindungan laut ini diyakini sangat efektif dalam menanggulangi kerusakan ekosistem pesisir, yaitu dengan melindungi

habitat penting di wilayah pesisir ataupun pulau, khususnya ekosistem terumbu karang.

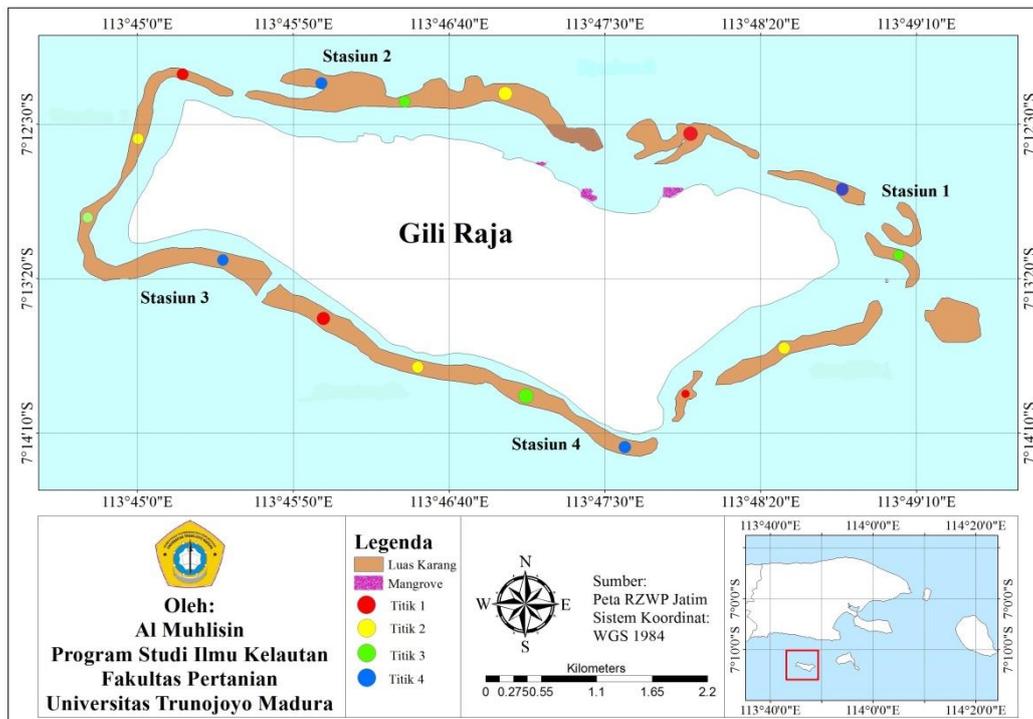
Berangkat dari hal tersebut diatas, perlu dilakukan penanggulangan sekaligus perlindungan terhadap keberadaan terumbu karang dengan melibatkan masyarakat setempat, yakni sebagai tanggung jawab dan kepedulian terhadap lingkungannya, terutama ekosistem terumbu karang. Untuk mencapai hal tersebut, diperlukan penelitian terhadap sebaran terumbu karang yang nantinya akan ditentukan lokasi mana yang layak untuk dijadikan daerah perlindungan laut. Lebih lanjut, melalui daerah perlindungan laut (DPL), keberlanjutan ekosistem terumbu karang di Pulau Gili Raja terjamin kelestarian dan keberlanjutannya.

Adapun tujuan penelitian ini adalah Mengetahui kualitas perairan di Pulau Gili Raja untuk pertumbuhan terumbu karang, mengetahui kondisi terumbu karang di Pulau Gili Raja melalui persentase penutupan terumbu karang dan Mengevaluasi kesesuaian ekologi Pulau Gili Raja sebagai Daerah Perlindungan laut.

**MATERI DAN METODE**

**Tempat dan Waktu**

Kegiatan penelitian dilaksanakan di Pulau Gili Raja Kabupaten Sumenep Pada Bulan Februari 2018



**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian

**Alat dan Bahan**

**Tabel 1.** Peralatan pengukuan parameter fisika kimia perairan

No	Parameter	Alat
1	Suhu	Thermometer
2	Kecerahan	Secchi disk
3	Kecepatan arus	Bola duga
4	Kedalaman	Deept gauge
5	Salinitas	Refraktometer
6	pH	pH pen
7	Do	DO meter

**Tabel 2.** Peralatan survey terumbu karang

No	Alat	Kegunaan
1	Peralatan Skin Diving	Sebagai alat bantu survey permukaan air
2	Meteran	Sebagai transek
3	Global Position System (GPS)	Menentukan titik koordinat stasiun penelitian
4	Alat tulis	Mencatat hasil data lapang
5	Sabak	Papan tulis untuk mencatat hasil pengukuran
6	Kamera Underwater	Dokumentasi
7	Kapal	Transportasi laut

**Pengukuran kualitas perairan**

Kondisi perairan di lakukan dengan pengamatan secara langsung di lapangan

(*insitu*) untuk mengetahui kondisi terumbu karang di Pulau Gili Raja . Adapun pengamatannya dapat dilihat pada **Tabel 3.**

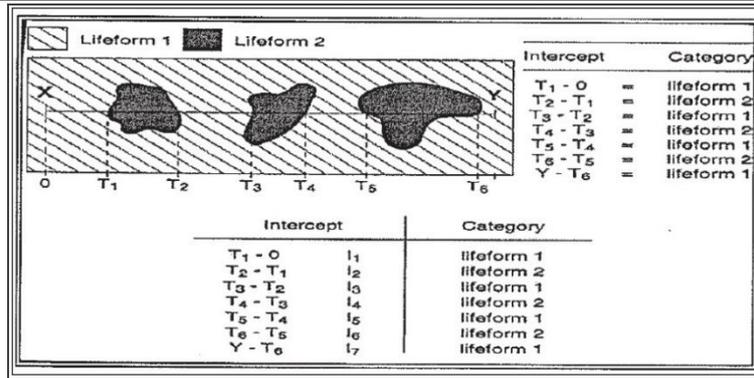
**Tabel 3.** Parameter perairan

Parameter	Satuan	Standart baku mutu terumbu karang	Sumber	Metode
Suhu dan DO	°C dan mg/l	28-30 °C 7,2 - 9 mg/l	Kepmen LH No.51 2004	Memasukkan Sensor DO ke kolom perairan kemudian di amati
Kecerahan	%	>3	Kepmen LH No.51 2004	memasukkan kedalam perairan sampai terlihat remang-remang
Salinitas	‰	27-40 ppt	Supriharyono 2007	Menggunakan sample air, kemudian dihadapkan arah cahaya
pH		7-8,5	Kepmen LH No.51 2004	Mencelupkan alat lalu ditekan dan diamati
Kecepatan arus	m/detik	<0,1 m/dt	Kepmen LH No.51 2004	Memasukkan bola duga ke dalam perairan, lalu di amati sesuai dengan batas waktu
Kedalaman	Meter	3 meter	Kepmen LH No.51 2004	Memasukkan tongkat hingga ke dasar perairan

**Mengetahui Kondisi Terumbu Karang**

Dalam pengambilan data karang yakni menggunakan transek garis (*Line Intercept Transek*) adapun gambar pengambilan dapat dilihat pada **Gambar 2.** Menurut English *et al* (1994), transek garis digunakan untuk menggambarkan struktur komunitas karang

dengan melihat tutupan karang hidup, karang mati, bentuk substrat (pasir, lumpur), alga dan keberadaan biota lain. Spesifikasi karang yang diharapkan dicatat adalah berupa bentuk tumbuh karang (*life form*) dan dibolehkan bagi peneliti yang telah memiliki keahlian untuk mencatat karang hingga tingkat genus.



Gambar 2. Pencatatan data karang dengan menggunakan transek garis (English *et al* 1994).

Berdasarkan pada kategori dan presentase karang hidup, semakin tinggi persen penutupan karang hidup maka kondisi ekosistem terumbu karang semakin baik dan semakin penting pula untuk dilindungi. Untuk mengetahui persen penutupan karang menurut English (1994), yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{persentase tutupan} = \frac{\text{panjang total}}{\text{panjang transek}} \times 100\%$$

Data kondisi tutupan terumbu karang yang diperoleh dari persamaan di atas kemudian dikategori berdasarkan kriteria yaitu:

Tabel 4. Kriteria baku kerusakan terumbu karang

Kriteria penilaian	Presentase tutupan (%)
Buruk	0-24,9
Sedang	25-49,9
Baik	50-74,9
Sangat baik	75-100

Sumber : KMNLH 2001

### Kesesuaian Ekologi Pulau gili Raja Sebagai Daerah Perlindungan Laut Tutupan Karang

Kondisi tutupan karang di ketahui dengan melakukan pengambilan data menggunakan metode transek garis 50 meter yang kemudian dilakukan pendataan karang berupa bentuk tumbuh karang.

### Luasan Terumbu Karang

Luasan terumbu karang dapat diketahui dengan menggunakan suatu Sistem Informasi Geografis yang biasa disebut (SIG) dengan menggunakan software Arc-GIS. Pengambilan data menggunakan Peta RZWP yang telah di digitasi Menggunakan software Arc-Gis.

### Tempat Penambatan Perahu

Lokasi daerah perlindungan laut bukan merupakan kawasan penambatan perahu yang intensif, untuk mengetahui lokasi tersebut terdapat penambatan atau bukan dengan cara dilihat secara langsung ketika penelitian dan dilihat melalui Google Earth apakah terdapat penambatan perahu atau dermaga di sekitar lokasi penelitian.

### Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati diketahui dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan menggunakan software Arc-Gis. bahan pengambilan data yaitu Peta RZWP yang terdigitasi seluruh ekosistem pulau Gili Raja.

### Jenis Karang

Jenis karang diketahui dengan melihat hasil pengambilan data karang yang telah di persentase yang kemudian melihat jumlah jenis karang hidupnya perstasiun. Jenis karang yang ideal yaitu 6-9 jenis karang hidupnya (DKP 2012).

### Kondisi pantai

Kondisi pantai apakah terjadi abrasi atau tidaknya dapat diketahui dengan menggunakan sistem informasi geografis yang biasa disebut (SIG) dengan menggunakan software Arc-GIS. Pengambilan data dengan menggunakan Google Earth tahun 2013-2017 dan di digitasi perubahan garis pantainya untuk mengetahui luasan dari abrasai (ha) tersebut kemudian di konversi ke (%) persen sesuai dengan kelas kesesuaian dari DPL (daerah perlindungan laut) (DKP 2012) . Adapun tabel pengambilan data **Tabel 5-7**

**Tabel 5.** Penilaian kesesuaian Daerah Perlindungan Laut (DPL) Sangat Sesuai (S1)

No	Parameter	Bobot	Kelas Kesesuaian (S1)	Skor
1.	Tutupan Karang	6	> 50%	3
2.	Luasan Terumbu Karang	5	> 50 ha luasan terumbu karang	3
3.	Tempat penambatan perahu	4	Jarang	3
4.	Keanekaragaman hayati	3	Ada 4 ekosistem	3
5.	Jenis karang	2	>10 life form	3
6	Kondisi pantai	1	Tidak ada abrasi pantai (<10%)	3

**Tabel 6.** Penilaian kesesuaian Daerah Perlindungan Laut (DPL) Cukup Sesuai (S2)

No	Parameter	Bobot	Kelas Kesesuaian (S2)	Skor
1.	Tutupan Karang	6	30% - 50%	2
2.	Luasan Terumbu Karang	5	30 – 50 ha luasan terumbu karang	2
3.	Tempat penambatan perahu	4	Sering	2
4.	Keanekaragaman hayati	3	2-3 ekosistem	2
5.	Jenis karang	2	6-9 life form	2
6	Kondisi pantai	1	Abrasi pantai 10% -50%	2

**Tabel 7.** Penilaian kesesuaian Daerah Perlindungan Laut (DPL) Tidak Sesuai (S3)

No	Parameter	Bobot	Kelas Kesesuaian (S3)	Skor
1.	Tutupan Karang	6	< 30%	1
2.	Luasan Terumbu Karang	5	< 30 ha luasan terumbu karang	1
3.	Tempat penambatan perahu	4	Intensif	1
4.	Keanekaragaman hayati	3	1 ekosistem	1
5.	Jenis karang	2	>5 life form	1
6	Kondisi pantai	1	Abrasi pantai >50%	1

Sumber: DKP (2012)

Penentuan Range antara kelas untuk interval kesesuaian dengan rumus:

$$\text{Range antar Kelas} = \frac{\text{Nilai max} - \text{Nilai min}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

Keterangan:

S1: Sangat sesuai; S2: Cukup sesuai; S3: Tidak sesuai

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum Penelitian

Pulau Gili Raja merupakan salah satu pulau yang terletak di selatan Kabupaten Sumenep dan termasuk wilayah Kecamatan Gili Genting Kabupaten Sumenep. Pulau Gili Raja terbagi 4 desa yaitu, Banmaleng, Banbaruh, Lombang, dan Jateh (KKP 2013). Masyarakat pulau selain merantau juga berprofesi sebagai petani dan nelayan. Kabupaten Sumenep memiliki jumlah kepulauan yang paling banyak di Provinsi Jawa Timur.

Pulau Gili Raja ini memiliki ekosistem yang terbilang masih terjaga, yaitu ekosistem mangrove, dan ekosistem terumbu karang. Ekosistem ini sangat berperan penting terhadap keseimbangan ekosistem lainnya salah satunya terumbu karang.

### Kualitas Perairan di Gili Pandan

Hasil pengukuran kualitas perairan yang dilakukan secara in situ dilapangan dari stasiun 1-4 meliputi suhu kisaran 28,2-300 C,

DO kisaran 6,8-7,8 mg/l , salinitas kisaran 26-28 ppt, pH kisaran 7,4-7,8, kecerahan 3 m, dan kecepatan arus kisaran 0,02-0,04 m/dtk. Pengamatan tiap stasiun ini di dapatkan nilai kualitas perairan di Pulau Gili Pandan berada pada kualitas sesuai dengan Baku Mutu kualitas air menurut Kep Men LH No 51 2004, Supriharyana 2007, dan Johan 2003.

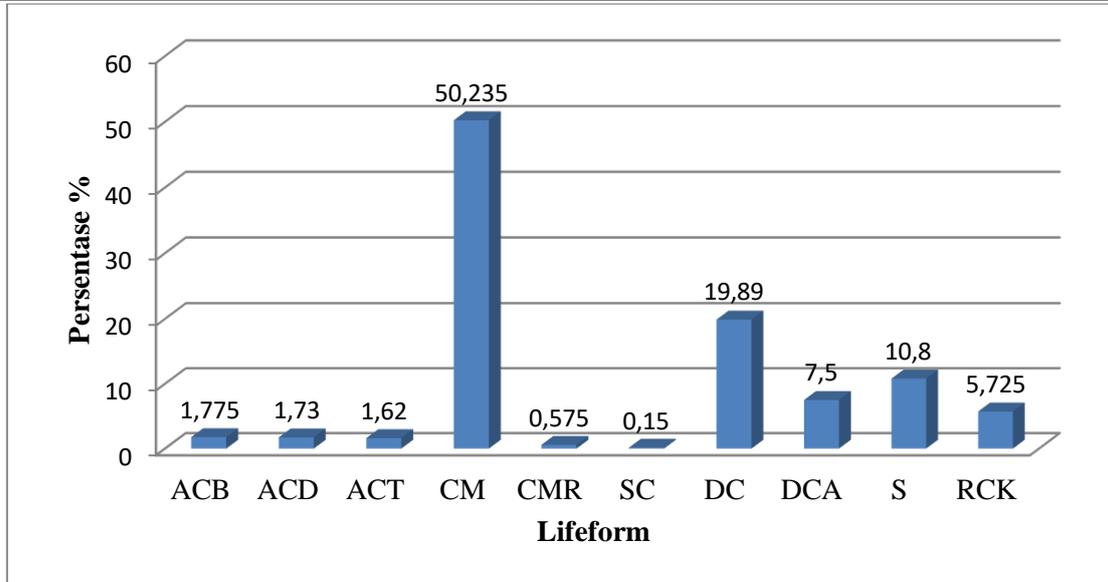
### Persentase Tutupan Terumbu Karang

Pengamatan lapang terhadap ekosistem terumbu karang yang dilakukan di pulau Gili Raja dilakukan keliling pulau yang terdiri dari 4 stasiun pengamatan dengan menggunakan metode *Line Intercept Transek* (LIT). Transek yang di gunakan sepanjang 50 meter.

### Leeward Reef

#### *Persentase Penutupan Karang Stasiun 1*

Berdasarkan **Gambar 3** persentase tutupan karang yang diperoleh dari hasil pengamatan yang dilakukan di stasiun 1 yang bertempat di sebelah utara pulau Gili Raja menunjukkan nilai persentase tutupan karang hidup 55.935%, karang mati 27.39%, non-abiotic 0.15%, dan fauna lain 16.525 %. Kondisi ini menunjukkan bahwa karang berada pada kategori baik, hal ini dikarenakan tutupan karang hidup pada stasiun 1 berada pada kisaran angka 50-74.9%.

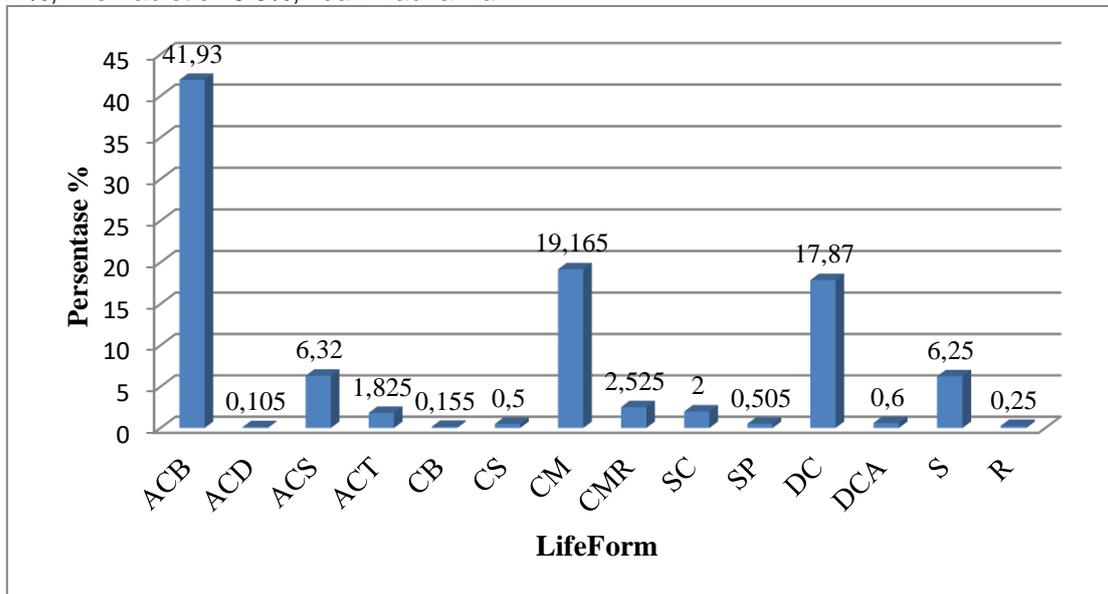


**Gambar 3.** Persentase Karang pada stasiun 1

*Persentase Penutupan Karang di Stasiun 2*

Berdasarkan **Gambar 4** Persentase tutupan karang yang diperoleh dari hasil pengamatan yang dilakukan di stasiun 2 yang bertempat di sebelah timur pulau Gili Raja menunjukkan nilai persentase tutupan karang hidup 72.525%, karang mati 18.47%, non-abiotic 6.5%, dan fauna lain

2.505%. Kondisi ini menunjukkan bahwa karang berada pada kategori baik. Ariani dan Ayu (2006) menyatakan bahwa terumbu karang tumbuh secara optimal di perairan bersubstrat pasir dan berkualitas perairan yang baik. Tutupan terumbu karang hidup pada stasiun 2 berada pada kisaran angka 50-74.9%.



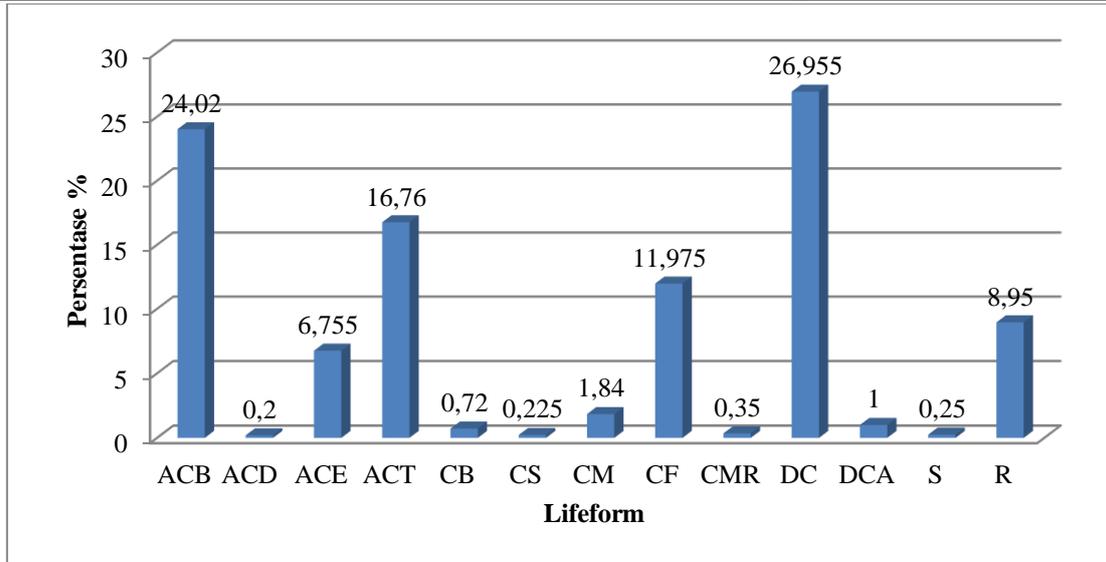
**Gambar 4.** Persentase Tutupan Karang Stasiun 2

**Windward reef**

*Persentase Penutupan Karang Stasiun 3*

Berdasarkan **Gambar 5** Persentase tutupan karang yang diperoleh dari hasil pengamatan yang dilakukan di stasiun 3 yang bertempat di sebelah barat pulau Gili Raja menunjukkan nilai persentase tutupan

karang hidup 62.845%, karang mati 27.955%, non-abiotic 9.2%, dan fauna lain 0%. Kondisi ini menunjukkan bahwa karang berada pada kategori baik, hal ini dikarenakan tutupan karang hidup pada stasiun 3 berada pada kisaran angka 50-74.9%.

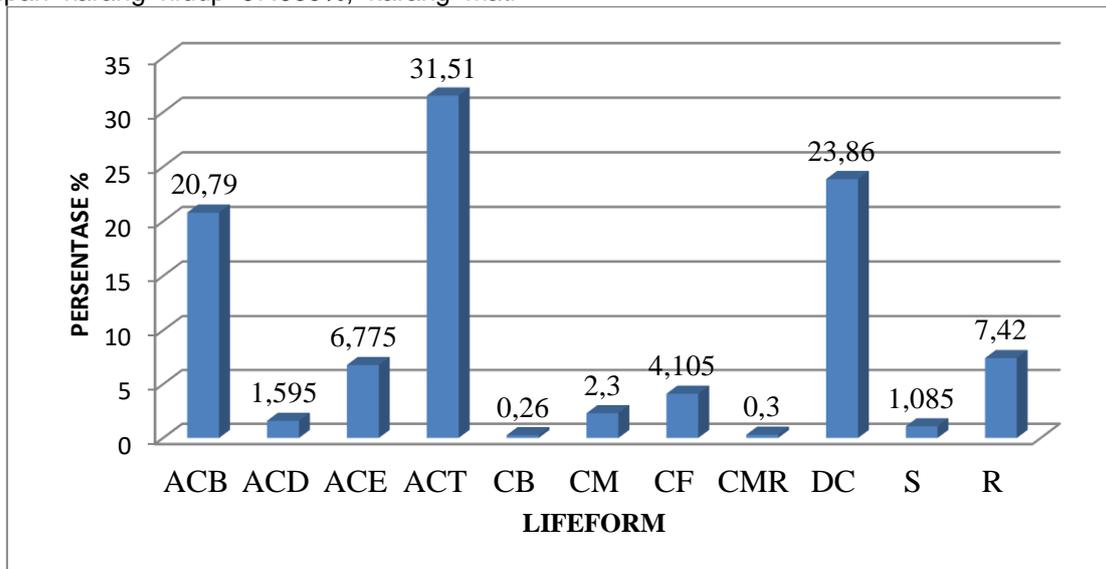


**Gambar 5.** Persentase Tutupan Karang Stasiun 3

**Persentase Penutupan Karang Stasiun 4**

Berdasarkan **Gambar 6** persentase tutupan karang yang diperoleh dari hasil pengamatan yang dilakukan di stasiun 4 yang bertempat di sebelah selatan pulau Gili Raja menunjukkan nilai persentase tutupan karang hidup 67.635%, karang mati

23.86%, non-abiotic 8.505%, dan fauna lain 0%. Kondisi ini menunjukkan bahwa karang berada pada kategori baik, hal ini dikarenakan tutupan karang hidup pada stasiun 4 berada pada kisaran angka 50-74.9%.



**Gambar 6.** Persentase Tutupan Karang Stasiun 4

**Luasan Terumbu karang di Pulau Gili Raja**

Luasan terumbu karang yang di dapat di pulau Gili raja di butuhkan untuk daerah perlindungan laut. Luasan terumbu karang di

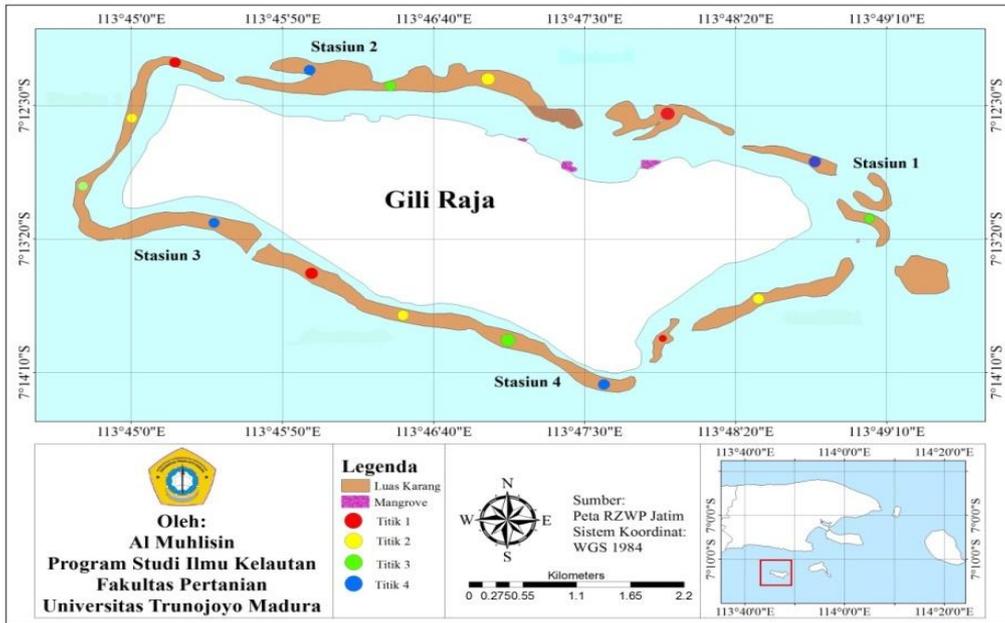
dapat dengan menggunakan SIG (sistem informasi Geografis) dengan bantuan *software Arc-Gis*. Adapun luasan karang di Pulau Gili Raja dapat dilihat pada (**Gambar 7**).

**Tabel 8.** Penilaian Luasan karang di Pulau Gili Raja

Titik	Koordinat		Luasan Karang (ha)
	BT	LS	
1	-7° 11' 52,09"	113° 74' 98,33"	98.487
	-7° 22' 84,27"	113° 77' 17,87"	78.754
3	-7° 22' 68,97"	113° 80' 53,16"	63.44
4	-7° 20' 75,85"	113° 78' 13,96"	64.964

Nilai luasan karang di pualu Gili Raja pada stasiun 1 98.487 ha, stasiun 2 78.754 ha, stasiun 3 63.44 h, stasiun 4 64.964 ha. Hasil tersebut dapat di ketahui luasan karang di Pulau Gili Raja untuk mengetahui

kesesuaian untuk daerah perlindungan laut dari 4 stasiun diatas 50 ha hal ini sangat sesuai dengan pernyataan DKP 2012 luasan terumbu karang yang sesuai untuk daerah perlindungan laut 50 hektar.



Gambar 7. Peta Luasan Karang di Pulau Gili Raja

#### Tempat Penambatan Perahu

Pulau Gili Raja sebagian masyarakat penghasilnya dengan melakukan aktifitas menangkap ikan maka tak jarang di beberapa lokasi di jadikan untuk tempat penambatan perahunya. Berdasrkan hasil data yang di dapat dari Google Earth dan dilihat secara langsung, pada stasiun 1 terdapat 2 penambatan perahu yaitu penambatan kapal nelayan dan penambatan kapal transportasi masyarakat menyebrang, stasiun 2 terdapat 2 penambatan perahu nelayan, stasiun 3 terdapat 1 penmbatan perahu nelayan, stasiun 4 tidak di temukan tempat penambatan perahu.

#### Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati ini terdapat 4 ekosistem yaitu ekosistem pantai, ekosistem Mangrove, ekosistem lamun, dan ekosistem terumbu karang. Berdasarkan (Gambar 7) Peta RZWP yang sudah diolah menggunakan Arc-GIS, pada stasiun 1 terdapat 3 ekosistem

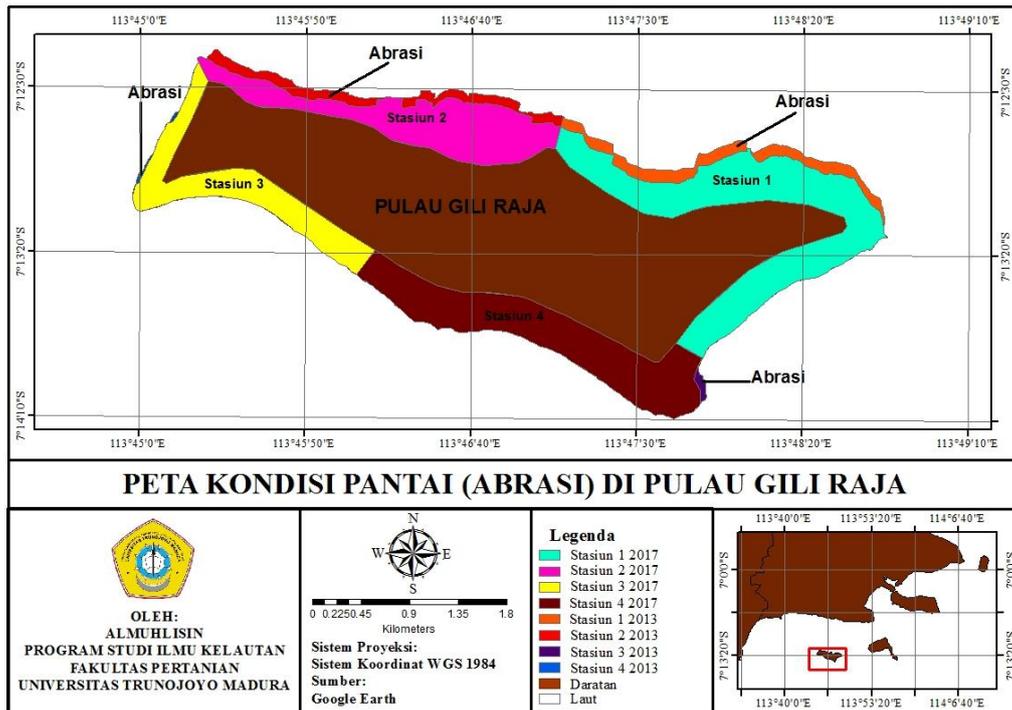
yaitu pantai, mangrove, karang, stasiun 2 terdapat 2 ekosistem yaitu pantai dan karang, stasiun 3 terdapat 2 ekosistem yaitu pantai dan karang, stasiun 4 terdapat 2 ekosistem yaitu pantai dan karang.

#### Jenis Karang

Jenis karang hidup dilihat dari setiap stasiun jenis karang hidpu yang sesuai menurut DKP (2012) yaitu >10 lifeform. Hasil pendataan karang pada setiap staiun yaitu stasiun 1 terdapat 5 jenis karang hidup, stasiun 2 terdapat 8 jenos karang hidup, stasiun 3 terdapat 9 jenis karang hidup, stasiun 4 terdapat 8 jenis karang hudup.

#### Kondisi Pantai

Kondisi pantai yang di dapat di Pulau Gili Raja di butuhkan untuk daerah perlindungan laut. Kondisi pantai dapat diketahui terjadinya abrasi dengan menggunakan SIG (Sistem Informasi Geografis) dengan bantuan *software Arc-Gis*. Adapun kondisi pantai di Pulau Gili Raja dapat dilihat pada (Gambar 8).



**Gambar 8.** Peta Kondodisi Pantai di Pulau Gili Raja

Hasil yang di dapat dari kondisi pantai di Pulau Gili Raja pada stasiun 1 terjadi abrasi -33.78 ha, stasiun 2 terjadi abrasi -

54.75 ha, stasiun 3 terjadi akresi 28.112 ha, dan pada stasiun 4 terjadi akresi 31.288 ha.

**Tabel 9.** Penilaian Kondisi Pantai di Pulau Gili Raja

Titik	Koordinat		Kondisi pantai (ha)			
	BT	LS	2013	2017	abrasi	Persentase
1	-7° 11' 52,09"	113° 74' 98,33"	184.61	150.83	-33.78	18%
2	-7° 22' 84,27"	113° 77' 17,87"	128.903	101.525	-54.75	21%
3	-7° 22' 68,97"	113° 80' 53,16"	50.676	78.778	28.112	0%
4	-7° 20' 75,85"	113° 78' 13,96"	99.957	131.245	31.288	0%

**Analisa Kesesuaian Kawasan Sebagai Lokasi Daerah Perlindungan Laut**

Daerah perlindungan laut merupakan kawasan yang sangat penting bagi pulau pulau kecil untuk menanggulangi kerusakan ekosistem laut. Parameter untuk kesesuaian daerah perlindungan laut yang berbeda, berdasarkan kesesuaian untuk DPL terdapat 3 kelas yaitu: sangat sesuai, cukup sesuai, dan tidak sesuai.

Parameter untuk daerah perlindungan laut ada 7 yaitu: kualitas perairan, persentase tutupan karang, luasan terumbu karang, bukan tempat penambatan kapal, keanekaragaman hayati, jumlah lifeform, dan kondisi pantai.

Hasil penilain kesesuaian Daerah Perlindungan Laut (DPL) di pulau Gili Raja dapat di lihat pada **Tabel 10** sampai **Tabel 13**.

**Tabel 10.** Kesesuaian lokasi Daerah Perlindungan Laut berdasarkan kriteria di stasiun 1 daerah Leeward

No	Parameter	Bobot	Stasiun 1		
			Hasil	Skor	BobotxSkor
1.	Tutupan Karang	6	55.935%,	3	18
2.	Luasan Terumbu Karang	5	98.487 ha	3	15
3.	Tempat penambatan perahu	4	Intensif	1	4
4.	Keanekaragaman hayati	3	3 ekosistem: Pantai, Mangrove, karang	2	6
5.	Jenis karang	2	5	1	2
6.	Kondisi pantai	1	18% abrasi	2	2
<b>Total</b>					<b>47 (S2)</b>

**Tabel 11.** Kesesuaian lokasi Daerah Perlindungan Laut berdasarkan kriteria di stasiun 2 daerah Leeward

No	Parameter	Bobot	Stasiun 2		
			Hasil	Skor	BobotxSkor
1.	Tutupan Karang	6	72.525%	3	18
2.	Luasan Terumbu Karang	5	78.754 ha	3	15
3.	Tempat penambatan perahu	4	Tidak terlalu intensif	2	8
4.	Keanekaragaman hayati	3	2 ekositem: pantai, terumbu karang	2	6
5.	Jenis karang	2	8	2	4
6.	Kondisi pantai	1	21% abrasi	2	2
<b>Total</b>					<b>53 (S1)</b>

**Tabel 12.** Kesesuaian Lokasi Daerah Perlindungan Laut berdasarkan kriteria di Stasiun 3 daerah Windward

No	Parameter	Bobot	Stasiun 3		
			Hasil	Skor	BobotxSkor
1.	Tutupan Karang	6	62.845%	3	18
2.	Luasan Terumbu Karang	5	63.44 ha	3	15
3.	Tempat penambatan perahu	4	Tidak telalu intensi	2	8
4.	Keanekaragaman hayati	3	2 ekositem: pantai, terumbu karang	2	6
5.	Jenis karang	2	9	2	4
6.	Kondisi pantai	1	0% tidak terjadi abrasi	3	3
<b>Total</b>					<b>54 (S1)</b>

**Tabel 13.** Kesesuaian Lokasi Daerah Perlindungan Laut berdasarkan kriteria di Stasiun 4 daerah Windward

No	Parameter	Bobot	Stasiun 4		
			Hasil	Skor	BobotxSkor
1.	Tutupan Karang	6	67.635%	3	18
2.	Luasan Terumbu Karang	5	64.964 ha	3	15
3.	Tempat penambatan perahu	4	Tidak intensi	3	12
4.	Keanekaragaman hayati	3	2 ekositem: pantai, terumbu karang	2	6
5.	Jenis karang	2	8	2	4
6.	Kondisi pantai	1	0% tidak terjadi abrasi	3	3
<b>Total</b>					<b>58 (S1)</b>

Berdasarkan tabel di atas hasil penilaian lokasi daerah perlindungan laut stasiun 1 kategori cukup sesuai dengan nilai 47, stasiun 2 kategori sangat sesuai dengan nilai 53, stasiun 3 kategori sangat sesuai dengan nilai 54, dan stasiun 4 kategori sangat sesuai dengan nilai 58. Berdasarkan kriteria stasiun 4 mendapatkan skor x bobot tertinggi yaitu 58 dan memenuhi kriteria sebagai lokasi daerah perlindungan laut. Hal ini dapat dilihat hasil pengamatan lapang pada (Tabel 13) selain persentase tutupan karang, stasiun 4 bukan merupakan daerah tambatan perahu yang intensif dikarenakan tidak ada dermaga di lokasi tersebut, maka dari itu cukup sesuai untuk dijadikan sebagai lokasi daerah perlindungan laut DPL. Pada stasiun 1-3 merupakan tempat penambatan kapal karena terdapat dermaga di sekitar lokasi dan yang paling intensif di stasiun 1. Hal ini dikarenakan adanya dermaga untuk penambatan kapal

yang mengantarkan masyarakat pulau Gili Raja menyebrang ke Sumenep maupun ke pulau yang lain. Kondisi ini bertolak belakang dengan kriteria yang ada sebagai mana yang dijelaskan DKP (2012) kriteria pemilihan lokasi daerah perlindungan laut tingkat desa salah satunya adalah bukan merupakan kawasan penambatan perahu yang intensif. Hal ini di hindari agar tidak mengganggu aktifitas masyarakat serta pertumbuhan terumbu karang.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Pulau Gili Raja dapat disimpulkan sebagai Bahwa Kualitas perairan di pulau Gili Raja sesuai dengan standart baku mutu untuk daerah perlindungan laut DPL. Kondisi ekosistem terumbu karang di pulau Gili Raja persentase **tutupan** karang pada

kisaran sedang dan baik. Daerah Perlindungan Laut yang sangat sesuai untuk pulau Gili Rajah terdapat di Daerah windward pada stasiun 4.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada kedalaman 10 meter untuk mengetahui kondisi perairan dan persentase tutupan terumbu karang yang berada di pulau Gili Raja. Hasil penelitian perlu adanya peran masyarakat untuk menjaga keberlangsungan hidup terumbu karang serta masyarakat tidak melakukan penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan di sekitar terumbu karang.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, A.A., Ayu. (2006). *"Pengaruh Kegiatan Pembangunan Pada Ekosistem Terumbu Karang: Studi Kasus Efek Sedimentasi Di Wilayah Pesisir Timur Pulau Bintan"*. [Tesis]. Jakarta: Universitas Indonesia.
- COREMAP II. (2006). *Daerah Perlindungan Laut Berbasis Masyarakat*. Direktorat Jenderal Kelautan, Pesisir dan Pulau-pulau Kecil. Departemen Kelautan dan Perikanan
- Departemen Kelautan dan Perikanan. (2012). *Desain Marine Management Area*. DKP. Jakarta
- English, S. C., Wilkinson, V. B. (1994). *Survey Manual for Tropical Marine Resources*. ASEAN – Australia Marine Science Project Living Coastal Resources. Australia.
- Johan, O. (2003). *Metode Survei Terumbu Karang Indonesia*. PSK-UI dan Yayasan Terangi.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2013). *pulau Gili Raja Kabupaten Sumenep*. Direktorat Pulau-pulau Kecil Indonesia.
- KEPMENLH. 2001. *Peraturan Perundang-undangan Bidang Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Pengendalian Dampak Lingkungan, Keputusan Menteri Negara No. 4 tentang Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang*. Jakarta. Kementerian Lingkungan Hidup.
- Supriharyono. (2007). *Pengolahan Ekosistem Terumbu Karang*. Djambata. Jakarta. 129 hal.