

Kelimpahan Ikan Clownfish (*Amphiprioninae Ocellaris*) sebagai Bioindikator Kondisi Karang di Gili Labak, Madura

Yunita Vernandha¹, Nirmalasari Idha Wijaya², Nor Sa'adah³

^{1,2,3)} Prodi Oseanografi, Universitas Hang Tuah
Korespondensi: yunita.vernandha19@gmail.com

Abstrak

Terumbu karang merupakan habitat bagi lebih dari 300 jenis karang, 200 jenis ikan, dan berbagai macam invertebrata lain seperti moluska, krustasea, spons, alga, dan biota lainnya. Anemon laut adalah hewat laut dari anggota taksonomi kelas Anthozoa, yang berbentuk bunga. ikan clownfish mempunyai daya tarik pada warna mempunyai corak warna dasar dengan kombinasi: merah – putih, merah – hitam dan hitam – kuning – putih. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan kondisi karang serta kelimpahan ikan clownfish di Pulau Gili Labak, Sumenep. Penelitian ini dilakukan pada bulan oktober 2021 di Pulau Gili Labak, Sumenep. Metode yang digunakan untuk mengambil data kondisi terumbu karang yaitu menggunakan belt transek dengan panjang 50 m sejajar garis pantai untuk pengambilan data kelimpahan ikan clownfish menggunakan metode UVC (*underwater visual sensus*) dan untuk pengambilan data kecerahan, salinitas, suhu dan kecepatan arus menggunakan data *in situ* (langsung). Hasil yang didapat dari penelitian ini hubungan kondisi terumbu karang dan ikan clownfish yaitu korelasi bernilai positif dengan koefisien determinasi (R^2) = 0,8048. Hubungan antara kondisi terumbu karang dan kelimpahan anemon laut yaitu korelasi bernilai negatif dengan nilai koefisien determinasi (R^2) = 0,2049.

Kata Kunci: anemon laut, bioindikator, *clownfish*, Gili Labak, terumbu karang

Abstract

*Coral reefs are a habitat for more than 300 types of coral, 200 species of fish, and various other invertebrates such as molluscs, crustaceans, sponges, algae, and other biotas. Sea anemones are sea animals from the Anthozoa taxonomic class, which are flower-shaped. Clownfish have an attractiveness with its the color which has a basic color pattern with a combination: red - white, red - black and black - yellow - white. The purpose of this research was to analyze the relationship between coral condition and the abundance of clownfish on Gili Labak Island, Sumenep. This research was conducted in October 2021 on Gili Labak Island, Sumenep. The method used to collect data on the condition of coral reefs is using a belt transect with a length of 50 m parallel to the shoreline to collect data on the abundance of clownfish using the UVC (underwater visual census) method and to collect data on brightness, salinity, temperature and current velocity using *in situ* data (direct). The results obtained from this research is the relationship between coral reef conditions and clownfish, namely a positive correlation with a coefficient of determination (R^2) = 0.8048. The relationship between coral reef conditions and sea anemone abundance is a negative correlation with the coefficient of determination (R^2) = 0.2049.*

Key words: bioindicator, coral reef, *clownfish*, Gili Labak, sea anemone

PENDAHULUAN

Pulau Gili Labak adalah salah satu pulau kecil yang ada di Kabupaten

Sumenep yang mempunyai sejumlah sumberdaya penting seperti ekosistem terumbu karang. Keberadaan terumbu karang yang masih dalam kondisi baik menjadikan banyak jenis ikan karang seperti : kerapu (*Ephinephelus sp.*), napoleon (*Cheilinus undulatus*), dan ekor kuning (*Caesio ertrogaster*). Keadaan ini menunjukkan bahwa Gili Labak merupakan daerah yang potensial untuk perikanan tangkap. Penduduknya 90% bermata pencarian sebagai nelayan. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya perikanan tangkap bagi masyarakat Pulau Gili Labak (Romadhon, 2014).

Terumbu karang merupakan habitat lebih dari 300 jenis karang, lebih dari 200 jenis ikan, dan berbagai invertebrata lainnya seperti (Moluska, krustasea, Spons, Alga, dan biota lainnya). Terumbu karang merupakan salah satu ekosistem khas pada wilayah tropis dengan karakteristik produktivitas organik serta biodiversitas hayati yang tinggi. Komponen biota terpenting diterumbu karang adalah scleractinia yang kerangkanya terbuat dari kapur (Muniaha dkk.,2016).

Anemon laut adalah salah satu binatang laut yang berbentuk bunga, sehingga bisa dikatakan bahwa karang dan anemon laut merupakan anggota taksonomi kelas yang sama yaitu kelas *Anthozoa*. Anemon salah satu jenis karang dari filum *cnidaria* dan *coelentrata*. Masuknya anemon laut ke dalam filum *cnidaria* sebab binatang ini memiliki *cnide* atau *nemtocyst* (sel penyengat), sedangkan coelenterata didasarkan adanya *hollow gut* yang ditemukan dirongga tubuh serta berhubungan menggunakan stomach, paru – paru, intestine, sistem aliran, dan lain – lain. Perbedaan karang serta anemon yaitu dimana karang membentuk kerangka luar dari kalsium karbonat sedangkan anemon tidak (Wahana dan Muhammad, 2018).

Ikan clownfish (*Amphiprioninae ocellaris*) ialah ikan hias yang mempunyai daya tarik pada warna kulitnya yaitu corak warna dasar dengan kombinasi : merah – putih, merah – hitam, serta hitam – kuning – putih. Corak warna serta variasi kombinasi warna dijadikan ciri pada identifikasi jenis ikan clownfish. Ikan ini hidup secara bergerombol, habitatnya dialam dan selalu berdampingan dengan anemon laut (zulfikar dkk.,2018). Ikan clownfish sering kali dijumpai dikomunitas terumbu karang dengan kondisi baik. Keunikan yang lain dari anemon serta ikan clownfish ialah keberadaannya dapat memberi-kan gambaran kondisi terumbu karang didaerah itu, karena anemon hidup menempel dengan terumbu karang dan ikan clownfish mempunyai hubungan mutualisme dengan anemon. Maka, keberadaan ikan clownfish pada suatu periran bergantung pada kondisi terumbu karang (Suryati, et al.2011)

Anemon laut dan ikan clownfish pada perairan Gili Labak menjadi salah satu biota favorit dari para wisata sebab bentuk anemon serta ikan clownfish yang indah. Di tahun 2019 saat mengunjungi Pulau Gili Labak pada lokasi tersebut menemukan

beberapa anemon laut serta ikan clownfish diekosistem terumbu karang namun tidak semua sisi pulau tersebut ditemukan anemon laut serta ikan clownfish.

Kondisi terumbu karang di perairan Gili Labak pada tahun 2019 tergolong rusak sedang dan baik sehingga perlu penelitian di perairan itu agar mengetahui kondisi terumbu karang apakah ada perubahan selama 3 tahun ini. Diduga kondisi terumbu karang dan kondisi oseanografi di perairan Gili Labak berbeda. Karena jika persentase kondisi terumbu karang di Gili Labak karang batunya tinggi anemon laut tidak ada dan ikan clownfish pun keberadaan nya juga tidak ditemukan.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas sebelumnya tidak ada riset atau penelitian tentang ikan clownfish sebagai bioindikator kondisi terumbu karang maka dari itu penelitian ini membawa satu permasalahan yaitu untuk menganalisis kelimpahan ikan clownfish dan anemon laut sebagai bioindikator kondisi terumbu karang di perairan Gili Labak, Sumenep, Madura. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kondisi terumbu karang di Pulau Gili Labak, kondisi parameter oseanografi dan keberadaan ikan terutama ikan clownfish karena clownfish salah satu ikan yang tidak disemua di perairan ada dan hidupnya bergantung pada kondisi terumbu karang

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

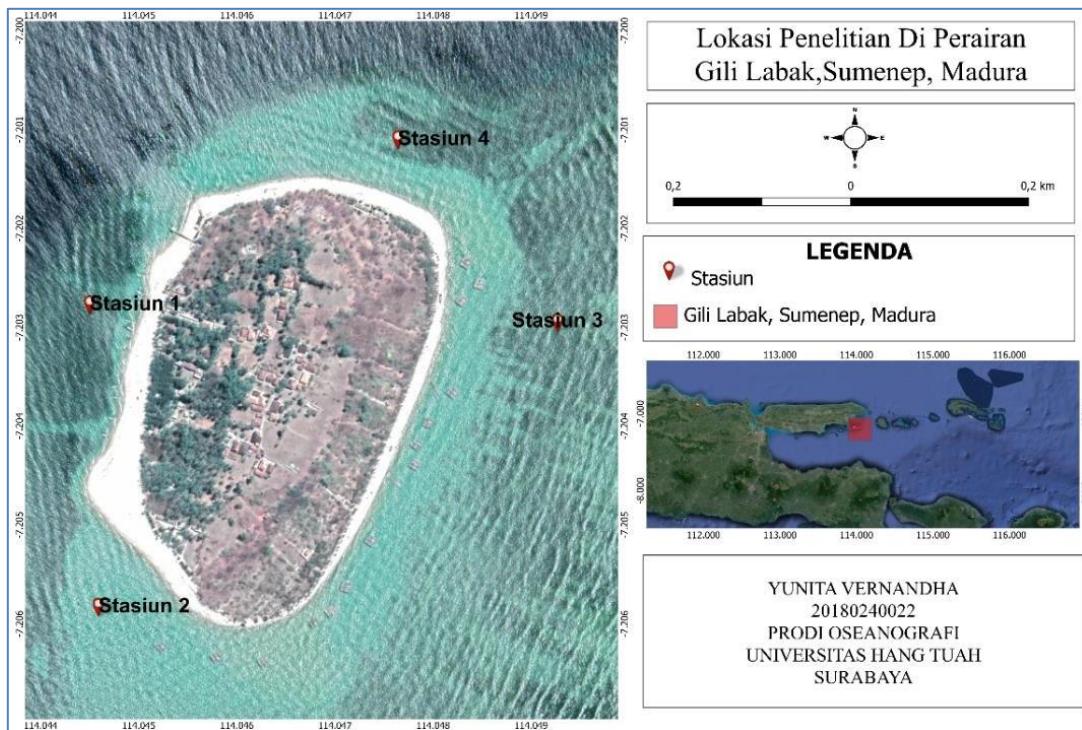
Penelitian ini dilakukan pada bulan oktober 2021 saat musim peralihan II di 4 stasiun titik pengamatan untuk mengetahui perbedaan kondisi Terumbu Karang di Pulau Gili Labak, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur. stasiun 1 adalah tempat pemberhentian kapal nelayan dan lokasi wisata snorkel terletak di sebelah Kiri dermaga, stasiun 2 tempat wisata, stasiun 3 terletak di belakang pulau dan Stasiun 4 terletak di sebelah kanan dermaga. Lokasi penelitian dapat dilihat pada (gambar 1).

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan metode survei. Data yang dikumpulkan adalah: kondisi karang (*lifeform*), kelimpahan ikan Clownfish serta data parameter kualitas lingkungan perairan (suhu, salinitas, kecepatan arus,pH,kedalaman, dan kecerahan).

Pengumpulan data kondisi terumbu karang, ikan Clownfish dan parameter oseanografi dilakukan bersamaan, yaitu sebanyak 3 (tiga) kali pengulangan pada setiap transek. Untuk data ikan karang digunakan metode *underwater visual sensus*. Untuk mendapatkan informasi mengenai keberadaan ikan clownfish dan anemon laut

digunakan metode interview (Fastawa dkk., 2016).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Kondisi Terumbu Karang

Pengamatan dilakukan dengan cara snorkeling dan menggunakan metode *belt transect* yaitu dengan cara membentangkan roll meter sepanjang 50 meter sejajar dengan garis pantai untuk mengetahui tutupan terumbu karang dan kondisi terumbu karang. dan direkam menggunakan kamera *underwater*. Kelebihan metode ini adalah alat yang dibutuhkan sederhana, lebih ramah lingkungan, tidak merusak terumbu karang dan data yang didapat lebih akurat (Fastawa dkk., 2016).

Ikan Clownfish

Untuk pengamatan ikan clownfish menggunakan metode UVC (*underwater visual sensus*). Transek yang digunakan sama dengan terumbu karang dan menggunakan jarak pandang kanan kiri sepanjang 2,5 m dan direkam menggunakan kamera *underwater* (Muniaha dkk., 2016).

Kualitas Perairan

Data hasil pengukuran suhu (°C), kecerahan (m), salinitas (‰) dan Arus (m/s) yang diperoleh melalui pengukuran data langsung (*in situ*).

Data Interview

Pengumpulan data dengan menggunakan pengamatan langsung dan mewawancarai masyarakat sekitar untuk mendapatkan informasi terkait keberadaan anemon dan ikan clownfish di Pulau Gili Labak, Madura (Resdiana dan Widyastuti, 2019).

Analisis Data Terumbu Karang

Persentase tutupan karang dihitung dengan rumus (English dkk., 1994):

$$Tutupan Benthos = \frac{\text{Total "LENGHT" kategori benthos tsb}}{\text{Panjang garis transek}} \times 100\% \quad \dots \dots \dots (1)$$

Untuk analisis kondisi terumbu atau tingkat kerusakan terumbu karang menggunakan baku mutu terumbu karang menurut Kepmen LH No 4 Tahun 2001.

Tabel 1. Persentase Terumbu Karang

Percentase Penutupan Karang (%)	Kondisi Kategori Terumbu Karang	
	Rusak	Buruk
0 – 24,9 %	Rusak	Buruk
25 – 49,9 %		Sedang
50 – 74,9 %	Baik	Baik
75 – 100 %		Baik sekali

Kelimpahan Ikan Clownfish

Menurut Odum (1994), untuk menghitung kelimpahan ikan karang , maka menggunakan rumus sebagai berikut :

Dengan X : kelimpahan ikan karang (ind/m²)

Xi : jumlah ikan pada stasiun pengamatan ke-i

n : Luas transek pengamatan m²

Analisa Parameter Oseanografi

Data parameter oseanografi dianalisa berdasarkan standart baku mutu yang terdapat dari beberapa sumber yakni :

Tabel 2. Baku Mutu Parameter Oseanografi

Parameter	Baku Mutu
Suhu	28°C – 40°C
Kedalaman	<5 m
pH	7 – 8,5
Kecerahan	>3
Salinitas	27 - 40‰
Kecepatan Arus	0,08 m/s – 1 m/s

(Sumber: KEPMEN LH No.51 tahun 2004, Ghiffa dkk.,2017., dan Suharsono. 1991)

Analisis Regresi Linier Sederhana

Menurut (Sugiyono, 2007. dalam Mardasin dkk.,2011) analisis regresi dilakukan apabila hubungan dua variabel mempunyai hubungan. Analisis regresi ini digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh kondisi terumbu karang dengan kelimpahan ikan clownfish, kelimpahan anemon laut dan parameter oseanografi di Pulau Gili Labak, Madura. perlu dilakukannya perhitungan menggunakan regresi linier sederhana.

Keterangan :

Y : Variabel dependen (kondisi terumbu karang)

X : Variabel independen (kelimpahan ikan clownfish dan kelimpahan anemon)

a : Harga konstanta

b : Koefisien regresi

Hasil dan Pembahasan

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

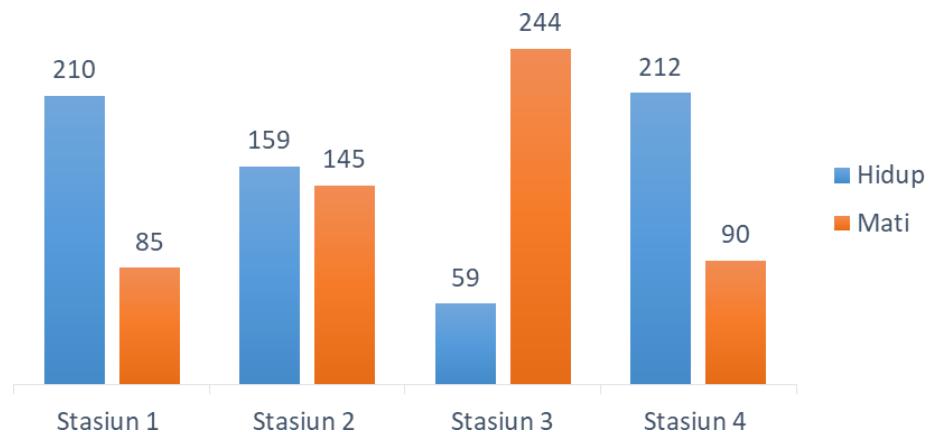
Pulau Gili Labak adalah salah satu pulau kecil yang terletak di sebelah tenggara Pulau Puteran atau Pulau Madura. Secara administratif pulau ini terletak di desa Kombang, Kecamatan Talango, Kabupaten Sumenep, Madura. Pulau Gili Labak memiliki luas wilayah sekitar 5 hektar dan ada 35 keluarga yang tinggal di pulau tersebut. Pulau Gili Labak memiliki pantai pasir yang putih dan pemandangan laut yang indah maka dari itu pulau ini dijadikan tempat wisata dan tempat untuk belajar tentang laut (Tourdejava.net, 2018).

Persentase Tutupan Karang

Terumbu karang yang ditemukan di Pulau Gili Labak terdapat 9 jenis life form karang yaitu *A. branching*, *A. digitate*, *A. submassive*, *A. tabulate*, *Coral branching*, *Coral heliopora*, *Coral massive*, *Coral mushroom*, dan *Coral submassive*. Pada stasiun 1 dengan hasil persentase tutupan karang hidup didapat nilai persentase 49,4%, menunjukkan bahwa ekosistem terumbu karang pada stasiun 1 dalam kategori rusak sedang, dikarenakan lokasi tersebut adalah lokasi pemberhentian kapal dan lokasi wisata snorkel. Sehingga abiotik di stasiun tersebut tinggi dan adanya kegiatan wisata snorkel yang dimana wisatawan menggunakan fin dan menyapu terumbu karang sembarangan mengakibatkan terumbu karang patah. pada stasiun 2 dengan hasil persentase tutupan karang hidup didapat nilai persentase 32,8%. Menunjukkan bahwa terumbu karang pada stasiun 2 dalam kategori rusak sedang. Dikarenakan lokasi tersebut adalah lokasi wisata pantai.

Stasiun 3 dengan hasil persentase tutupan karang hidup didapat nilai persentase 12,6%. Menunjukkan bahwa terumbu karang pada stasiun 3 kategori rusak parah. dikarenakan lokasi stasiun 3 terletak di belakang pulau dan kecepatan arus dilokasi tersebut tidak terlalu kuat dan lokasi ini karang batunya lebih mendominasi. Kerusakan terumbu karang tidak hanya dari alam tetapi kerusakan terumbu karang juga dari kegiatan manusia yaitu pada tahun 2016 kapal tongkang yang mengangkut batu bara bermuatan 12.520 megaton dari arah Banjarmasin, Kalimantan selatan menuju Paiton, Jawa Timur kandas di Pulau Gili Labak tepatnya didekat bibir pantai yang banyak terumbu karangnya (cendananews.com, 2016). pada stasiun 4 dengan hasil persentase tutupan karang hidup didapat nilai persentase 50,9%. Menunjukkan bahwa terumbu karang pada stasiun 4 dalam kategori baik. Dikarenakan lokasi ini terdapat di sebelah kanan dermaga yang mana lokasi tersebut belum banyak dijamah orang dan tidak digunakan untuk wisata snorkel. Sehingga distasiun ini *life form* terumbu karangnya masih beragam. Tingkat adaptasi dan keanekaragaman spesies di ekosistem terumbu karang dipengaruhi oleh adanya interaksi yang kompleks antara biota penyusun ekosistem. Hal itu yang menyebabkan tingginya keanekaragaman spesies di ekosistem terumbu karang karena adanya variasi habitat. Keanekaragaman terumbu karang yang tinggi di pengaruhi oleh beranekaragam dan melimpah komunitas ikan karang, hal tersebut merupakan bentuk simbiosis atau saling keterbutuhan antar spesies yang memiliki ketergantungan yang sama akan sumber daya (Nybakken, 1992).

Koloni Karang



Gambar 2. Koloni Terumbu Karang disetiap Stasiun

Berdasarkan grafik yang ditunjukkan pada Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa jumlah koloni di stasiun 1 sebesar 295 dikarenakan stasiun 1 memiliki kategori kondisi karang rusak sedang. Jadi, di stasiun 1 masih sering di temukan karang hidup dan jarang ditemukan koloni mati. Pada stasiun 1 koloni karang hidup sebesar 210 dan koloni karang mati sebesar 85. stasiun 2 sebesar 304 memiliki kategori karang rusak sedang dan distasiun 2 ini koloni karang hidup dan koloni karang mati masih seimbang jumlahnya. Pada stasiun 2 koloni karang hidup sebesar 159 dan koloni karang mati sebesar 146. stasiun 3 sebesar 303 memiliki kategori rusak buruk/parah. Maupun jumlah koloni tidak beda jauh dengan stasiun 2. distasiun 3 ini koloni mati lebih mendominasi daripada koloni hidupnya. pada stasiun 3 memiliki koloni karang hidup sebesar 59 dan koloni karang mati 244. stasiun 4 sebesar 302 memiliki kategori baik. Maupun jumlah koloni tidak beda jauh dengan stasiun 2 dan 3. Distasiun 4 koloni hidup lebih mendominasi daripada koloni matinya. pada stasiun 4 memiliki koloni karang hidup sebesar 212 dan koloni karang mati sebesar 90.

Kelimpahan Ikan Clownfish

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan ikan clownfish dan anemon laut dengan jumlah yang berbeda di setiap stasiunnya tergantung pada kondisi persentase terumbu karangnya. Secara keseluruhan jumlah ikan clownfish yang teramat sebanyak 15 individu dan jumlah anemon laut sebanyak 20 Koloni.

Jumlah kelimpahan ikan Clownfish dan Anemon dapat dilihat pada tabel 3 stasiun 1 memiliki kelimpahan ikan clownfish sebanyak 6 individu dan memiliki rata – rata kelimpahan 240 ind/hektar untuk kelimpahan anemon lautnya stasiun 1 memiliki kelimpahan anemon sebanyak 4 koloni . Stasiun 2 memiliki kelimpahan ikan clownfish

sebanyak 2 individu dan memiliki rata – rata kelimpahan 80 ind/hektar untuk kelimpahan anemon stasiun 2 memiliki kelimpahan sebanyak 4 koloni. Stasiun 3 tidak memiliki kelimpahan ikan clownfish dan untuk kelimpahan anemon lautnya stasiun 3 memiliki kelimpahan sebanyak 8 koloni. Stasiun 4 memiliki kelimpahan ikan clownfish sebesar 7 individu dan memiliki rata – rata sebesar 280 ind/Hektar untuk kelimpahan anemon pada stasiun 4 memiliki kelimpahan sebanyak 4 koloni.

Tabel 3. Jumlah kelimpahan ikan Clownfish dan Anemon di Pulau Gili Labak, Madura

Stasiun	Jumlah Ikan / ind	Jumlah Anemone/ Koloni	Luas Transek /m ²	Ind/Hektar
1	6	4	250	240
2	2	4	250	80
3	0	8	250	0
4	7	4	250	280

Tabel 4 Hasil Pengukuran Parameter Oseanografi

Stasiun	Ph	Kecepatan Arus (m/det)	Salinitas (‰)	Kecerahan (%)	Kedalaman (m)	Suhu (°C)
ST 1	8,4	0,14	30	3	3	30,8
ST 2	8,3	0,02	31	3	2,5	31,4
ST 3	8,5	0,06	30	3	2	32,1
ST 4	8,6	0,13	31	4	3	31,7
Baku Mutu	7 – 8,5	0,08 – 1 m/s	27 – 40 ‰	>3	<5 m	28 – 40 °C

(Sumber: KEPMEN LH No.51 tahun 2004, Ghiffar dkk., 2017., dan Suharsono. 1991)

Parameter Oseanografi

Parameter oseanografi adalah hal penting untuk mengetahui kondisi terumbu karang, kondisi suatu perairan, dan kelimpahan biota. Hasil pengukuran parameter oseanografi diambil pada perairan secara *in situ* (langsung) dapat di tujukan pada tabel 4.10 dan dianalisa berdasarkan standart baku mutu (KEPMENLH No 51 tahun 2004) dan (Suharsono 1991). Hasil pengukuran pH sebesar 8,3 – 8,6, kecepatan arus sebesar 0,02 – 0,14 m/s, Salinitas sebesar 30 – 31 ‰, kedalaman berkisar antara 2 – 3 m, kecerahan pada stasiun berkisar 3 – 4 %, dan suhu berkisar antara 30,8°C – 32,1°C di perairan Gili Labak.

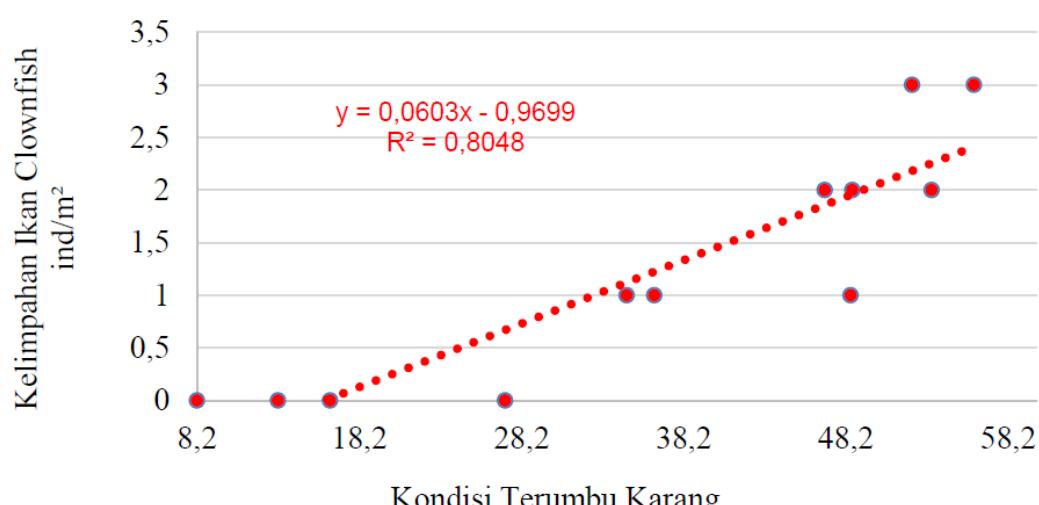
Hubungan Antara Kondisi Terumbu Karang, Kelimpahan Ikan Clownfish dan Kelimpahan Anemon

Hubungan Antara Kondisi Terumbu Karang dan Kelimpahan Ikan Clownfish

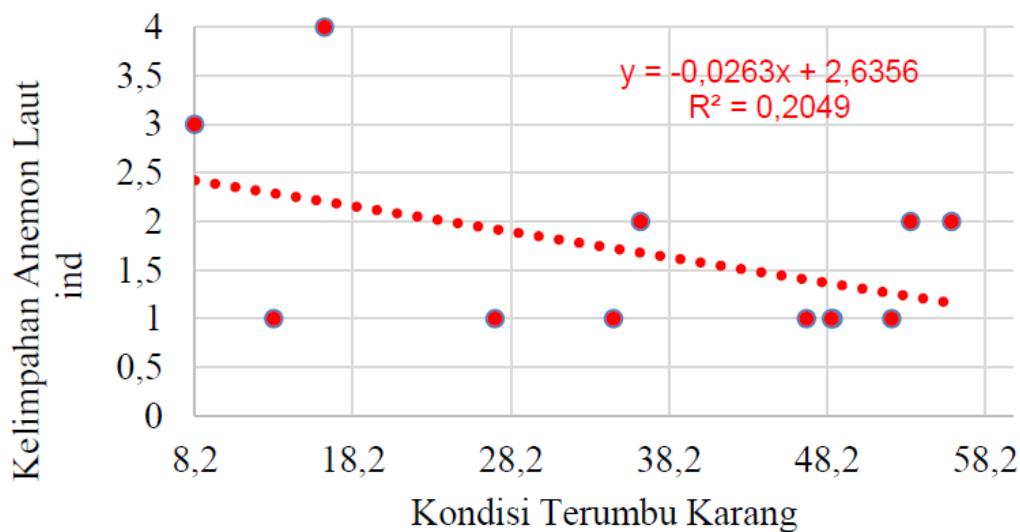
Berdasarkan hasil pengamatan didapat grafik hubungan antara kondisi terumbu karang dan kelimpahan ikan clownfish dapat di tunjukkan pada Gambar 3. Hubungan antara kondisi terumbu karang dan kelimpahan ikan clownfish membentuk persamaan $y = 0,0603x - 0,9699$. Korelasi bernilai positif artinya terjadi hubungan positif antara kondisi terumbu karang dengan kelimpahan ikan karang. Nilai koefisien determinasi (R^2) = 0,8048 hasil ini menunjukkan bahwa ikan clownfish hidup 80,4% bergantung pada kondisi terumbu karang dan kemungkinan bisa dipengaruhi oleh kondisi lingkungan.

Hubungan Antara Kondisi Terumbu Karang dan Kelimpahan Anemon

Berdasarkan hasil pengamatan didapat grafik hubungan antara kondisi terumbu karang dan kelimpahan anemon laut dapat di tunjukkan pada Gambar 4. Hubungan antara kondisi terumbu karang dan kelimpahan anemon laut membentuk persamaan $y = -0,0263x + 2,6356$. Korelasi bernilai negatif artinya tidak terjadi hubungan antara kondisi terumbu karang dengan kelimpahan anemon laut. Nilai koefisien determinasi (R^2) = 0,2049. hasil ini menunjukkan bahwa anemon laut hidup tidak bergantung pada kondisi terumbu karang dan kemungkinan bisa dipengaruhi oleh kondisi lingkungan.



Gambar 3. Grafik Hubungan Antara Kondisi Terumbu Karang dan Kelimpahan Ikan Clownfish



Gambar 4. Grafik Hubungan Antara Kondisi Terumbu Karang dan Kelimpahan Anemon Laut

Hubungan yang dilakukan oleh anemon laut dan ikan clownfish adalah simbiosis mutualisme yang artinya hubungan yang saling menguntungkan dimana anemon melindungi ikan clownfish dari para predator dan sedangkan ikan clownfish membersihkan anemon dari kotoran seperti alga dan lumut . dari penelitian diatas dapat dilihat bahwa keduanya memiliki hubungan yang berbeda. Hal ini karena kerusakan terumbu karang dapat menyebabkan terganggunya fungsi ekologi terumbu karang, termasuk hilangnya tempat pemijahan dan tempat mencari makan, perkembangan larva, dan hilangnya perlindungan pulau akibat naiknya permukaan air laut. Anemon dan ikan clownfish sering dijumpai dikomunitas terumbu karang dengan kondisi baik. Keunikan yang lain dari anemon dan ikan clownfish adalah keberadaannya dapat memberikan gambaran kondisi terumbu karang di daerah itu Suryanti dkk., (2011).

KESIMPULAN

Jenis terumbu karang di Gili Labak ada 9 yaitu *Acropora branching*, *Acropora digitate*, *Acropora submassive*, *Acropora tabulate*, *Coral branching*, *Coral heliopora*, *Coral massive*, *Coral mushroom*, dan *Coral submassive*. Pada stasiun 1 memiliki kondisi karang sebesar 49,4% dengan kategori rusak sedang. Pada stasiun 2 memiliki kondisi terumbu karang sebesar 32,8% dengan kategori rusak sedang. pada stasiun 3 memiliki kondisi karang sebesar 12,6% dengan kategori rusak buruk/parah. pada stasiun 4 memiliki kondisi karang sebesar 50,9% dengan kategori baik.

Jumlah kelimpahan ikan clownfish pada stasiun 1 sebesar 240 ind/hektar dan untuk anemon sebesar 4 koloni. Pada stasiun 2 jumlah kelimpahan ikan clownfish

sebesar 80 ind/hektar dan untuk anemon sebesar 4 koloni. Pada stasiun 3 tidak mempunyai kelimpahan ikan clownfish namun untuk anemon sebesar 8 koloni . dan pada stasiun 4 jumlah kelimpahan ikan clownfish sebesar 280 ind/hektar dan untuk anemon sebesar 4 koloni.

Hubungan kondisi terumbu karang dan ikan clownfish mempunyai Korelasi positif, menunjukkan kelimpahan ikan clownfish bergantung pada kondisi terumbu karang. Hubungan antara kondisi terumbu karang dan kelimpahan anemon laut mempunyai korelasi negatif. Menunjukkan tidak terjadi hubungan antara kondisi terumbu karang dengan kelimpahan anemon laut. Parameter oseanografi yang mendukung keberadaan ikan clownfish dan anemon laut mempunyai rata – rata yang sudah sesuai dengan baku mutu.

SARAN

Perlu adanya kesadaran masyarakat dan wisatawan dalam menjaga dan mengelolah Pulau Gili Labak terutama penggunaan alat pancing yang tidak ramah lingkungan dan penggunaan bom dan pukat harimau agar kondisi terumbu karang di pulau tersebut terjaga kealamianya dan ikan clownfish dan anemon laut semakin banyak kelimpahan-nya supaya disaat ingin menikmati keindahan bawah laut wisatawan dapat menikmati keunikan dan hubungan yang saling menguntungkan antara anemon laut dan ikan clownfish.

Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan penelitian tentang kondisi terumbu karang di lokasi yang sama tetapi di stasiun yang berbeda dan biota yang berbeda agar dapat hasil yang lebih bervariasi.

REFERENSI

English SC., Wilkinson and V Baker. 1994. *Survey Manual For Tropical Marine Resources*. Australian Institute of Marine Science. Townsville Australia

Farianti L., Irawan H., dan Pratomo A. 2015. Pola Hubungan Antara Jenis Anemon dengan Ikan clownfish (Amphiprioninae) di Perairan Daerah Pulau Pucung, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau.

Fastawa., F. Zakiyul., F. Yacob dan F. Hidayati. 2016. Komposisi Jenis dan Kepadatan Populasi Porifera di Kawasan Konservasi Sublitoral Rinon Pulo Breuh Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. 4(1): 34 – 36.

Ghiffar A. M., A. Irham., A. Syawaludin., S.A. Harahap., N. Kurniawaty dan S. Astuty. 2017. Hubungan Kondisi Terumbu Karang dengan Ikan Karang Target di Perairan Pulau Tinabo Besar, Taman Nasional Taka Bonerate, Sulawesi Selatan. *SPERMONDE*. 2(3): 17-24.

Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 04 Tahun 2001 tentang Baku Kerusakan Terumbu Karang. Sekretariat Kabinet RI. Jakarta.

Mardasin, W., T.Z. Ulqodry dan Fauziyah. 2011. Studi Keterkaitan Komunitas Ikan Karang dengan Kondisi Karang Tipe Acropora di Perairan Sidodadi dan Pulau Tegal, Teluk Lampung Kab. Pesawaran, Provinsi Lampung. *Maspuri Journal: Marine Science Research*, 3(2), 42-50.

Muniaha H., Nur I. Andi., dan Rahmadani. 2016. Studi kelimpahan ikan karang Berdasarkan kondisi terumbu karang di Desa Tanjung Tiram Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 2(1): 9-19.

Nybakken, J. W. 1992. *Biologi Laut : Suatu Pendekatan Ekologis*. Terjemahan oleh H. Muhammad Eidman. PT Gramedia. Jakarta. 480hlm.

Odum EP. 1994. Dasar-dasar Ekologi (Terjemahan). Edisi ke tiga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Resdiana, E., dan Widyastuti, E. 2019. Etika Perencanaan Pariwisata (Studi Pengembangan Pariwisata Pulau Gili Labak Sumenep Jawa Timur). *Jurnal Studi Manajemen dan Bisnis*, 6(1), 35-42.

Romadhon Agus. 2014. Strategi Konservasi Pulau Kecil Melalui Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan (Studi Kasus Pulau Gili Labak, Sumenep). *Jurnal Kelautan*. Vol 7(2): 86 – 93

Suharsono. 1991. Bulu Seribu (*Acanthaster planci*). Oseana. 16(3) : 1 – 7. Suharsono. 2008. *Jenis – Jenis Karang di Indonesia*. Jakarta. LIPI Press.

Suryanti., Supriharyono., dan Indrawan W. 2011. Kondisi Terumbu Karang Dengan Indikator Ikan Chaetodontidae Di Pulau Sambangan Kepulauan Karimun Jawa, Jepara, Jawa Tengah. *Buletin Oseanografi Marina*. Volume : 1 (106 - 119)

Wahana, S. dan M.R. Kasim. 2018. Keanekaragaman Jenis dan Status Ekologi Anemon Laut di Perairan Pulau Kambuno dan Pulau Kodingareng, Kepulauan Sembilan, Sinjai, Sulawesi Selatan. *Jurnal SAINTEK Pertenakan dan Perikanan*. Vol 2(1): 37 – 42

Zulfikar, Z., E. Erlangga dan Z. Fitri. 2018. Pengaruh warna wadah terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan badut (*Amphiprion ocellaris*). *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 5(2), 88-92.

Cendananews.com. 2016. Kapal Pengangkut Batu Bara Karam, Terumbu Karang di objek wisata Pulau Gili Labak Terancam Rusak. <https://www.cendananews.com/> [3 November 2016]

Tourdejava.net. 2018. Gili Labak, Destinasi Wisata Bahari di Sebelah Tenggara Pulau Madura. <https://www.tourdejava.net/2018/07/wisata-qili-labak-madura.html> [Juli 2018]