ANALISIS HUBUNGAN PARAMETER PERAIRAN DENGAN *CORAL BLEACHING* DI PULAU KELAGIAN, LAMPUNG

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang Ilmu Kelautan pada Fakultas MIPA

Oleh :

MUHAMMAD SONI HARSYANA

08051381722103

JURUSAN ILMU KELAUTAN

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDERALAYA

2022

ANALISIS HUBUNGAN PARAMETER PERAIRAN DENGAN *CORAL BLEACHING* DI PULAU KELAGIAN, LAMPUNG

SKRIPSI

Oleh :

MUHAMMAD SONI HARSYANA

08051381722103

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang Ilmu Kelautan pada Fakultas MIPA

JURUSAN ILMU KELAUTAN

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDERALAYA

2022

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS HUBUNGAN PARAMETER PERAIRAN DENGAN *CORAL BLEACHING* DI PULAU KELAGIAN, LAMPUNG

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Bidang Ilmu Kelautan

Oleh :

Muhammad Soni Harsyana

08051381722103

Pembimbing II	**Pembimbing I**
T.Zia Ulqodry, ST., M.Si., Ph.D	**Dr. Muhammad Hendri, S.T, M.Si**
NIP. 197709112001121006	**NIP. 197510092001121004**

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan

Tengku Zia Ulqodry, S.T, M.Si, Ph.D
NIP. 197709112001121006

Tanggal Pengesahan :

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Soni Harsyana
Nim : 08051381722103
Judul Skripsi : Analisis Hubungan Parameter Perairan Dengan *Coral Bleaching* di Pulau Kelagian, Lampung

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Muhammad Hendri, S.T., M.Si
NIP. 197510092001121004 (…….....)

Anggota : T. Zia Ulqodry, ST., M.Si., Ph.D
NIP. 197709112001121006 (…….....)

Anggota : Gusti Diansyah, S.Pi., M.Sc
NIP. 198108052005011002 (…….....)

Anggota : Ellis Nurjuliasti Ningsih, M.Si
NIP. 198607102013102201 (…….....)

Ditetapkan Di : Indralaya
Tanggal :

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Muhammad Soni Harsyana, NIM 08051381722103** menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan Karya Ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah/Skripsi ini yang berasal dari penulisan lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua Karya Ilmiah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Inderalaya, Februari 2022

Muhammad Soni Harsyana
NIM.08051381722103

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Soni Harsyana
NIM : 08051381722103
Jurusan : Ilmu Kelautan
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Analisis Hubungan Parameter Perairan Dengan *Coral Bleaching* di Pulau Kelagian, Lampung

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, 2022
Yang Menyatakan,

Muhammad Soni Harsyana
NIM. 08051381722103

ABSTRAK

Muhammad Soni Harsyana. 08051381722103. Analisis Hubungan Parameter Perairan Dengan *Coral Bleaching* di Pulau Kelagian, Lampung

(Pembimbing : Dr. Muhammad Hendri, S.T, M.Si dan Tengku Zia Ulqodry, S.T, M.Si, Ph.D)

Pulau Kelagian termasuk pulau yang sering dikunjungi manusia, baik melakukan aktivitas penangkapan ikan serta menjadi tempat objek wisata bagi pengunjung. Maka perairan sekitaran pulau bisa mengkabitkan kerusakan ekosistem karang salah satunya peristiwa pemutihan karang. Tujuan penelitian ini untuk menganalisa tingkat tutupan pemutihan karang serta parameter perairan apa saja yang mempengaruhi terjadinya pemutihan karang di Perairan Pulau Kelagian. Penelitian dilaksanakan dengan metode survei lapangan pada bulan Februari 2021 dengan 4 titik stasiun yang tersebar sesuai dengan arah mata angin. Pengolahan data pemutihan karang dilakukan menggunakan sofware CPCE dan PCA. Hasil penelitian ini menunjukan bahwa nilai tutupan karang dan pemutihan karang masih tergolong baik karena nilai stasiun 1 (50.34%), 2 (54.83%), 3 (51.33%), 4 (39.17%). pemutihan karang stasiun 1 (1.03%), 2 (3.05 %), 3 (2.67 %) dan 4 4.33% . Pada hasil kekuatan hubungan antara parameter perairan dengan pemutihan karang bahwa suhu mempunyai hubungan yang paling kuat untuk terjadinya peristiwa pemutihan karang.

Kata Kunci : Pulau Kelagian, Tutupan Karang , Pemutihan Karang.

Pembimbing II	**Pembimbing I**
T.Zia Ulqodry, ST., M.Si., Ph.D	**Dr. Muhammad Hendri, S.T, M.Si**
NIP. 197709112001121006	**NIP. 197510092001121004**

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan

Tengku Zia Ulqodry, S.T, M.Si, Ph.D
NIP. 197709112001121006

ABSTRACT

Muhammad Soni Harsyana. 08051381722103. ***Analysis of The Relationship of Water Parameters with Coral Bleaching in the Kelagian Island, Lampung***

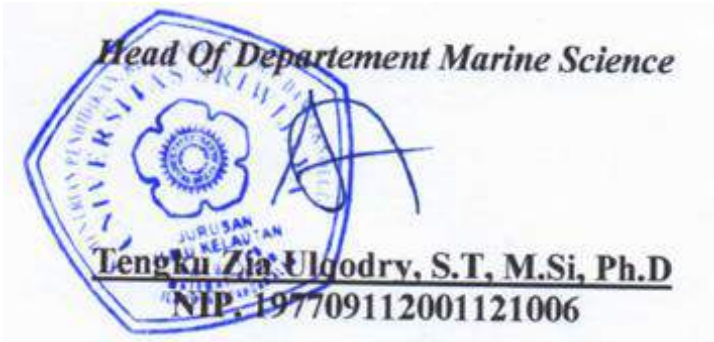
(*Supervisors* : Dr. Muhammad Hendri, S.T, M.Si and Tengku Zia Ulqodry, S.T, M.Si, Ph.D)

Kelagian Island is an island that is often visited by people both for fishing activities and tourist attraction, the water around the island can cause damage to coral ecosystems, one of the example is coral bleaching events. The purpose of this study was to analyze the level of coral bleaching area and what kind water parameters affect the occurrence of coral bleaching in the sea of Kelagian Island. The research was carried out using a field survey method in February 2021 with 4 station points spread out according to the cardinal directions. Coral bleaching data processing was carried out using CPCE and PCA software. The results of this study indicate that the value of coral reef and coral bleaching is still decent because the value of station 1 (50.34%), 2 (54.83%), 3 (51.33%), 4 (39.17%). coral bleaching stations 1 (1.03%), 2 (3.05 %), 3 (2.67%) and 4 4.33% . In conclude, connection between water parameters and coral bleaching, temperature has the strongest relevency for the occurrence of coral bleaching events.

Keyword : Kelagian Island, Coral Reef, Coral Bleaching.

Indralaya, January 2022

supervisor II	**Supervisor I**
T.Zia Ulqodry, ST., M.Si., Ph.D	**Dr. Muhammad Hendri, S.T, M.Si**
NIP. 197709112001121006	**NIP. 197510092001121004**



RINGKASAN

Muhammad Soni Harsyana. 08051381722103. Analisis Hubungan Parameter Perairan Dengan *Coral Bleaching* di Pulau Kelagian, Lampung

(Pembimbing : Dr. Muhammad Hendri, S.T, M.Si dan Tengku Zia Ulqodry, S.T, M.Si, Ph.D)

Pulau kelagian termasuk pulau yang sering dikunjungi manusia baik melakukan aktivitas penangkapan ikan serta menjadi tempat objek wisata bagi pengunjung maka perairan sekitaran pulau bisa mengakibatkan kerusakan ekosistem karang, salah satunya peristiwa *coral bleaching*. Kegiatan yang dilakukan manusia seperti pencemaran dari daratan dan praktek perikanan yang merusak telah dianggap sebagai ancaman utama untuk terumbu karang. Tujuan dari penelitian adalah menganalisa tingkat tutupan *coral bleaching* serta apa saja faktor parameter perairan yang mempengaruhi terjadinya *coral bleaching* di Perairan Pulau Kelagian.

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode survei lapangan pada bulan Februari 2021, dengan 4 titik stasiun yang tersebar sesuai dengan arah mata angin. Pengambilan data dilakukan dengan cara menyelam menggunakan peralatan selam SCUBA. Kajian yang dilihat yaitu tutupan *coral bleaching*, pengukuran parameter perairan yang berfungsi sebagai data pendukung. Pengolahan data pemutihan karang dilakukan menggunakan *software* CPCE dan analisis PCA yang berfungsi untuk melihat seberapa besar hubungan *coral bleaching* dengan parameter perairan.

Penelitian ini mendapatkan kesimpulan bahwa nilai tutupan karang dan tutupan *coral bleaching* dari masing-masing stasiun masih tergolong baik karena nilai stasiun 1 (50.34%), 2 (54.83%), 3 (51.33%), 4 (39.17%), tutupan *coral bleaching* stasiun 1 (1.03%), 2 (3.05 %), 3 (2.67 %) dan 4 (4.33%). Kekuatan hubungan antara parameter perairan dengan *coral bleaching* bahwa suhu mempunyai hubungan yang paling kuat untuk terjadinya peristiwa pemutihan karang.

LEMBAR PERSEMBAHAN

- Skripsi ini tidak akan tercipta tanpa adanya dorongan serta motivasi dari orang-orang sekitar, oleh karena itu izinkan penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada pihak- pihak yang telah berperan dalam semua perjalanan dan membantu penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung. Karya ini dengan bangga penulis persembahkan untuk:
- Keluarga besar saya, **Ayah, Mama, kedua Adik saya,** yang menjadi segalanya dalam kehidupan penulis. Selalu memberikan dukungan, mengingatkan, menasehati, dan mendoakan agar diberi kelancaran dan kemudahan hingga sampai saat ini dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik. Terima kasih juga saya ucapkan kepada **Yai, Nyai, Om, Tante** dan **Sepupu** yang telah mendoakan dan memberi dukungan kepada saya.
- **Bapak Dr. Muhammad Hendri, S.T., M.Si** sebagai pembimbing tugas akhir ini. Terima kasih atas bimbingan, arahan dan saran. Saya memohon maaf karena masih banyak kekurangan dalam bimbingan, salah-salah perkataan yang menyinggung disengaja ataupun tidak disengaja selama berada di Jurusan Ilmu Kelautan.
- Bapak **T. Zia Ulqodry S.T, M.Si, Ph.D.,** sebagai ketua jurusan, pembimbing akademik dan juga sekaligus pembimbing tugas akhir ini. Terima kasih atas bimbingan, arahan kesabaran dan ilmu yang telah bapak berikan kepada Soni selama ini, doa Soni semoga bapak panjang umur, sehat selalu, murah rezeki dan ilmu yang bapak berikan menjadi amal jariah di kemudian hari. Saya memohon maaf karena masih banyak kekurangan, salah-salah perkataan yang menyinggung disengaja ataupun tidak disengaja selama berada di Jurusan Ilmu Kelautan.
- Bapak **Gusti Diansyah, S.Pi.,M.Sc.,** dan Ibu **Ellis Nurjuliasti Ningsih M.Si.** selaku dosen penguji tugas akhir. Terima kasih atas arahan, saran dan solusi yang telah diberikan dalam tugas akhir ini.
- **Bapak Ibu dosen Jurusan Ilmu Kelautan, Bapak Beta Susanto Barus M.Si, Bapak Heron Surbakti, M.Si, Ibu Wike Ayu Eka Putri, M.Si, Ibu Anna Ida Sunaryo, S.Kel., M.Sc, Bapak Rezi Apri, S.Si., M.Si, Bapak Andi Agussalim S.Pi., M.Si, Bapak Gusti Diansyah, M.Sc, Ibu Isnaini, M.Si, S.Pi, Bapak**

Hartoni, S.Pi., M.Si, Bapak Melki, S.Pi., M.Si, Bapak Dr. Rozirwan, M.Sc, dan Ibu Dr. Fauziyah, S.Pi Soni ucapkan banyak terima kasih untuk bapak ibu dosen yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat di Jurusan Ilmu Kelautan dan Semoga bapak ibu dosen panjang umur, sehat selalu dan di lapangkan pintu rezekinya.

- Babe **Marsai** dan Pak **Minarto** sebagai Bapak kami di kelautan, memberikan solusi dan arahan perkuliahan serta urusan akademik dan administrasi yang tiada hentinya. Terima kasih banyak atas semua bantuannya, sehat selalu Babe dan Pak Min
- **Tim Lapangan (Kempes, Bagong, Rigon, Dea dan Bang gading**) terima kasih banyak atas bantuan teman-teman selama di lapangan kurang lebih satu minggu kita bersama banyak pengalaman dan cerita yang dapat kita kenang, semoga kita dapat bekerja dalam satu tim lagi di dunia pekerjaan. Dan terima kasih juga untuk **Bang bogel, Bang Irul, Bang Ijal, Bang Acil, Teteh** terima kasih kalian lah yang menjadi solusi saya di lapangan kalau tidak ada kalian mungkin saya tidak akan mencapai titik ini. Warga desa Kampung Kalangan terima kasih atas sambutan hangatnya yang mau menerima kami bukan layaknya tamu melainkan sudah di anggap seperti keluarga, I love Desa Kalangan.
- Rekan-rekan seperjuangan **Angkatan 2017 (TRITEA).** Terima kasih teman-teman untuk kebersamaan selama ini. Biarlah kebersamaan kita ini tidak akan habis ditelan waktu dan kita pastikan punya jadwal pertemuan beberapa tahun kedepan.
- Pasukan meningke palak **Jilmek, Afiz Jelek, Lae Faker, Anantot, Kolor.** Mokaseh buat kamu galo" kalo katek kamu dk tau lgi abang, sepi layo men dk katek kamu olehnyo dk katek yang pacak dikolahke samo rewang bekelakar wkwkwk. Menjadi solusi men tekacip dilayo. Sukses terus buat kamu galo" jangan pernah lupo samo abang kamu ini yg galak ngerepoti kamu nyusahke kamu samo galo bikin sakit hati, kalo ado masalah jangan sungkan" datang ke rumah masih ingatkan rumah aku hehe. Sukses terus buat kalian, Pesan aku sikok buat kalian jangan lupo ke slogan kito **"PASIF DIKAMPUS AKTIF DIRANJANG''**

- **Sriwijaya Diving Club (SDC)** terima kasih **Tati, Pakwo, Viving, Alfa, Lamboc, Faat** dan teman-teman semua yang telah memberikan banyak sekali pengalaman, pembelajaran, kebersamaan dan rasa kekeluargaan, serta terima kasih kepada dulur-dulur yang telah menjadi bagian dari Sriwijaya Diving Club atas dedikasi dan bantuannya. Khusus untuk **Angel, Natali, Hana, Arsey, Jili, Faker, Haikal, Aivata, Sari, Aulia, Debora** mokasih nian abang tanpa kalian abang susah untuk memajukan sdc sampe sekarang, jangan sungkan" untuk betanyo samo abang masalah sdc. **PESAN BUAT KALIAN!!!!** Tingkatkan lagi rasa kepedulian, inisiatif, dan berani ngambek keputusan kalau hidup kalian pengen maju dan ado cerito, pasti ado gunonyo dimasa yang akan datang.
- **"The Bringas"**
    - ✓ **Taufiq** kurangi lur gawe" buyan tuh samo jangan galak jadi polisi india. Mokaseh pek untuk selamo ini kau tulah paling sering ku susahi rewang pegi kelayo, wong paling ngertike kondisi.
    - ✓ **Kempes** wong paling ngejoi dan hobby pergerakan dibawah tanah kurangi sifat emosian kau lur kalo gek tebuang wkwkw.
    - ✓ **Jak,** maestro, suhu, dan sekaligus motivator dk tau lgi aku cak mano nak baleske jasa kau selamo ini sukses terus boy.
    - ✓ **Aken** mokasih ndu sudah galak jdi rewang sharing, galak nyusahke men aku kelayo semoga sukses usahanyo. slogan kamu masih kuingat **''TETAP TAJAM WALAU BANYAK MENUMPULKAN.''**
    - ✓ **John** wong paling santuy di dunio yang ku kenal pesan dari dio **" WONG LAIN PACAK NGAPO NAK KITO."**
    - ✓ **Gamet** wong yang paling dak pacak dikolahke ngolahke wong galak tapi dikolahke dk galak wkwk.
    - ✓ **Ngeng** manusio paling candi di dunio yang ku kenal dk tau lgi nak ngomongkenyo cak mno jangan galak bedebat samo budak ini pokoknyo wkwk.
    - ✓ **Agi** pak dokternyo kelautan men ado masalah keluhan silahkan hubungi beliau, pokoknyo dokter ini kito lagi ado masalah pacak ilang gawe dokter ini.

- ✓ **Oji** manusio yang hobby film one piece samo hobby maen Mobil Lagend setiap ke kosan pasti lagi maen ML, pendiam dan banyak omong.
- ✓ **Bagong** kurangi goy sok ganteng tuh hahah.
- ✓ **Cengki** manusio sikok ini kalo ngatoi wong galak nyaketke hati nian sekaligus rewang ngatoi wong wkwk.
- ✓ **Ajez** Solusi segala masalah ketika anda gabut dan stres silahka hubungi beliau "coas lagi be jez biar biso mabar lgi di lab wkwk."
- ✓ **Pilu** men masalah game dk galak nian kalah budak ini, men masalah masak uda inilah solusinyo apolgi rendang bawakan dari padang kwkw.
- ✓ **David** Jangan bucin nian belitang wkwk.
- ✓ **Anggi** mokasih pra buat selamo ini kau lah solusi men aku kebingungan masalah skripsi anda menjadi solusi dk taulah aku nak ngomongkennyo banyak nian aku ngerepoti kau.

Buat kamu galo" sukses terus ndu jangan lupo kalo kito pernah saro samo" baik itu di layo maupun di palembang banyak kenangan kito dari zaman maba sampe sekarang semoga di lain waktu kito pertemukan dalam keaadan lengkap dan sehat **"SEHAT SELALU SAUDARAKU"**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya skripsi dengan topik "**Analisis Hubungan Parameter Perairan dengan *Coral Bleaching* di Pulau Kelagian, Lampung**" ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar secara tepat waktu.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Program Sarjana (S1) dalam bidang Ilmu Kelautan, Jurusan Ilmu Keluatan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya. Skripsi ini dapat diselesaikan tidak terlepas dari bantuan dari semua pihak yang memberikan waktunya, ide-ide, saran dan masukan kepada penulis selama melakukan bimbingan penulisan skripsi. Penulis mengucapkan terima kasih Kepada Bapak Dr. Muhammad Hendri, S.T, M.Si dan Bapak T. Zia Ulqodry, S.T, M.Si, Ph.D selaku dosen pembimbing, sehingga dalam pembuatan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar dan baik.

Penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam skripsi ini, baik dari materi, penulisan maupun teknik penyajiannya. Oleh karena itu, segala bentuk kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diperlukan untuk kesempurnaan laporan skripsi kedepannya. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan informasi dan manfaat bagi pembaca maupun penulis sendiri. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih atas segala bantuan dari semua pihak.

Inderalaya, 2022

Muhammad Soni Harsyana
NIM.08051381722103

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
LEMBAR PENGESAHAN ..... **iii**
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH ..... **iv**
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS ..... **ivi**
ABSTRAK ..... **ivii**
ABSTRACT ..... **viii**
RINGKASAN ..... **ix**
KATA PENGANTAR ..... **x**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**
DAFTAR TABEL ..... **xvii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xviii**
I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Kerangka Pemikiran Penelitian 4
1.4 Tujuan 5
1.5 Manfaat 5
II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Terumbu Karang 6
2.2 Penyakit Karang 7
2.3 Faktor Pembatas Pertumbuhan Karang 8
2.3.1 Suhu 9
2.3.2 DO (*Dissolved Oxygen*) 9
2.3.3 Kecerahan 10
2.3.4 Salinitas 10
2.3.5 pH 10
2.3.6 Arus 11
2.4 *Coral Bleaching* (Pemutihan Karang) 11
III METODOLOGI
3.1 Waktu dan Tempat 13
3.2 Alat dan Bahan 13
3.3 Metode Penelitian 14

3.3.1 Penentuan Stasiun 14
3.3.2 Pengambilan Data Karang 15
3.3.3 Pengambilan Data Parameter Perairan 16
A. Suhu 16
B. Salinitas 16
C. Kecerahan 16
D. Arus 16
E. Derajat Keasaman (pH) dan Oksigen Terlarut 16
3.4 Analisa Data 18
3.4.1 Analisis CPCe 18
3.4.2 Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis*) 18
IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Gambaran Umum Pulau Kelagian 19
4.2 Parameter lingkungan di Perairan Pulau Kelagian 20
4.2.1 Suhu 20
4.2.2 Kecerahan 21
4.2.3 DO 22
4.2.4 Salinitas 23
4.2.5 pH 24
4.2.6 Arus 25
4.3 Persentase Tutupan Karang dan Pemutihan Karang (*Coral Bleaching*) 27
4.4 Keterkaitan Kualitas Perairan Dengan Pemutihan Karang Coral Bleachng di Pulau Kelagian 35
V KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan 38
5.2 Saran 38
DAFTAR PUSTAKA 39
LAMPIRAN 44

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1. Kerangka Alur Penelitian 4
2. Peta Lokasi Penelitian 13
3. Peta Titik Stasiun 15
4. Pengambilan Data Karang Metode *Underwater Photo Transect* 16
5. Kondisi Umum Perairan Pulau Kelagian 19
6. Peta Sebaran Arus Perairan Pulau Kelagian, Lampung 26
7. *Coral Bleaching* pada Jenis *Acropora* 28
8. Tipe Pertumbuhan Coral Massive 36
9. Tipe Pertumbuhan *Acropoda Branching*. 36
10. Tipe Pertumbuhan *Coral Foliose* 36
11. Tipe Pertumbuhan *Dend Coral with Algae* 36
12. *Soft Coral*. 36
13. *Soft Coral* 36
14. Grafik Analisis Komponen Utama Parameter Perairan dengan Keterkaitan Pemutihan Karang. 36

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Alat Penelitian dan Fungsinya 13
2. Parameter Perairan Pulau Kelagian, Lampung 20
3. Tutupan *Coral Bleaching* dan Tutupan Karang 27
4. Kriteria Baku Mutu Tutupan Terumbu Karang 27
5. Persentase Tipe Pertumbuhan Terumbu Karang 30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Pengukuran Parameter Perairan 45
2. Hasil Pengolahan Data Tutupan Karang di CPCe pada Stasiun 1 45
3. Hasil Pengolahan Data Tutupan Karang di CPCe pada Stasiun 2 46
4. Hasil Pengolahan Data Tutupan Karang di CPCe pada Stasiun 3 46
5. Hasil Pengolahan Data Tutupan Karang di CPCe pada Stasiun 4 47
6. Jenis Karang yang Ditemukan di Stasiun 1 pada Pulau Kelagian 47
7. Jenis Karang yang Ditemukan di Stasiun 2 pada Pulau Kelagian 48
8. Jenis Karang yang Ditemukan di Stasiun 3 pada Pulau Kelagian 48
9. Jenis Karang yang Ditemukan di Stasiun 4 pada Pulau Kelagian 49
10. Analisis *Coral Bleaching* Berdasarkan Pemetaan Perairan Menggunakan PCA 49
11. Dokumentasi Penelitian 51
12. Pengambilan Data Karang Menggunakan Transek 52

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pulau Kelagian termasuk salah satu pulau yang berada di perairan Teluk Lampung dan termasuk ke dalam wilayah kecamatan Padang Cermin, Provinsi Lampung. Pada saat ini, kondisi perairan disekitar Pulau Kelagian ditemukan berbagai aktivitas manusia yang bisa mengancam ekosistem terumbu karang. Barus *et al.* (2018) mengatakan bahwa kegiatan yang bisa merusakan ekosistem terumbu karang perairan tersebut adalah aktivitas nelayan yang menggunakan bom, penggunaan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan dan penggunaan jangkar kapal yang sebagian besar berpotensi merusak ekosistem terumbu karang. Selain itu, perairan disekitar Pulau Kelagian juga merupakan tempat wisata bagi masyarakat untuk rekreasi, *snorkeling*, maupun menikmati keindahan pantai.

Pulau Kelagian termasuk pulau yang seirng dikunjungi manusia baik melakukan aktivitas penangkapan ikan serta menjadi tempat objek wisata bagi pengunjung. Maka perairan sekitaran pulau bisa mengkabitkan kerusakan ekosistem karang salah satunya peristiwa *coral bleaching*. Kegiatan yang dilakukan manusia seperti pencemaran dari daratan dan praktek perikanan yang merusak telah dianggap sebagai ancaman utama untuk terumbu karang. Sementara ancaman lain yang lebih potensial adalah kenaikan suhu permukaan air laut yang dapat menyebabkan pemutihan karang.

Terumbu karang yang tidak diganggu oleh kegiatan manusia dapat memiliki kemampuan yang lebih baik untuk pulih, bila keadaan lingkungan optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan karang. Secara historis, terumbu karang telah mampu pulih dari gangguan alam berkala (contohnya predator yang berlebihan, dan beragam penyakit). Justru gangguan kegiatan manusia yang lebih merusak pertumbuhan terumbu (Wesmascott *et al*. 2000).

Penyebab pemutihan terumbu karang antara lain karena tingginya suhu air laut yang tidak normal, tingginya tingkat sinar ultraviolet, kurangnya cahaya, tingginya tingkat kekeruhan dan sedimentasi air, penyakit, kadar garam yang tidak normal dan polusi. Suharsono (1998) menyatakan bahwa pemutihan karang akibat peningkatan suhu menyebabkan rata-rata 16% kerusakan terumbu karang di dunia

pada tahun 1998. Mayoritas pemutihan karang secara besar-besaran dalam kurun waktu dua dekade terakhir ini berhubungan dengan peningkatan suhu permukaan laut dan khususnya pada *HotSpot*. *HotSpot* adalah daerah dimana SPL mengalami kenaikan di atas batas maksimal, dengan suhu tertinggi dari rata-rata selama 10 tahun di lokasi tersebut (Santoso, 2006).

Pengambilan data karang untuk memantau keaadan terumbu karang pada penelitian ini menggunakan metode UPT (*Underwater Photo* Trasect). Metode UPT (*Underwater Photo Transect*) merupakan salah satu metode yang lebih mudah karena metode ini memanfaatkan perkembangan teknologi, baik itu perkembangan teknologi kamera digital maupun teknologi aplikasi dari komputer.

Proses pengambilan data di lapangan cukup dengan mengambil foto-foto bawah air yang dilakukan menggunakan kamera digital bawah air. Hasil foto bawah air yang diambil kemudian diidentifikasi menggunakan *software* CPCE. Oleh karena itu, mendeteksi adanya penyakit pada karang secara spasial sangat penting dilaksanakan sebagai acuan informasi kondisi terumbu karang di perairan.

1.2 Perumusan Masalah

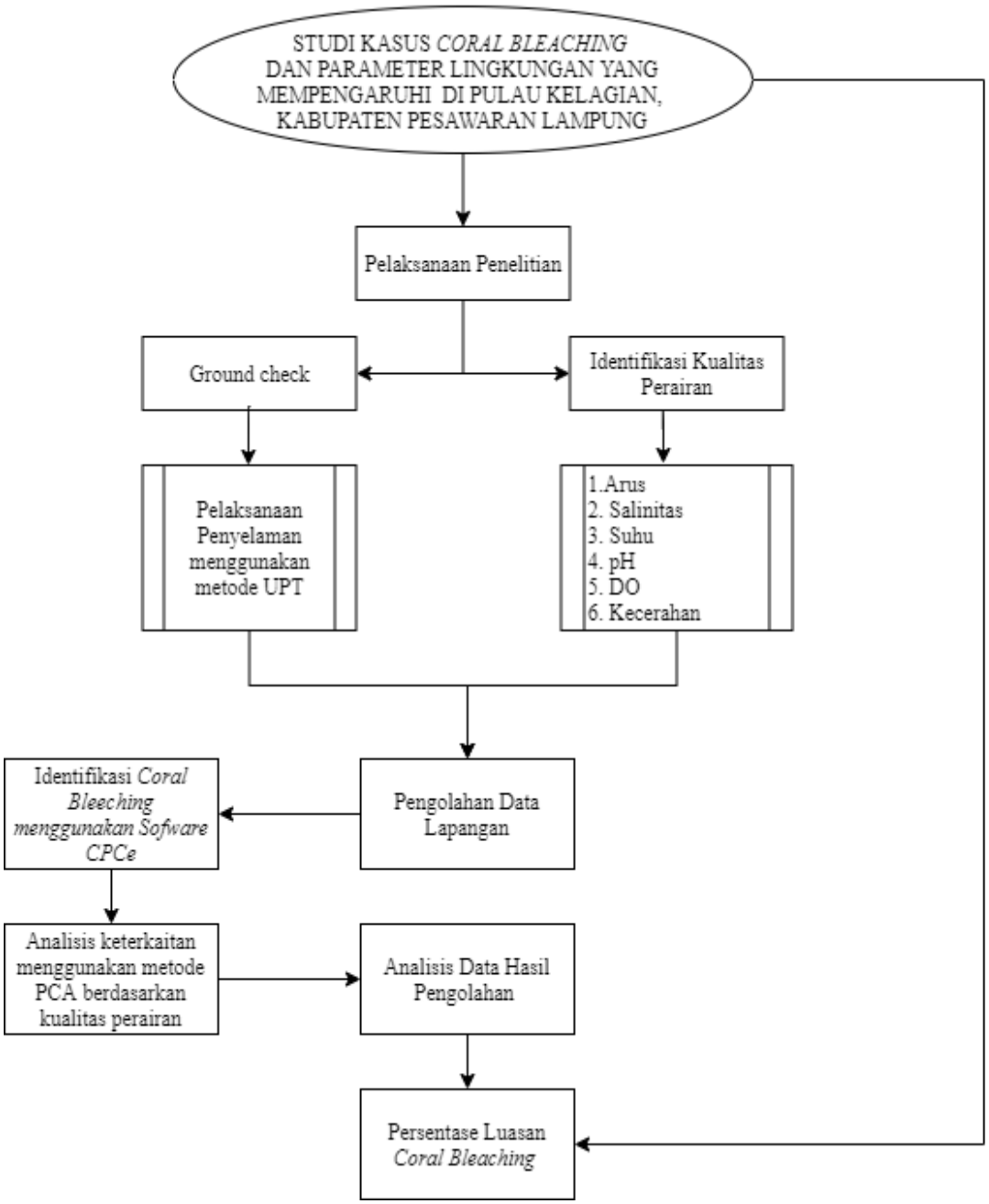
Terumbu karang mempunyai peran penting dalam pembentukan ekosistem ikan karang dan biota perairan lainnya. Terjadinya perubahan iklim secara tidak stabil mengakibatkan kematian karang dengan skala yang luas, sehingga tingkat keanekaragaman sumberdaya alam menjadi berkurang. *Coral bleaching* bisa terjadi jika perubahan suhu air laut yang tidak normal, tingginya tingkat sinar ultraviolet, kurangnya cahaya, serta tingginya tingkat kekeruhan.

Penelitian mengenai tutupan *coral bleaching* yang menghubungkan parameter lingkungan masih terbatas. Oleh karena itu, dilakukan penelitian ini. Informasi mengenai tutupan *coral bleaching* dan paramater lingkungan yang mempengaruhi bisa memberikan suatu informasi mengenai kedua topik tersebut, yang akan digunakan sebagai salah satu panduan lokasi mana yang banyak terjadi *coral bleaching* di perairan Pulau Kelagian. Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi Terumbu karang yang terkena *coral bleaching* di perairan sekitar Pulau Kelagian?
2. Apa faktor lingkungan yang berkaitan dan mempengaruhi *coral bleaaching* di ekosistem terumbu karang di Pulau Kelagian?

Kerangka pemikiran penelitian disajikan pada Gambar 1.

1.3 Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 1. Kerangka Alur Penelitian

DAFTAR PUSTAKA

Alif SA, Karang IWGA, Suteja. 2017. Analisis hubungan kondisi perairan dengan terumbu karang di Desa Pemuteran Buleleng Bali. *Jurnal of Merine and Aquatic*. Vol.3 (2) : 142-153.

Arini DID. 2013. Potensi terumbu karang Indonesia tantangan dan upaya konservasinya. Info BPK Manado Vol.3 (2)

Aziz A. 1996. Habitat dan zonasi fauna *ekhinodermata* di ekosistem terumbu karang. Oseana, Vol.21 (2) : 33 – 43.

Bahrudin I. 2019. Analisis tutupan karang *mussidae* di perairan Pulau Kelagian, lampung [skripsi]. Inderalaya : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

.

Barus BS, Prartono T,Soedarma D. 2018. Keterkaitan sedimentasi dengan persen tutupan terumbu karang di Perairan Teluk Lampung. *Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 10 (1) : 49-57.

Dejulien GA. 2019. Analisis hubungan kondisi tutupan karang terhadap kelimpahan ikan famili *chaetodontidae* di perairan Pulau Kelagian provinsi lampung [skripsi]. Inderalaya : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Fadli M, Suryanti, Ruswahyuni. 2013. Kelimpahan jenis teripang (*holothuroidea*) di rataan terumbu karang dan lereng terumbu karang pantai pancuran belakang Pulau Karimunjawa Jepara. *Diponegoro journal of maquares* Vol.2 (3) : 288-297.

Febrizal, Ario Damar A, dan Neviaty P. Zamani. 2009. Kondisi ekosistem terumbu karang di Perairan Kabupaten Bintan dan alternatif pengelolaanya. *Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, Vol. 16 (2) : 167-175.

Fitriani DP, Zainuri M, Nugraha WA. 2020. Laju Pertumbuhan dan Pertumbuhan Mutlak Karang Lunak Cladiella sp. pada Substrat yang Berbeda. *Jurnal Kelautan Tropi*, Vol. 23 (1) : 29-38.

Hamdani AS. 2015. *Pengaruh Perbedaan Suhu Terhadap Proses Pemutihan Acropora sp* [Skripsi]. Jatinangor : Universitas Padjadjaran Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Program Studi Ilmu Kelautan. 3 hal

Hamuna B, Rosye HR, Tanjung, Suwito, Hendra K, Maury, Alianto, 2018. Kajian kualitas air laut dan indeks pencemaran berdasarkan parameter fisika-kimia di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Ilmu Lingkungan* Vol.16 (1) : 35-43.

Hidayat H. 2015. Hubungan kondisi tutupan terumbu karang terhadap kelimpahan ikan famili *Chaetodontidae* di perairan Pulau Ketawai Bangka Tengah provinsi Bangka Belitung [Skripsi]. Indralaya : Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Sriwijaya. 84 hal.

Hutagalung HP, Rozak A. 1997. *Metode Analisis Air Laut, Sedimen dan Biota Laut.* Bogor : Institut Pertanian Bogor.

Lindberg W, Seaman W. 2011. Guidelines and management practic-es for artificial reef siting, use, construction, and anchoring in Southeast Florida. Miami : Florida Department of Environmental Protection Coral Reef Conservation Program.

Johan O. 2010. Penyebab, dampak dan manajemen penyakit karang di ekosistem terumbu karang. Media Akuakultur. Vol. 5 (2) : 144–151.

Johan O, Bengen DG, Neviaty P, Zamani NP, Suharsono. 2013. Distribusi dan kelimpahan penyakit karang sabuk hitam Secara spasial di Kepulauan Seribu, Jakarta. Ris. Akuakultur Vol. 8 (3) 439-451.

Kementrian Kelautan dan Perikanan. 2016. Panduan pemantauan pemutihan karang. Jakarta : Kementrian Kelautan dan Perikanan.

KepMenLH. 2004. *Keputusan menteri negara lingkungan hidup Nomor 51 Tahun 2004 tentang baku mutu air laut*. Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia. Jakarta : Kementrian Kelautan dan Perikanan.

Keputusan Menteri Lingkungan. 2001. tentang Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang. Jakarta : Kementrian Kelautan dan Perikanan.

Manuputty AEW. 2016. Karang Lunak (Octocorallia: Alcyonacea) di Perairan Biak Timur. *OLDI (Oseanologi dan Limnologi di Indonesia)* : vol.1(2) : 47-59.

Megawati, C., Yusuf, M., dan Maslukah, L. 2014. Sebaran kualitas perairan ditinjau dari zat hara, oksigen terlarut dan pH di perairan selatan Bali Bagian Selatan. *Oseanografi* Vol.3 (2) : 142-150.

Muhlis. 2011. Ekosistem terumbu karang dan kondisi Oseanografi Perairan Kawasan Wisata Bahari Lombok. *Berk. Penel. H*ayati: Vol.16 : 111-118.

Noviyanty R, Hendri M , Ningsih E N. 2019. Analisis kondisi tutupan terumbu karang hidup di perairan Pulau Kelagian lampung [skripsi]. Inderalaya : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Nurhidayat I, Rustam, Abdul Rauf A . 2019. Kondisi terumbu karang di Perairan Liukang Tangaya Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. *Pendidikan Teknologi Pertanian* Vol. 5 (1) : 41 – 48.

Nurhasinta N, Umroh U, Syari IA. 2019. Kelimpahan ikan chaetodontidae dan pomacentridae di ekosistem terumbu karang Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam Kabupaten Bangka Tengah. *Maspari Journal: Marine Science Research* 11(2): 97-114.

Notoatmodjo S. 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Padly GS .2020 .Prevalensi penyakit karang *white syndrome* pada *genus montipora* di Pulau Sangiang, Banten [skripsi]. Inderalaya : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya. XII hal.

Panggabean AS, Setiadji B. 2011. Bentuk pertumbuhan karang daerah tertutup dan terbuka di perairan sekitar pulau Pamegaran, Teluk Jakarta. *Bawal.* Vol. 3(4) : 255-260.

Rani C , Burhanuddin, A I., Atjo A A. 2010. Sebaran dan Keanekaragaman Ikan Karang di Pulau Barrangloppo : Kaitannnya Dengan Kondisi dan Kompleksitas Habitat. Fakultas Kelautan dan Imu Kelautan, Universitas Hasanuddin. Makassar. 12 hal.

Raymundo LJ, Couch, Harvell CD. 2008. *Coral Disease Handbook : Guidelines for Assessment, Monitoring & Management*. Coral Reef Targeted Research and Capacity Building for Management Program. Australia : The University of Queensland.

Rahmitha IA, Ruswahyuni, Suryanti. 2015. Laju sedimentasi pada karang massive dan karang bercabang di perairan Pulau Panjang Jepara. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)* Vol. *4*(2) : 9-16.

Santoso AD. 2006 Pemutihan terumbu karang. *Hidrosfir* Vol. 1 (2) : 61-66.

Setiawan F, Muttaqin A, Tarigan SA, Muhidin, Hotmariyah, Sabil A, Pinkan J. 2016. Pemutihan karang akibat pemanasan global tahun 2016 terhadap ekosistem terumbu karang: studi kasus di twp gili matra (gili air, gili meno dan gili trawangan) provinsi NTB. *Journal of Fisheries and Marine Science* Vol.1 (2) : 39-54.

Schiermeier Q, 2015. Hunting the Godzilla El Niño. Nature 526 (7574) : Hal 490–491.

Siringoringo RM. 2007. Pemutihan karang dan beberapa penyakit karang. Oseana Vol.31 (4) : 29- 37.

Soenardjo N. 2013. Karakterisasi Bakteri yang Berasosiasi dengan Penyakit *Pink-Blotch* di P. Sambangan, Karimunjawa. Buletin Oseanografi Marina Januari vol. 2 58- 65.

Stephenson WR. Endean, bennet I. 1958. An ecological survey of the marine fauna of Low Isles, Queensland. *Aust. J. Mar. Freshw. Res* Vol 9 (2) : 262-318.

Suharsono, 1998. Condition of Coral Reef Resources in Indonesia. *Pesisir dan Lautan*. Vol 1 (2) : 44–52.

Sukmara AAJ, Siahainenia, Rotinsulu C. 2001. Panduan Pemantauan Terumbu Karang Berbasis-Masyarakat Dengan Metoda Manta Tow. Proyek Pesisir. USA : University of Rhode Island, Coastal Resources Center, Narragansett, Rhode Island.

Supriharyono. 2009. Konservasi ekosistem sumberdaya hayati di wilayah pesisir dan laut tropis. Pustaka Pelajar : Yogyakarta.

Sutono D. 2016. Relationship of cover percentage coral reef and fish abundance in The National Marine Park of Wakatobi. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, Vol (2) : 169-176.

Syakur ARS, Wiyanto DB. 2016. Studi kondisi hidrologis sebagai lokasi penempatan terumbu buatan di Perairan Tanjung Benoa Bali. Kelautan Vol.9 (1) : 85-92.

Tanzil MA. 2018. *Tutupan karang di pulau pramuka kepulauan seribu dan kaitannya dengan kepadatan acanthaster planci*. [thesis] Jakarta : Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

Westmacott S. Teleki K. Wells S. West JM. 2000. Pengelolaan terumbu karang yang telah memutih dan rusak kritis. Switzerland and Cambridge : (IUCN) *The World Conservation Union*.

Wibawa IGNA, Luthf OM. 2017. Kualitas air pada ekosistem terumbu karang di Selat Sempu, Sendang Biru, Malang. Segara Vol.13 (1) : 25-35.

Widiarti R, Adi APW. 2015. Dinoflagellata bentik yang berpotensi toksik di rataan terumbu pulau Pahawang Besar dan Pulau Kelagian kecil, Lampung. *Pertemuan Ilmiah Nasional Tahunan* : 205-212.

Wijaya CK, Komala R, Giyanto. 2017. Kondisi, keanekargaman dan bentuk pertumbuhan karang di pulau kayu angin genteng, kepulauan seribu. *Bioma.* Vol. 13(2) : 108-118.

Yusuf M, Daris L. 2018. Analisis data penelitian teori dan aplikasi dalam bidang penelitian. IPB Press Printing :Bogor.

Zurba N. 2019. Pengenalan terumbu karang, sebagai pondasi utama laut kita. UNIMAL Press : Sulawesi. Hal 12.