

**EVALUASI PERAIRAN WATURIA UNTUK KELAYAKAN BUDIDAYA  
IKAN KERAPU SUNU(*Plectropomus leopardus*) PADA KERAMBA  
JARING APUNG (KJA) DI KABUPATEN SIKKA, PROVINSI NUSA  
TENGGARA TIMUR**

**MASHAN  
10594084314**



**PROGRAM STUDY BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2019**

**EVALUASI PERAIRAN WATURIA UNTUK KELAYAKAN BUDIDAYA  
IKAN KERAPU SUNU(*Plectropomus leopardus*) PADA KERAMBA  
JARING APUNG (KJA) DI KABUPATEN SIKKA, PROVINSI NUSA  
TENGGARA TIMUR**

**MASHAN  
10594084314**

**SKRIPSI**

**Skripsi**

**Sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh  
Gelar sarjana Perikanan pada Program Studi  
Budidaya Perairan**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**2019**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Evaluasi Perairan Waturia Untuk Kelayakan Budidaya Ikan Kerapu Sunu (*plectropomus leopardus*) Pada Keramba Jaring Apung (KJA) di Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Nama : Mashan

NIM : 10594084314

Program Studi : Budidaya Perairan

Fakultas : Pertanian, Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, Februari 2019

Komisi Pembimbing :

Pembimbing 1

H. Burhanuddin, S.Pi., M.P.  
NIDN : 0912066901

Pembimbing 2

Asni Anwar, S.Pi., M.Si  
NIDN : 0921067302

Mengetahui:

Dekan,

  
H. Burhanudin, S.Pi., M.P.  
NIDN : 0912066901

Ketua Jurusan,

  
Dr. Ir. Andi Khaeriah, M.Pd  
NIDN : 0926036803

HALAMAN PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul Penelitian : Evaluasi Perairan Waturia Untuk Kelayakan Budidaya Ikan Kerapu Sunu *Plectropomus leopardus* Pada Keramba Jaring Apung (KJA) di Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur

Nama Mahasiswa : Mashan

Stambuk : 10594084314

Program Studi : Budidaya Perairan

Fakultas : Pertanian

SUSUNAN KOMISI PENGUJI

- | Nama   | Tanda Tangan |
|--|--------------|
| 1. <u>H. Burhanudin, S.Pi., M.P.</u><br>Pembimbing 1 | (.....)      |
| 2. <u>Asni Anwar., S.Pi., M.Si</u><br>Pembimbing 2   | (.....)      |
| 3. <u>Dr. Abdul Haris Sambu., M.Si</u><br>Penguji    | (.....)      |
| 4. <u>Murni., S.Pi., M.Si</u><br>Penguji             | (.....)      |

## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI

### DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya mennyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**Evaluasi Perairan Waturia Untuk Kelayakan Budidaya Ikan Kerapu Sunu *Plectropomus leopardus* Pada Keramba Jaring Apung (KJA) Di Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur** adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri yang belum di ajkan oleh siapapun, bukan merupakan pengambil alih tulisan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Semua sumber data dan informasi yang erasal atau di kutip dari karya yang di terbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebut kedalm teks dan di cantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi.

Makassar, Februari 2019



Mashan

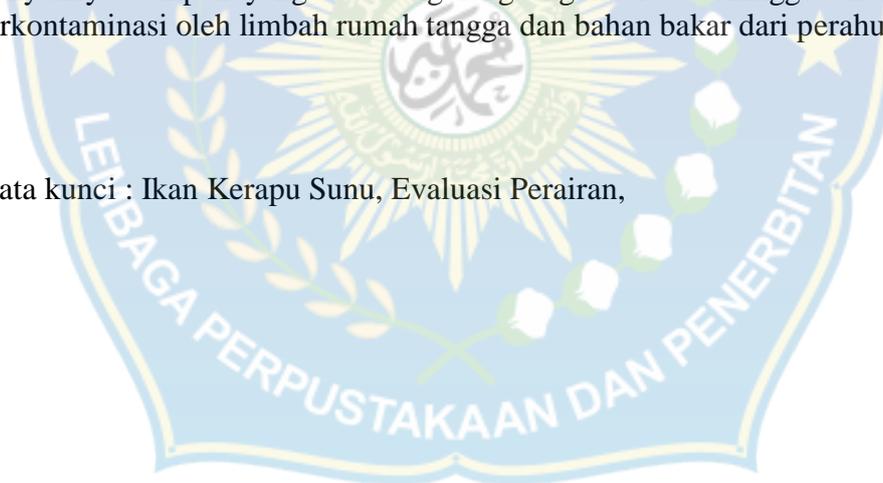
Nim : 10594084314

## ABSTRAK

Mashan. 10594084314. Evaluasi Perairan Waturia Untuk Kelayakan Budidaya Ikan Kerapu Sunu *Plectropomus leopardus*. Dibimbing oleh BURHANUDDIN dan ASNI ANWAR.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tingkat kelayakan perairan waturia sebagai media pemeliharaan ikan kerapu sunu *Plectropomus leopardus* pada keramba jaring apung (KJA). Metode penelitian yang di gunakan adalah dengan mengambil sampel air dari sekitaran perairan Waturia, Kecamatan Magepanda, Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kemudian sampel air tersebut di ukur di laboratorium SMKN Negeri 2 Maumere. Pengukuran kualitas air di lakukan dua minggu sekali. Pengambilan sampel air di lakukan di empat lokasi yang berbeda yaitu lokasi yang pertama di keramba jaring apung (KJA), lokasi kedua di sekitaran pelabuhan, lokasi ke tiga di daerah pemukiman warga, dan lokasi ke empat di sekitaran perairan alami atau laut lepas. Hasil penelitian yang di lakukan di peroleh tingkat kualitas air di lokasi keramba jaring apung (KJA) dan di sekitaran perairan alami masih sangat layak untuk di jadikan tempat budidaya ikan kerapu sunu *Plectropomus leopardus*. Sedangkan di sekitaran pelabuhan dan pemukiman warga tidak layak di jadikan tempat budidaya ikan kerapu sunu *plectropomus leopardus* di karenakan banyaknya sampah yang di buang langsung ke laut sehingga air laut sudah terkontaminasi oleh limbah rumah tangga dan bahan bakar dari perahu warga.

Kata kunci : Ikan Kerapu Sunu, Evaluasi Perairan,



## KATA PENGANTAR

Puji syukur patut kita panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan yang maha kuasa dan tuhan segala kebenaran yang telah meanugraahkan kekuatan pada kita semua untuk bisa melakukan segala perintah serta menjauhi segala larangannya. Segala rahmatnya merupakan sebuah motivasi yang tiada kiranya ditengah keterbatasan yang kita miliki sebagai manusia. Tidak lupa Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada jujungan kita Nabi Besar Muhammad SAW yang telah menunjukan serta memperkenalkan kita kepada jalan yang di ridohi Allah yaitu agama Islam.

Penulisan Proposal Penelitian ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu di jurusan Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar. Penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Evaluasi Perairan Waturia Untuk Kelayakan Budidaya Ikan Kerapu Sunu (*Plectropomus leopardus*) Pada Keramba Jaring Apung (KJA)”.

Dalam penyusunan dan penulisan Proposal Penelitian ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak H. Burhanuddin., S.Pi., M.P. selaku dekan fakultas pertanian sekaligus pembimbing pertama yang telah memberikan curahan waktu, bimbingan, dan arahan pada penulis skripsi penelitian ini.

2. Ibu Ir. Andi Khaeriah., M.Pd, selaku ketua jurusan budidaya perairan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Ibu Asni Anwar, S.Pi., M.Si, selaku pembimbing kedua yang telah memberikan curahan waktu, bimbingan, dan arahan pada penulisan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Abdul Haris Sambu., M.Si, selaku penguji pertama yang telah memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun dalam penulisan skripsi ini.
5. Ibu Murni., S.Pi., M.Si, selaku penguji kedua yang telah memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun dalam penulisan skripsi ini.
6. Ayahanda H.Maskur dan ibunda Hj. Wasi tercinta, terima kasih yang tak terhingga atas doa, semangat, kasih sayang, pengorbanan, dan ketulusannya dalam mendampingi penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan ridho-Nya kepada keduanya. Serta seluruh keluarga yang selalunya memberi dukungan dan doa.
7. Pimpinan, pegawai, dan staf UD. PULAU MAS Waturia, Kecamatan Magepanda, Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur, yang telah memberikan bimbingan di lapangan serta memberikan fasilitas selama penelitian.
8. Terimakasih kepada rekan-rekan jurusan budidaya perairan serta semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu, yang telah

memberikan dorongan semangat dan bantuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Namun penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga penulis dengan segala kerendahan hati memohon kepada berbagai pihak adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Makassar, Februari 2019



Mashan



## DAFTAR ISI

SAMPUL	i
HALAMAN SAMPUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN KOMISI PENGUJI	iv
PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Kegunaan	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Klasifikasi dan Morfologi	3
2.2. Habitat	4
2.3. Pengertian Keramba Jaring Apung	5
2.4. Faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan budidaya di KJA	6
2.4.1 Faktor Fisika Perairan	6
2.4.2 Faktor Kimia Perairan	9
3. METODE PENELITIAN	12
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2. Prosedur Penelitian	12
3.2.1. Persiapan Alat dan Bahan Penelitian	12
3.2.2. Penentuan Lokasi Penelitian	12
3.2.3. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	13

3.2.4. Rancangan Penelitian	15
3.3. Peubah yang di Amati	15
3.3.1. Analisis Kualitas Air	15
3.4. Analisa Data	16
3.5. Metode Pengumpulan Data	16
3.4.1. Observasi	16
3.4.2. Wawancara	16
4. Hasil dan Pembahasan	17
4.1. Faktor Fisika Perairan	17
4.2. Faktor Kimia Perairan	22
4.3. Faktor Eksternal	26
4.4. Analisis Kelayakan	28
5. Kesimpulan dan Saran	29
5.1. Kesimpulan	29
5.2. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30



## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Gambaran Umum Lokasi	14
2. Parameter Fisika dan Kimia Perairan	28



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Ikan Kerapu Sunu	4
2. Keramba Jaring Apung	5
3. Grafik Pengukuran Suhu	17
4. Grafik Pengukuran Kecerahan	20
5. Grafik Pengukuran Oksigen Terlarut	22
6. Grafik Pengukuran pH	24
7. Grafik Pengukuran Salinitas	25



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Pengukuran Kualitas Air Selama Penelitian	33
2. Foto-Foto Penelitian	34



## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ikan Kerapu merupakan salah satu komoditas ikan ekonomis penting untuk budidaya laut di wilayah Indonesia karena memiliki pasaran yang besar di wilayah Asia Tenggara. Pada mulanya terdapat sepuluh jenis kerapu yang dapat di budidayakan di perairan Indonesia dengan menggunakan benih atau gelondongan dari tangkapan alam di wilayah perairan sekitar. Di Indonesia, produk ikan kerapu berasal dari dua sumber yaitu dari penangkapan di laut dan dari hasil budidaya. Produksi tangkapan dari laut Maumere semakin mengalami penurunan karena keterbatasan sumber daya alam, terjadi pencemaran lingkungan yang sukar diatasi dan terjadinya kerusakan habitat sehingga ikan tidak bisa melangsungkan perkembangbiakan.

Pengembangan budidaya ikan Kerapu (*Grouper/Trout*) dengan karamba jaring apung (KJA) menjadi alternatif untuk mengatasi kendala peningkatan produksi perikanan laut. Yang paling penting dengan pengembangan usaha ini adalah, bahwa harga jual produksi dari tahun ke tahun semakin baik dan sangat prospektif. Selain itu dengan teknologi budidaya karamba, produksi ikan dapat dipasarkan dalam keadaan hidup, dimana untuk pasaran ekspor ikan hidup nilainya lebih mahal hingga mencapai sepuluh kali lipat dari pada ekspor ikan segar.

Tujuan pembudidaya ikan dalam mengelola usahanya adalah memperoleh tingkat keuntungan maksimum. Pembudidaya ikan menghadapi beberapa kendala dalam menggapai tujuan tersebut. Faktor lingkungan memegang peranan penting dalam mendukung usaha pembesaran ikan dikeramba jaring apung (KJA) yang

berkelanjutan. Selain memenuhi persyaratan untuk pertumbuhan dan perkembangan ikan yang di pelihara, juga sarana dan prasarana pendukung harus tersedia secara memadai serta sosial ekonomi masyarakat yang kondusif. Kerapu sunu (*Plectropomus leopardus*), merupakan salah satu jenis ikan yang mempunyai prospek yang baik dan harganya mahal terutama untuk pasaran ekspor. Meningkatnya permintaan pasar akan komoditas ini, maka pengembangan usaha budidaya kerapu sunu mempunyai prospek yang sangat cerah. Budidaya ikan kerapu telah dilakukan di beberapa tempat, namun proses pengembangannya masih menemui kendala karena keterbatasan benih. Berkembangnya usaha budidaya ikan di KJA selain berpengaruh pada aspek sosial ekonomi dan budaya masyarakat, juga berdampak pada aspek lingkungan baik yang bersifat positif maupun negatif.

## **1.2 Tujuan dan Kegunaan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan perairan Waturia sebagai media pemeliharaan ikan kerapu sunu (*plectropomus leopardus*) pada keramba jaring apung (KJA). Analisis parameter perairan yang di ukur meliputi Fisika yaitu Arus, Kedalaman, Suhu, Kecerahan, dan Kimia yaitu DO (oksigen terlarut), pH, Salinitas. Kegunaannya adalah sebagai sumber informasi ilmiah mengenai kelayakan perairan waturia, Nusa Tenggara Timur untuk budidaya ikan kerapu sunu (*plectropomus leopardus*) pada keramba jaring apung (KJA).

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Kerapu Sunu

Menurut (Cholik 2005) ikan kerapu sunu dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Phylum : *Chordata*  
Sub Phylum : *Vertebrata*  
Class : *Osteichthyes*  
Sub Class : *Neopterygii*  
Ordo : *Percomorphi*  
Sub Ordo : *Percoidea*  
Family : *Serranidae*  
Sub Family : *Ephinephelinae*  
Genus : *Plectropomus*  
Spesies : *Plectropomus leopardus*

Umumnya ikan kerapu memiliki bentuk tubuh agak rendah, moncong panjang memipih dan menajam, maxillary lebar diluar mata, gigi pada bagian sisi dentary tiga atau 4 baris, terdapat bintik putih coklat pada kepala, badan dan sirip, bintik hitam pada bagian dorsal dan posterior. Badan ikan memanjang tegap. Ikan kerapu sunu memiliki bentuk tubuh agak gepeng dan memanjang (Kordi dan Gufran, 2001). Berikut ini adalah gambar morfologi ikan kerapu sunu (Gambar 1).



Gambar 1. Ikan Kerapu Sunu (Mashan, 2019)

Ciri yang membedakan antara ikan kerapu sunu dengan ikan kerapu lainnya adalah kepala, badan, dan bagian tengah dari sirip berwarna abu-abu kehijau-hijauan, coklat, merah, atau jingga kemerahan dengan bintik-bintik biru yang berwarna gelap pada pinggirnya. Bintik-bintik pada kepala dan bagian depan badan sebesar diameter bola matanya atau lebih besar. Pada jenis kerapu sunu lodi kasar umumnya bintik-bintik biru di badan berbentuk lonjong. Sebaliknya, pada kerapu sunu lodi halus bintik-bintik ini berbentuk bulat dan lebih kecil ukurannya bintik-bintik yang ada di bagian belakang badan berbentuk bukat dan berukuran kecil. Sementara itu, bagian bawah kepala dan badan tidak terdapat bintik-bintik biru. Namun, ada satu bintik biru pada pangkal sirip dada. Bentuk ujung sirip ekor ikan kerapu sunu rata. Ujung sirip tersebut terdapat garis putih. Adapun pada sirip punggung ikan terdapat duri sebanyak 7-8 buah (Akbar, 2001).

## 2.2 Habitat

Ikan kerapu sunu tersebar luas dari wilayah Asia Pasifik termasuk Laut Merah, tetapi lebih terkenal dari teluk Persi, Hawaii, atau Polinesia dan hampir seluruh perairan pulau tropis Hindia dan Samudera Pasifik Barat dari Pantai

Timur Afrika sampai dengan Mozambika. Untuk wilayah persebaran ikan kerapu sunu sendiri tersebar di perairan Kepulauan Karimun Jawa, Kepulauan Seribu, Lampung Selatan, Kepulauan Riau, Bangka Selatan, dan perairan terumbu karang. Ikan kerapu merupakan ikan dasar umumnya ditemukan di daerah terumbu karang (*coralreefs*). Ikan kerapu muda (*juvenile*) banyak ditemukan di perairan pantai di daerah padang lamun(*seagrass beds*), sedangkan yang lebih dewasa akan menghuni perairan yang lebih dalam didaerah yang berbatu karang (Asliyanti, 2006).

### 2.3 Pengertian Keramba Jaring Apung (KJA)

Keramba jaring apung adalah salah satu wadah budidaya perairan yang cukup ideal, yang di tempatkan di badan air dalam, seperti waduk, danau, dan laut. Keramba jaring apung merupakan salah satu wadah untuk penerapan budidaya perairan sistem intensif. Prinsipnya semua jenis ikan laut dan ikan air tawar dapat dipelihara pada keramba jaring apung (Abdul kadir, 2010). Berikut ini adalah gambar keramba jaring apung (Gambar 2).



Gambar 2. Keramba Jaring Apung (Sumber: Mashan, 2019)

Lokasi yang dipilih bagi usaha pemeliharaan ikan dalam KJA relatif tenang, terhindar dari badai dan mudah dijangkau. KJA juga merupakan proses yang luwes untuk mengubah nelayan kecil tradisional menjadi pengusaha agribisnis perikanan (Abdulkadir, 2010)

## **2.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan budidaya di KJA**

### **2.4.1 Faktor fisika Perairan**

#### **2.4.1.1 Arus**

Adanya arus di laut disebabkan oleh perbedaan densitas masa air laut, tiupan angin terus menerus diatas permukaan laut dan pasang-surut terutama di daerah pantai (Raharjo dkk, 2004). Pasang surut juga dapat menggantikan air secara total dan terus menerus sehingga arus mempunyai pengaruh positif dan negatif bagi kehidupan biota perairan. Arus dapat menyebabkan hausnya jaringan jasad hidup akibat pengikisan atau teraduknya substrat dasar berlumpur yang berakibat pada kekeruhan sehingga terhambatnya fotosintesa. Pada saat yang lain, manfaat dari arus adalah menyuplai makanan, kelarutan oksigen, penyebaran plankton dan penghilangan CO<sub>2</sub> maupun sisa-sisa produk biota laut (Romimohtarto, 2003). Kenyataan yang tidak dapat ditoleransi terhadap kuat maupun lemahnya arus akan menghambat kegiatan budidaya laut (Ghufron dan Kordi, 2005). Arus juga sangat penting dalam sirkulasi air, pembawa bahan terlarut dan padatan tersuspensi (Dahuri, 2003), serta dapat berdampak pada keberadaan organisme penempel (Akbar *et al*, 2001). Kecepatan arus perairan untuk budidaya keramba jaring apung di laut tidak boleh lebih dari 100 cm/detik (Gufon dan Kordi, 2005) dan kecepatan arus bawah 25cm/dt.

#### **2.4.1.2. Kedalaman Keramba Jaring Apung**

Menurut Wibisono (2005), menyatakan bahwa kedalaman suatu perairan di dasari pada relief dasar dari perairan tersebut. Perairan yang dangkal kecepatan arus relatif cukup besar di bandingkan dengan kecepatan arus pada daerah yang lebih dalam (Bambang, 2011). Semakin dangkal perairan semakin dipengaruhi oleh pasang surut, yang mana daerah yang dipengaruhi oleh pasang surut mempunyai tingkat kekeruhan yang tinggi. Kedalaman perairan berpengaruh terhadap jumlah dan jenis organisme yang mendiaminya, penetrasi cahaya, dan penyebaran plankton. Dalam kegiatan budidaya variabel ini berperan dalam penentuan instalasi budidaya yang akan dikembangkan dan akibat-akibat yang ditimbulkan oleh kegiatan tersebut.

Kedalaman perairan merupakan faktor yang diperlukan dalam kegiatan baik terhadap organisme yang membutuhkan kedalaman rendah sampai cukup dalam. Beberapa biota seperti rumput laut membutuhkan perairan yang tidak terlalu dalam dibandingkan dengan budidaya ikan kerapu dan tiram mutiara. Ikan kerapu sangat tergantung dari pakan buatan (*artificial food*), maka untuk menjaga terakumulasinya sisa pakan pada dasar perairan, diharapkan ada perbedaan jarak antara dasar perairan dengan dasar jaring. Akumulasi yang terjadi berupa proses dekomposisi dari sisa pakan yang menghasilkan senyawa organik. Kedalaman yang dianjurkan adalah berkisar 5-25 meter (Wibisono, 2005).

#### **2.4.1.3 Suhu**

Menurut Effendi (2003) suhu merupakan suatu badan air yang dipengaruhi oleh musim, letak lintang, ketinggian dari permukaan laut, sirkulasi udara, penutupan awan dan aliran serta kedalaman dari badan air. Perubahan suhu

berpengaruh terhadap proses fisika, kimia dan biologi perairan. Peningkatan suhu udara disekitar perairan mengakibatkan peningkatan viskositas, reaksi kimia, evaporasi dan volatilisasi. Perairan laut mempunyai kecenderungan bersuhu konstan. Perubahan suhu yang tinggi dalam suatu perairan laut akan mempengaruhi proses metabolisme atau nafsu makan, aktifitas tubuh dan syaraf.

Pengaruh suhu secara tidak langsung dapat menentukan stratifikasi massa air, stratifikasi suhu di suatu perairan ditentukan oleh keadaan cuaca dan sifat setiap perairan seperti pergantian pemanasan dan pengadukan, pemasukan atau pengeluaran air, bentuk dan ukuran suatu perairan. Suhu air yang layak untuk budidaya ikan laut adalah 27-32°C (Sumaryanto et al,2001).

#### **2.4.1.4. Kecerahan**

Kecerahan adalah sebagian cahaya yang diteruskan dalam air dan dinyatakan dengan persen (%) dari beberapa panjang gelombang di daerah spectrum yang terlihat cahaya yang melalui lapisan sekitar satu meter, jatuh agak lurus pada permukaan air (kerdi dan Tancung, 2007).

Kecerahan air berkisar antara 40-85 cm. tidak menunjukkan perbedaan yang besar. Kecerahan air pada musim kemarau (Juli – September 2010) adalah 40-85 cm dan pada musim hujan (November dan Desember 2010) antara 60-80 cm. kecerahan air di bawah 100 cm tergolong tingkat kecerahan rendah (Akromi dan Subroto, 2009).

##### ➤ Faktor-Faktor yang mempengaruhi

Kejernihan sangat ditentukan oleh partikel-partikel terlarut dan Lumpur. Semakin banyak partikel atau bahan organik terlarut maka kekeruhan akan

meningkat. Kekeruhan atau konsentrasi bahan tersuspensi dalam perairan akan menurunkan efisiensi makan dari organisme (Sembiring, 2008).

Menurut Effendi (2003). Kecerahan air tergantung pada warna dan kekeruhan. Kecerahan merupakan ukuran transparansi perairan yang ditentukan secara visual dengan menggunakan recchi disk. Kekeruhan pada perairan yang tergenang (lentik), misalnya danau, lebih banyak disebabkan oleh bahan tersuspensi yang berupa koloid dan partikel –partikel halus. Sedangkan kekeruhan pada sungai yang sedang banjir lebih banyak disebabkan oleh bahan-bahan tersuspensi yang berukuran lebih besar yang berupa lapisan permukaan tanah yang terletak oleh aliran air pada saat hujan

## **2.4.2 Faktor Kimia**

### **2.4.2.1 DO (Oksigen Terlarut)**

Oksigen terlarut merupakan faktor pembatas bagi kehidupan organisme. Perubahan konsentrasi oksigen terlarut dapat menimbulkan efek langsung yang berakibat pada kematian organisme perairan. Sedangkan pengaruh yang tidak langsung adalah meningkatkan toksisitas bahan pencemar yang pada akhirnya dapat membahayakan organisme itu sendiri. Hal ini disebabkan oksigen terlarut digunakan untuk proses metabolisme dalam tubuh dan berkembang biak (Rahayu, 2001).

Oksigen terlarut merupakan kebutuhan dasar untuk kehidupan makhluk hidup didalam air maupun hewan teristrial. Penyebab utama berkurangnya oksigen terlarut di dalam air adalah adanya bahan-bahan buangan organik yang banyak mengkonsumsi oksigen sewaktu penguraian berlangsung (Hadic, 2008). Konsentrasi oksigen terlarut yang aman bagi kehidupan diperairan baiknya harus

diatas titik kritis dan tidak terdapat bahan lain yang bersifat racun, konsentrasi oksigen minimum sebesar 2 mg/l cukup memadai untuk menunjang secara normal komunitas akuatik di perairan. Kandungan oksigen terlarut untuk menunjang usaha budidaya adalah 5 –8 mg/l (Akbar, 2001).

Penurunan kadar oksigen terlarut dalam air dapat menghambat aktivitas ikan. Oksigen diperlukan untuk pembakaran dalam tubuh. Kebutuhan akan oksigen antaratiap spesies tidak sama. Hal ini disebabkan adanya perbedaan struktur molekul sel darah ikan yang mempunyai hubungan antara tekanan partial oksigen dalam air dan dengan keseluruhan oksigen dalam sel darah (Susilo, 2010).

#### **2.4.2.2.pH**

pH merupakan suatu pernyataan dari konsentrasi ion hidrogen ( $H^+$ ) didalam air, besarnya dinyatakan dalam minus logaritma dari konsentrasi ion  $H^+$ . Besaran pH berkisar antara 0–14, nilai pH kurang dari 7 menunjukkan lingkungan yang masam sedangkan nilai diatas 7 menunjukkan lingkungan yang basa, untuk  $pH = 7$  disebut sebagai netral (Hardjojo dan Djokosetiyanto, 2005).

Perairan dengan  $pH < 4$  merupakan perairan yang sangat asam dan dapat menyebabkan kematian makhluk hidup, sedangkan  $pH > 9,5$  merupakan perairan yang sangat basa yang dapat menyebabkan kematian dan mengurangi produktivitas perairan. Perairan laut maupun pesisir memiliki pH relatif lebih stabil dan berada dalam kisaran yang sempit, biasanya berkisar antara 7,7–8,4. pH dipengaruhi oleh kapasitas penyangga (*buffer*) yaitu adanya garam-garam karbonat dan bikarbonat yang dikandungnya (Effendi, 2003).

#### **2.4.1.4 Salinitas**

Salinitas adalah konsentrasi ion yang terdapat diperairan. Salinitas menggambarkan padatan total di air setelah semua karbonat dikonversi menjadi oksida, semua bromida dan iodida digantikan dengan klorida dan semua bahan organik telah dioksidasi (Effendi, 2003).

Menurut Asliyanti (2006), menyatakan bahwa salinitas mempunyai peranan penting untuk kelangsungan hidup dan metabolisme ikan, disamping faktor lingkungan maupun faktor genetik spesies ikan tersebut. Sebaran salinitas di laut dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pola sirkulasi air, penguapan, curah hujan, dan aliran air sungai. Di perairan lepas pantai yang dalam, angin dapat pula melakukan pengadukan lapisan atas hingga membentuk lapisan homogen sampai kira-kira setebal 50-70 meter atau lebih tergantung dari intensitas pengadukan. Lapisan dengan salinitas homogen, maka suhu juga biasanya homogen, selanjutnya pada lapisan bawah terdapat lapisan pekat dengan degradasi densitas yang besar yang menghambat pencampuran antara lapisan atas dengan lapisan bawah (Nontji,2007).

Toleransi terhadap salinitas tergantung pada umur stadium ikan. Salinitas berpengaruh terhadap reproduksi, distribusi, lama hidup serta orientasi migrasi. Variasi salinitas pada perairan yang jauh dari pantai akan relatif kecil dibandingkan dengan variasi salinitas di dekat pantai, terutama jika pemasukan air sungai. Perubahan salinitas tidak langsung berpengaruh terhadap perilaku ikan atau distribusi ikan tetapi pada perubahan sifat kimia air laut (Sudrajat, 2005).

### **3. METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2018 - Januari 2019 di Desa Waturia, Kecamatan Alok Barat, Kab Sikka, Nusa Tenggara Timur.

#### **3.2. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian yang dilakukan meliputi persiapan alat dan bahan penelitian, serta penentuan lokasi/stasiun.

##### **3.2.1 Persiapan Alat dan Bahan**

Persiapan alat dan bahan penelitian berupa botol yang digunakan pada penelitian diawali dengan mencuci bersih botol tersebut agar sampel air tidak terkontaminasi oleh kotoran. Di saat pengambilan sampel air diusahakan botol sampel di tenggelamkan agar tidak ada gelembung udara dalam botol sampel tersebut. Alat dan bahan yang digunakan dibuat secara tradisional seperti alat pengukur kecerahan, kedalaman, dan arus yang menggunakan kaset bekas, besi pemberat, bola plastik, serta tali.

##### **3.2.2. Penentuan Lokasi Penelitian**

Penempatan stasiun di bagi menjadi 4 titik yaitu :

- a. Lokasi KJA (Stasiun 1)
- b. Pelabuhan (Stasiun 2)
- c. Pemukiman Warga (Stasiun 3)
- d. Perairan Alami (Stasiun 4)

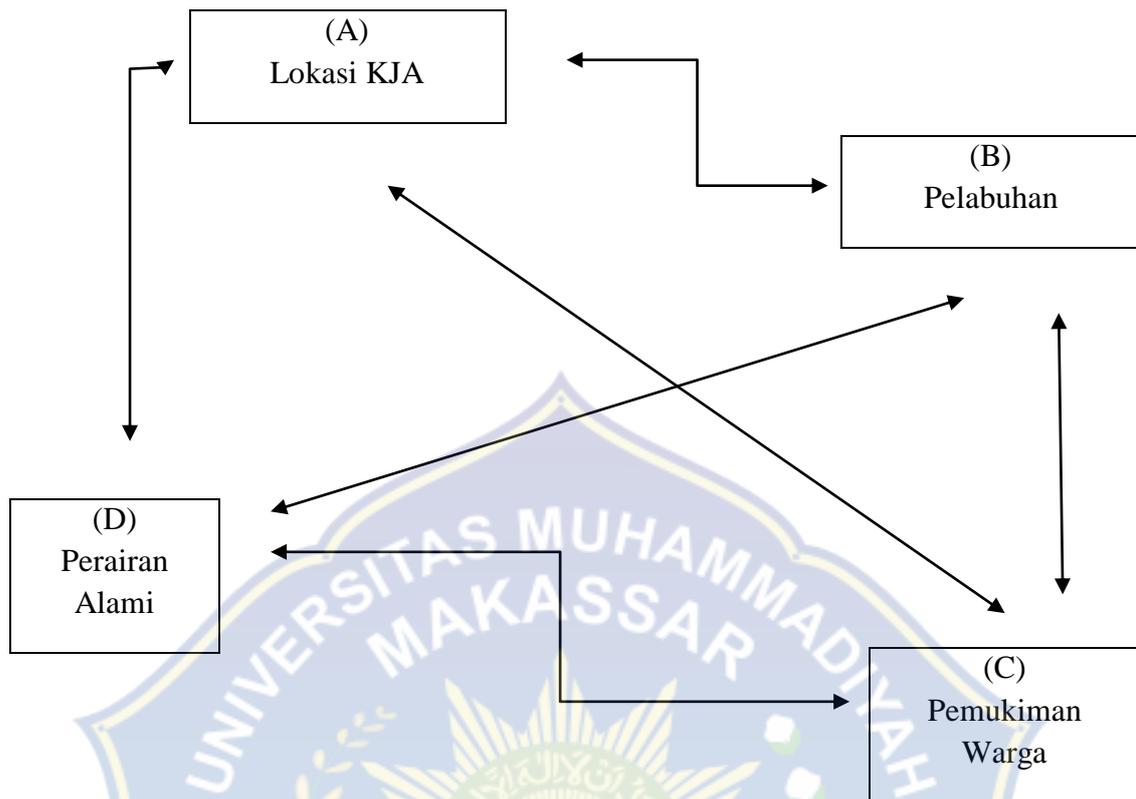
### 3.2.3. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Waturia merupakan salah satu desa yang berada di kota Maumere. Waturia merupakan salah satu Desa yang berada di dalam lingkup Kecamatan Alok Barat, Kab Sikka. Desa Waturia memiliki luas wilayah 1.600 Ha atau 8 Km<sup>2</sup>. Desa Waturia memiliki ketinggian 0-45 m dari permukaan laut dengan Topografi landai. Desa ini terletak sekitar 20 Kilo Meter (Km) arah Barat kota Maumere. Jarak dari Desa ke Dusun berjarak 3 Km, pusat Desa ke Kecamatan yaitu berjarak 10 Km, dan pusat Desa ke Kabupaten berjarak 18 Km. Lama jarak tempuh ke Ibu kota kabupaten yaitu selama 15 menit jika menggunakan kendaraan bermotor.

Batas- batas Desa Waturia sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara laut Flores
- b. Sebelah Timur Kelurahan Wuring, Kecamatan Alok Barat
- c. Sebelah Selatan Desa Nirangkliung, Kecamatan Nita
- d. Sebelah Barat Desa Kolisia B

Desa Waturi tidak jauh beda dengan daerah lain yang ada di Kabupaten Sikka yaitu beriklim tropis yang meliputi dua musim (musim kemarau dan musim hujan). Desa ini terdiri dari empat dusun dengan jumlah RT sebanyak 29, dan jumlah RW sebanyak 8 dan jumlah KK sebanyak 766. Penduduk Desa Waturia berjumlah 2.695 jiwa. Dengan rincian jenis kelamin laki-laki sebanyak 1279 jiwa dan jenis kelamin perempuan sebanyak 1416 jiwa. Gambaran umum lokasi penelitian dapat di lihat pada Gambar 3.



Gambar3. Gambaran umum lokasi penelitian

Keterangan di setiap stasiun :

- A. Lokasi KJA (Stasiun 1)
- B. Pelabuhan (Stasiun 2)
- C. Pemukiman Warga (Stasiun 3)
- D. Perairan Alami (Stasiun 4)

Jarak antara KJA dan pelabuhan (tempat berlabuhnya perahu warga) sekitar 650 meter. Jarak antara KJA dan perumahan warga sekitar 700 meter. Jarak antara KJA dan perairan alami sekitar 50 meter. Jarak antara pelabuhan dan pemukiman warga sekitar 30 meter. Jarak antara pelabuhan dan perairan

alamisekitar750 meter. Jarak antara rumah warga dan perairan alami sekitar 800 meter.

#### **3.2.4. Rancangan Penelitian**

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini berupa rancangan Deskriptif Kualitatif yaitu suatu bentuk rancangan atau suatu prosedur penelitian yang menggunakan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan orang-orang pelaku yang dapat diamati. Deskriptif kualitatif adalah rancangan penelitian yang bersifat atau memiliki karakteristik bahwa datanya dinyatakan dalam keadaan kewajarannya (*natural setting*), dengan tidak dirubah bentuk, simbol atau bilangan, sedangkan perkataan penelitian pada dasarnya berarti rangkaian kegiatan atau proses pengungkapan rahasia sesuatu yang belum diketahui cara mempergunakan cara bekerja atau metode yang sistematis, terarah dan dipertanggung jawabkan (Arif, 2009).

### **3.3. Peubah Yang di Amati**

Adapun peubah yang di amati pada saat penelitian adalah anilisis kualitas air di perairan Waturia dan faktor eksternal di sekitaran perairan Waturia, Nusa Tenggara Timur.

#### **3.3.1. Analisis Kualitas Air**

Kualitas air yang akan di amati meliputi faktor fisika yaitu arus, suhu, kecerahan, kedalaman. Faktor kimia oksigen terlarut, pH, dan salinitas di sekitaran keramba jaring apung di desa Waturia, Nusa Tenggara Timur.

### **3.4. Analisa Data**

Suatu teknik analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif. Kemudian data yang di peroleh dalam penelitian ini akan di tampilkan dalam bentuk grafik. Selanjutnya untuk melihat kelayakan tempat budidaya kerapu sunu di keramba jaring apung (KJA) di analisis menggunakan bantuan grafik data Microsoft Exel.

### **3.5. Metode Pengumpulan Data**

#### **3.5.1. Observasi**

Beberapa informasi yang diperoleh dari hasil observasi adalah ruang (tempat), pelaku, kegiatan, objek, perbuatan, kejadian atau peristiwa, waktu, dan perasaan. Alasan dilakukan observasi adalah untuk menyajikan gambaran realistik perilaku manusia, dan untuk evaluasi yaitu melakukan pengukuran terhadap aspek tertentu melakukan umpan balik terhadap pengukuran tersebut (Nazir, 2008).

#### **3.4.2 Wawancara (*Interview*)**

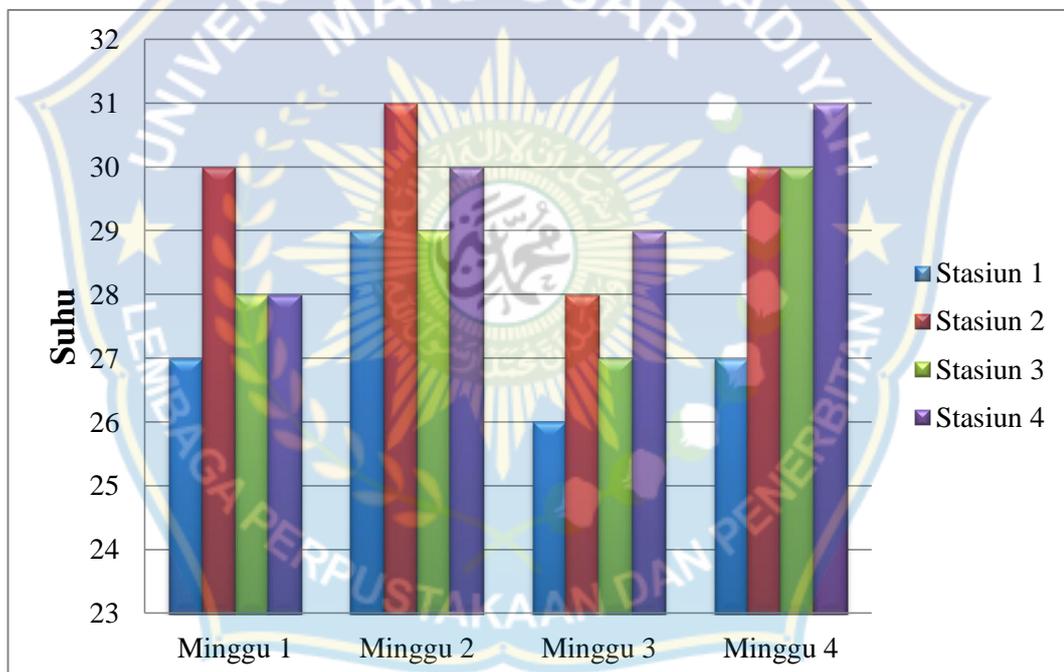
Merupakan teknik pengambilan data di mana peneliti langsung berdialog dengan responden untuk menggali informasi dari responden. Pada dasarnya terdapat dua jenis wawancara yaitu wawancara terstruktur dan wawancara bebas tidak terstruktur. Menurut Nazir (2008), wawancara terstruktur yaitu jenis wawancara yang disusun secara terperinci. Wawancara tidak terstruktur yaitu jenis wawancara yang hanya memuat garis besar yang akan ditanyakan.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1. Faktor Fisika

#### 4.1.1. Suhu

Pengukuran suhu dilakukan setiap satu kali dalam dua minggu pada waktu pagi hari pukul 08.00 WITA. Adapun pengukuran suhu dilakukan pada empat stasiun yang berbeda. Hasil pengukuran suhu pada stasiun pengamatan I, II, III dan IV dapat ditampilkan dalam bentuk grafik seperti yang ada pada gambar dibawah ini



Gambar 4. Grafik Hasil Pengukuran Suhu Air Laut di KJA.

Dari grafik diatas dapat diketahui suhu yang diperoleh pada hasil pengamatan terhadap empat stasiun yang berbeda cukup bervariasi yaitu pada minggu pertama berkisar antara 27-30°C, minggu kedua berkisar antara 29-31°C, minggu ketiga berkisar antara 26-29°C, dan minggu keempat berkisar antara 27-

31°C, dari grafik diatas juga dapat kita lihat kisaran suhu tertinggi yaitu 31°C dan suhu terendah yaitu sebesar 26°C. Pada dasarnya bahwa dengan adanya variasi suhu yang cukup besar dapat memberikan dampak atau pengaruh yang cukup besar terhadap berbagai aktifitas metabolisme dari organisme yang hidup pada perairan tersebut. Suhu sangat berpengaruh terhadap kehidupan dan pertumbuhan ikan. Tinggi rendahnya suhu suatu perairan sangat ditentukan oleh beberapa faktor antara lain cuaca dan intensitas cahaya yang menembus ke suatu perairan.

Menurut Kordi (2005), air yang dangkal dan memiliki daya tembus cahaya matahari yang tinggi dapat meningkatkan suhu perairan. Dengan demikian berarti suhu merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas air. Suhu perairan berhubungan dengan kemampuan matahari mengantarkan panasnya ke dalam air, meskipun lambat menyerap panas tetapi air akan menyimpan panas lebih lama dibandingkan dengan daratan (Effendi, 2003). Hal yang mempengaruhi suhu perairan saat penelitian adalah cuaca dan intensitas cahaya.

Memperhatikan dari hasil pengukuran suhu yang diperoleh pada empat stasiun pengamatan yang berbeda di keramba jaring apung sangat baik untuk menunjang kegiatan budidaya ikan kerapu sunu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sudradjat (2008) bahwa, ikan kerapu sunu dapat hidup dan tumbuh pada air bersuhu antara 26 – 32°C.

#### **4.1.2. Kecepatan Arus**

Saat penelitian dilakukan pengukuran arus secara langsung. Dapat di ketahui kecepatan arus di sekitar keramba jaring apung (KJA) yaitu 0,3-0,6 m/s.

Pengukuran kecepatan arus menggunakan bola yang di ikat tali, kemudian bola tersebut di hanyutkan dan di hitung kecepatannya menggunakan stopwatch.

Hasil pengukuran kecepatan arus di sekitaran keramba jaring apung yang di lakukan pada saat penelitian dapat di ketahui bahwa kecepatan arus sudah sangat baik untuk menunjang kegiatan budidaya ikan kerapu di KJA. Kecepatan arus perairan untuk budidaya keramba jaring apung di laut tidak boleh lebih dari 0,3m/detik(Gufron dan Kordi, 2005) dan kecepatan arus bawah 0,1m/detik.

Ekosistem lentik arus dipengaruhi oleh kekuatan angin, semakin kuat tiupan angin akan menyebabkan arus semakin kuat dan semakin dalam mempengaruhi lapisan air. Pada perairan lentik umumnya kecepatan arus berkisar antara 3 m/detik. Meskipun demikian sangat sulit untuk membuat suatu batasan mengenai kecepatan arus. Karena arus di suatu ekosistem air sangat berfluktuasi dari waktu ke waktu tergantung dari fluktuasi debit dan aliran air dan kondisi substrat yang ada.

#### **4.1.3. Kedalaman**

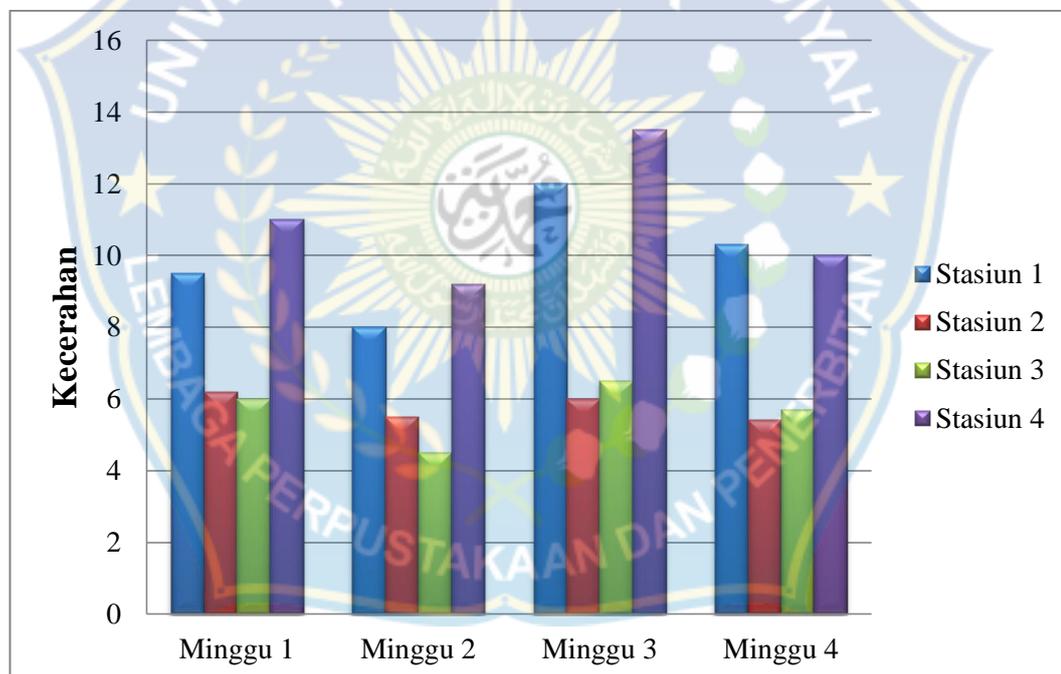
Saat penelitian dilakukan pengukuran kedalaman air secara langsung, dapat diketahui bahwa kedalaman keramba jaring apung yaitu 15-25 meter. Kedalaman perairan merupakan faktor yang sangat penting untuk kemudahan pemasangan dan penempatan keramba jaring apung yang akan dilakukan.

Hasil pengukuran mengenai kedalaman air di keramba jaring apung yang dilakukan pada saat penelitian dapat diketahui bahwa kedalaman air sudah sangat baik untuk menunjang kegiatan budidaya kerapu. Menurut Radiarta, (2009) bahwa kedalaman air yang ideal untuk pemeliharaan ikan dalam KJA adalah 10–

15 meter. Kedalaman yang terlalu dangkal ( $< 5$  meter) dapat mempengaruhi kualitas air dari sisa kotoran ikan yang membusuk sedangkan kedalaman lebih dari 15 meter membutuhkan tali jangkar yang terlalu panjang.

#### 4.1.5. Kecerahan

Sama halnya dengan suhu, pada saat penelitian dilakukan juga pengukuran kecerahan. Pengukuran kecerahan dilakukan sebanyak 1 kali dalam dua minggu yaitu pada pagi hari. Pengukuran salinitas dilakukan pada tiga stasiun yang berbeda. Hasil pengukuran kecerahan pada stasiun 1, 2, 3 dan 4 dapat dilihat pada grafik di bawah ini :



Gambar 5. Grafik Hasil Pengukuran Kecerahan

Grafik diatas dapat diketahui kecerahan yang diperoleh pada hasil pengamatan terhadap empat stasiun yang berbeda cukup bervariasi yaitu pada minggu pertama berkisar antara 6-11 m, minggu kedua berkisar antara 4,5-9,2 m, minggu ketiga berkisar antara 6-13,5 m, dan minggu keempat berkisar antara 5,4-

10,3 m. dari grafik diatas juga dapat kita lihat kisaran kecerahan tertinggi yaitu 13,5 m dan kecerahan terendah yaitu sebesar 4,5 m. Dari hasil pengukuran kecerahan dapat di katakan bahwa lokasi perairan di empat stasiun tersebut layak untuk di lakukan kegiatan budidaya ikan kerapu sunu.

Hal ini sesuai dengan pendapat Hargreaves and jhon (2002) kecerahan yang baik untuk budidaya ikan kerapu sunu adalah kurang lebih 5,00 meter. Kecerahan air bisa di gunakan indikator daya tembus penetrasi cahaya ke dalam air laut. Karena semakin keruh suatu perairan maka sumber cahaya semakin sedikit, maka tingkat kecerahan juga rendah.

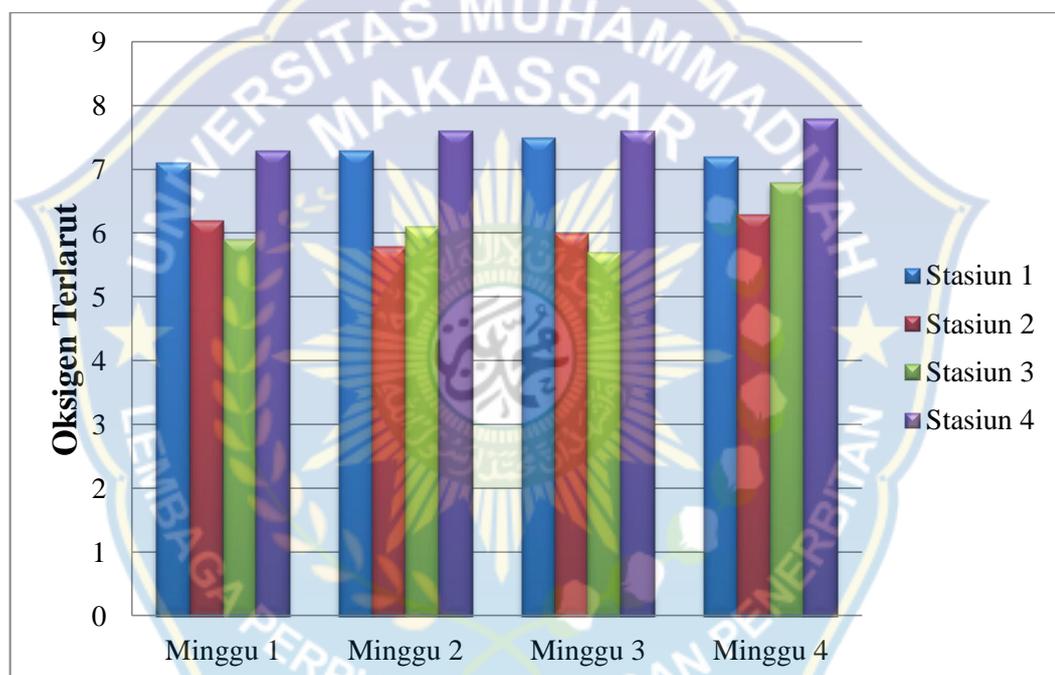
Faktor-Faktor yang mempengaruhi kecerahan sangat ditentukan oleh partikel-partikel terlarut dan Lumpur. Semakin banyak partikel atau bahan organik terlarut maka kekeruhan akan meningkat. Kekeruhan atau konsentrasi bahan tersuspensi dalam perairan akan menurunkan efisiensi makan dari organisme (Sembiring, 2008). Faktor yang mempengaruhi kecerahan di empat stasiun saat penelitian adalah cuaca, limbah, dan lumpur yang di bawa oleh arus.

Menurut Effendi (2003). Kecerahan air tergantung pada warna dan kekeruhan. Kecerahan merupakan ukuran transparansi perairan yang ditentukan secara visual dengan menggunakan recchi disk. Kekeruhan pada perairan yang tergenang (lentik), misalnya danau, lebih banyak disebabkan oleh bahan tersuspensi yang berupa koloid dan partikel –partikel halus. Sedangkan kekeruhan pada sungai yang sedang banjir lebih banyak disebabkan oleh bahan-bahan tersuspensi yang berukuran lebih besar yang berupa lapisan permukaan tanah yang terletak oleh aliran air pada saat hujan.

## 4.2. Faktor Kimia Perairan

### 4.2.1. Oksigen Terlarut (DO)

Saat penelitian dilakukan pengukuran DO. Pengukuran dilakukan sebanyak 1 kali dalam duaminggu, pagi hari dilakukan pengukuran pada pukul 08.00 WITA. Pengukuran oksigen terlarut dilakukan pada empat stasiun yang berbeda yaitu stasiun 1, 2, 3 dan 4. Hasil pengukuran oksigen terlarut dapat dilihat pada gambar grafik dibawah ini :



Gambar 6. Grafik Hasil Pengukuran Oksigen Terlarut Air Laut di KJA.

Oksigen terlarut (DO) merupakan parameter kimia yang paling utama di dalam budidaya ikan. Oksigen di dalam air berasal dari udara (melalui proses difusi) dan hasil proses fotosintesis tumbuhan akuatik terutama fitoplankton. Konsentrasi oksigen dalam air dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan kerapu dan dapat mengurangi daya dukung perairan. Oksigen terlarut adalah kandungan oksigen yang terlarut dalam perairan yang merupakan suatu komponen utama bagi

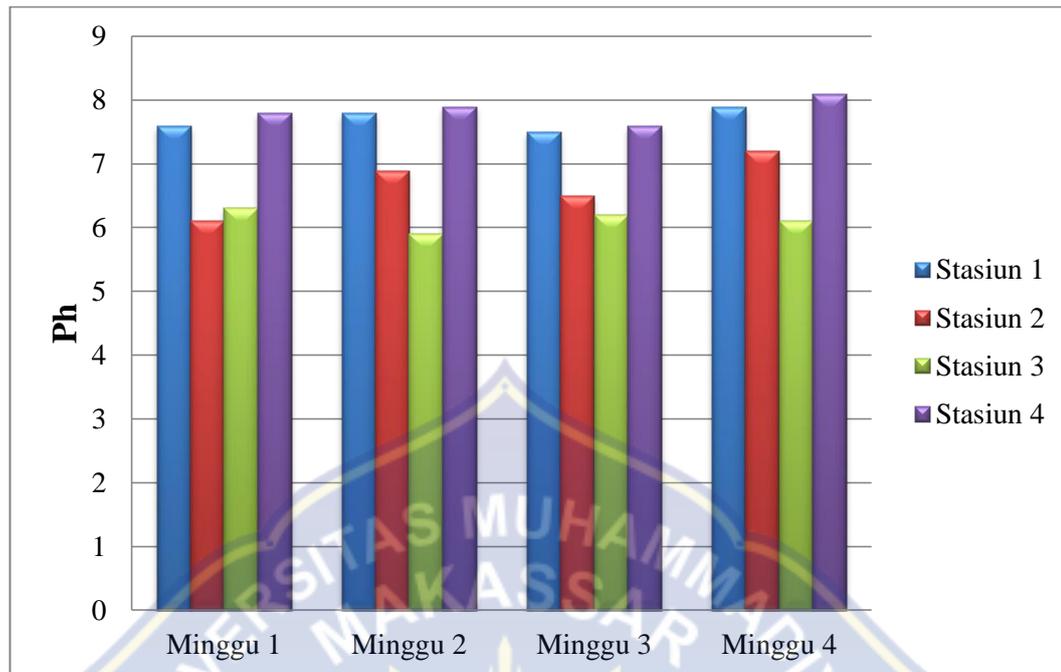
metabolisme perairan yang digunakan untuk pertumbuhan biota perairan. Oksigen terlarut dianggap sebagai parameter yang primer karena berhubungan langsung dengan KJA (Susetya, 2014).

Oksigen terlarut dapat di pengaruhi oleh iklim atau cuaca, limbah rumah tangga serta lumpur yang terbawa oleh arus.

Grafik diatas dapat kita lihat hasil pengukuran oksigen terlarut pada empat stasiun yang berbeda diperoleh nilai pada minggu pertama nilai DO berkisar antara 5,9-7,3 ppm, minggu kedua diperoleh nilai DO berkisar antara 5,8-7,6 ppm, pada minggu ketiga diperoleh nilai dengan kisaran 5,7-7,6 ppm, dan minggu terkahir atau minggu keempat berkisar antara 6,3-7,8 ppm. Dari hasil tersebut dapat kita lihat juga nilai DO terendah yaitu sebesar 5,7 ppm dan nilai tertinggi sebesar 7,8 ppm. Dari hasil pengukuran DO dapat dikatakan bahwa lokasi perairan layak untuk dilakukan kegiatan budidaya ikan kerapu sunu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Akbar *et al*, (2007) yang menyatakan bahwa ikan akan hidup dengan baik pada kandungan oksigen 5 – 8 ppm.

#### **4.2.2.pH**

Penelitian ini dilakukan pengukuran derajat keasaman (pH). Sama halnya dengan pengukuran DO, pengukuran derajat keasaman juga dilakukan setiap 2 minggu sekali yaitu pada pagi hari pukul 08.00 WITA. Pengukuran juga dilakukan pada empat stasiun yang berbeda. Pada penelitian ini hasil pengukuran masih dikatakan rendah dikarenakan faktor perubahan cuaca atau iklim. Hasil pengukuran pada stasiun 1, 2,3 dan 4 dapat dilihat pada tabel di bawah ini :



Gambar 7. Grafik Hasil Pengukuran Ph Air Laut di KJA.

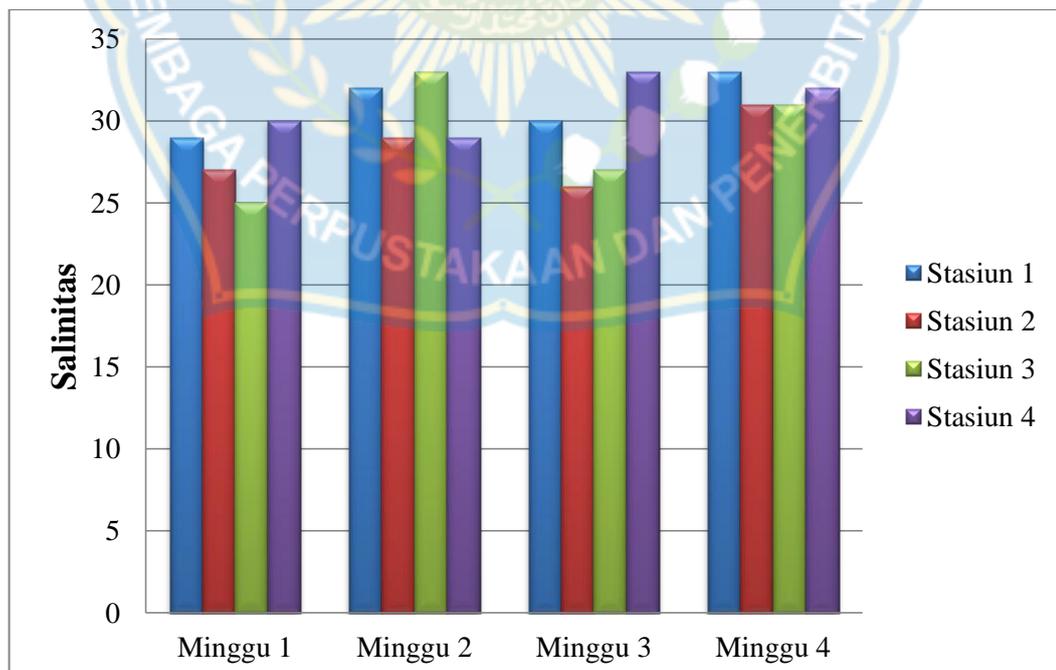
Grafik tersebut dapat dilihat bahwa nilai Ph pada minggu pertama berkisar antara 6,1-7,8, pada minggu kedua berkisar antara 5,9-7,9, pengukuran pada minggu ketiga berkisar antara 6,2-7,6, dan pada minggu keempat berkisar antara 6,1-8,1. Dari hasil pengukuran Ph air laut di KJA dapat dilihat nilai pH terendah adalah sebesar 6,1 dan pH tertinggi sebesar 8,1. Derajat keasaman (pH) adalah satu parameter lingkungan yang sangat mempengaruhi organisme dalam perairan. pH air yang tidak optimal berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangbiakan ikan. pH yang sangat rendah, menyebabkan kelarutan logam-logam dalam air makin besar, yang bersifat toksik bagi organisme air, sebaliknya pH yang tinggi dapat meningkatkan konsentrasi amoniak dalam air yang juga bersifat toksik bagi organisme air (Cholik *et al.*, 2005).

Berdasarkan hasil pengukuran pH pada empat stasiun yang berbeda dapat dikatakan bahwa perairan ini masih kurang baik untuk menunjang kegiatan

budidaya kerapu sunu dikarenakan adanya masukan buangan limbah rumah tangga di lingkungan kerambayang menyebabkan tidak stabilnya pH.Solusi yang harus dihadapi terkait limbah rumah tangga yang mempengaruhi pH adalah dengan merubah lokasi keramba tersebut agar tidak mudah tercemar limbah.Air yang mengalami pencemaran akibat limbah rumah tangga akan mempengaruhi pH perairan (Effendi, 2003). Untuk ikan-ikan karang diketahui pertumbuhannya sangat baik pada kisaran pH 8,0 – 8,2 (Setianto, 2015).

#### 4.2.3. Salinitas

Sama halnya dengan suhu, pada saat penelitian dilakukan juga pengukuran salinitas. Pengukuran salinitas dilakukan sebanyak 1 kali dalam dua minggu yaitu pada pagi hari. Pengukuran salinitas dilakukan pada tiga satasiun yang berbeda. Hasil pengukuran salinitas pada stasiun 1, 2,3 dan 4 dapat dilihat pada grafik di bawah ini :



Gambar 8. Grafik Hasil Pengukuran Salinitas Air Laut di KJA.

Grafik diatas dapat diketahui salinitas yang diperoleh pada hasil pengamatan terhadap empat stasiun yang berbeda yaitu pada minggu pertama diperoleh salinitas dengan kisaran 25-30 ppt, pada minggu kedua berkisar antara 29-33 ppt, pada minggu ketiga berkisar antara 26-33 ppt, dan pada minggu keempat berkisar antara 31-33 ppt. Dari data diatas bisa dilihat bahwa salinitas terendah 25 ppt dan salinitas tertinggi sebesar 33 ppt. Salinitas juga merupakan salah satu faktor penentu untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan kerapu sunu. Peningkatan salinitas juga dapat meningkatkan tekanan osmotik yang dapat mempengaruhi metabolisme terutama dalam proses osmoregulasi.

Berdasarkan dari hasil pengukuran salinitas pada empat stasiun yang berbeda. Adapun faktor yang mempengaruhi rendahnya salinitas pada penelitian ini adalah iklim, karena pada saat dilakukannya penelitian sering terjadinya musim penghujan. Menurut Akbar *et al* (2001) menyatakan bahwa makin banyak curah hujan maka salinitas makin rendah, sebaliknya makin rendah curah hujan maka salinitasnya makin tinggi. pada penelitian ini dapat di simpulkan bahwa salinitas dalam kondisi layak untuk menunjang kegiatan budidaya kerapu sunu. Menurut Akbar *et al* (2001) Salinitas perairan yang ideal untuk budidaya ikan kerapu dengan KJA adalah 30 – 34 ppt.

### **4.3. Faktor Eksternal**

#### **4.3.1 Limbah Rumah Tangga**

Hasil penelitian yang dilakukan dengan metode wawancara ternyata ada beberapa faktor non teknis yang mempengaruhi kegiatan budidaya kerapu sunu salah satunya yaitu limbah rumah tangga. Berdasarkan hasil wawancara yang

dilakukan kepada salah satu teknisi yang bernama Arif bahwa : “*penduduk atau warga di sekitar daerah budidaya sering membuang sampah di tepi pantai sehingga kadang sampah-sampah yang dibuang tadi terbawa arus sampai ke daerah sekitar keramba*”. Dari pernyataan responden dapat di tarik kesimpulan bahwa lokasi di sekitaran KJA masih kurang layak. Solusi yang diberikan untuk menghadapi masalah ini adalah diharapkan kepada teknisi atau pemilik keramba agar lebih memperhatikan lokasi budidaya agar tidak mudah tercemar oleh limbah rumah tangga. Menurut Wibisono (2005) mengemukakan bahwa, dalam memilih lokasi yang tepat untuk kegiatan budidaya KJA di laut harus memperhatikan faktor pencemaran baik dari kegiatan budidaya itu sendiri maupun kegiatan lain yang akan menimbulkan pencemaran sehingga akan mengganggu aktifitas budidaya di KJA.

Pencemar yang biasa masuk kedalam suatu badan perairan pada prinsipnya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu bahan pencemar yang sulit terurai dan bahan pencemar yang mudah terurai. Contoh bahan pencemar yang sulit terurai berupa persenyawaan logam berat, sianida, DDT atau bahan organik sintetis. Contoh bahan pencemar yang mudah terurai berupa limbah rumah tangga, bakteri, limbah panas atau limbah organik. Kedua jenis bahan pencemar tersebut umumnya disebabkan oleh kegiatan manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung (Wibisono, 2005).

#### 4.4. Analisis Kelayakan Perairan

Tabel 2. Parameter Fisika dan Kimia Perairan

Parameter Fisika	Stasiun 1			Stasiun 2			Stasiun 3			Stasiun 4			Referensi (LIPI)
	N	S1	S2										
Arus	✓			✓			✓			✓			0,1 – 0,3 m/detik
Kedalaman	✓			✓			✓			✓			10 – 15 meter
Suhu	✓			✓			✓			✓			26 - 32°C
Kecerahan	✓			✓			✓			✓			5 – 8 Meter
Parameter Kimia	Stasiun 1			Stasiun 2			Stasiun 3			Stasiun 4			Referensi (LIPI)
	N	S1	S2										
Oksigen Terlarut	✓			✓			✓			✓			5 – 8 ppm
pH	✓			✓			✓			✓			8,0 – 8,2
Salinitas	✓			✓			✓			✓			30 – 32 ppt

Keterangan di setiap stasiun :

N (Layak)

S1 (Layak Bersyarat)

S2 (Tidak Layak)

Saat pengambilan sampel dan pengukuran kualitas air sering terjadi hujan sehingga mempengaruhi sifat fisika kimia air seperti salinitas, pH, DO, kecepatan arus, kecerahan, kedalaman, suhu.

Saat pengukuran kualitas air waktunya berbeda-beda. Minggu pertama jam 7.00 – 9.00 WITA. Minggu ke dua jam 8.00 – 10.00 WITA. Minggu ke tiga jam 9.00 – 11.00 WITA. Minggu ke empat jam 10.00 – 12.00 WITA.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

Hasil penelitian yang di lakukan menunjukkan bahwa perairan waturia masih layak untuk di jadikan tempat budidaya ikan kerapu sunu (*Plectropomus leopardus*) pada keramba jaring apung (KJA) di kabupaten Sikka, Nusa Tenggara Timur. Karena letak KJA yang cukup jauh dari sekitaran pemukiman warga dan pelabuhan maka kualitas air di KJA sangat minim untuk terkontaminasi pencemaran limbah dari pemukiman warga dan pelabuhan. Sedangkan untuk lokasi pelabuhan dan sekitaran pemukiman penduduk tidak layak di jadikan tempat budidaya ikan kerapu sunu (*plektropomus leopardus*) karna banyaknya pencemaran limbah rumah tangga dan limbah bahan bakar dari perahu warga serta kedalaman yang tidak memenuhi standar LIPI.

### **5.2.Saran**

Diharapkan kepada kepala UD.Pulau Mas agar lebih memperhatikan faktorkualitas air yang merupakan faktor penting dalam budidaya ikan kerapu sunu. Diharapkan juga untuk lebih memperlengkap sarana prasarana dan SDM (Sumberdaya Manusia) dalam kegiatan budidaya tersebut dan lebih memperhatikan lokasi budidaya tersebut sehingga tidak mudah tercemar oleh limbah rumah tangga.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul kadir, 2010. Metode Penelitian. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Arif, 2007. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta : Rineka Cipta.
- Akbar et al, 2001. Pembenuhan dan Pembesaran Kerapu Bebek Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Achmad, 2008. Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budidaya Perairan, Bhnineka Cipta.
- Asliyanti, 2006. Pemeliharaan Ikan Kerapu Bebek Dengan Padat Tebar Berbeda. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia Departemen Pertanian Jakarta.
- Bambang, 2011. Budidaya Ikan di Perairan Umum. Kanisius. Yogyakarta.
- Cholik, Sanin, dan Kurniawati 2005. Beberapa Parameter Fisika, Kimia dan Biologi Danau Linou. Skripsi. FPIK. Unsrat. Manado.
- Dahuri, R. 2003. Keanekaragaman Hayati Laut, Aset Pembangunan Berkelanjutan. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Djokosetiyanto. 2005. Usaha Budidaya Ikan Kerapu. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Effendi 2003. Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumberdaya dan lingkungan perairan. Kanisius. Jogjakarta.
- Evy. 2002. Usaha Perikanan di Indonesia. PT. Mutiara Sumber Widya. Jakarta.
- Ghufron. M, dan H. Kordi. 2005. Budidaya Ikan Laut di Keramba Jaring Apung. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- Hardjojo dan Djokosetiyanto, 2005, Alaerts dan Santika, 1987. Water Quality Management. Academi Press. A Subsidiary of Harcourt Brance Javonovich Publishers, New York.
- Hutagalung dan Rojak. 2007. Analisis Fisiko-Kimia Di Perairan Danau Tondano (Desa Kakas) Sekitar Tempat Pembudidayaan Ikan Dengan Sistem Jaring Apung. Rencana Kerja Penelitian. Universitas Sam Ratulangi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Manado.
- Mardalis, 2008. Fish Aquaculture Technology and Experiments .First Edition, F. Vogt(ed). Pengamon Press, London
- Nazir, 2008. Metodologi Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Nontji, 2007. Laut Nusantara .Edisi revisi. Penerbit Djambatan, Jakarta

- Raharjo dkk, 2004 Biologi Laut. Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut .Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi. LIPI, Jakarta.
- Rahayu, 2001. Pencemaran Lingkungan. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Rejeki, S. 2001. Pengantar Budidaya Perairan. Badan Penerbit UNDIP, Semarang
- Radiarta et al, 2003. Plankton dan Kesuburan Perairan di Wilayah Pesisir Kupang dan Sekitarnya. Status Ekosistem Wilayah Pesisir Kupang dan Sekitarnya. Sam Wouthuyzen (ed). Pusat Penelitian dan Pengembangan Oceanologi. LIPI, Ambon.
- Romimoharto. 2005. Kajian Kualitas Perairan Di Pantai Kota Bandar Lampung Berdasarkan Komunitas Hewan Makrobenthos. Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sastrawijaya, A. T. 2000. Pencemaran Lingkungan .Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung. Alfabeta.
- Sumaryanto Haro, dan Hartami, P. 2001. Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budidaya Perairan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sudrajat. 2005. Marinkultur Prinsip dan Praktik Budi Daya Laut. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Susilo. 2001. Budidaya Ikan di Jaring Terapung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susetya, 2014. Analisis Perbandingan Daya Dukung Kawasan Usaha Budidaya Keramba Jaring Apung di Kabupaten Bintan. Skripsi. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Tanjungpinang.
- Setianto, 2015. Usaha Budidaya Ikan Kerapu. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Widada, 2013. Rangkuman Status Ekosistem Wilayah Pesisir Teluk Kupang dan Sekitarnya .Sam Wouthuyzen (ed). Pusat Penelitian dan Pengembangan Oceanologi. LIPI, Ambon.
- Wibisono, M. S. 2005. Pengantar Ilmu Kelautan .Penerbit PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta
- Widodo, J. 2001. Prinsip Dasar Pengembangan Akuakultur dengan Contoh Budidaya Kerapu dan Bandeng di Indonesia. Teknologi Budidaya Laut dan Pengembangan Sea Farming Indonesia .Departemen Kelautan dan Perikanan dan JICA. Jakarta hal 17 - 26.



Mashan. Dilahirkan di Nangahure, Kecamatan Alok, Kabupaten Sikka. Lahir pada tanggal 1 April 1995, dari pasangan Ayahanda Maskur H.Hatta dengan Ibunda Wasi Loong. Penulis masuk sekolah dasar pada tahun 2001 di SD Negeri Wailiti, Kabupaten Sikka. Tamat pada tahun 2007. Kemudian, melanjutkan pendidikan di MTS Attaqwa Beru. Tamat pada tahun 2010. Setelah tamat MTS, penulis melanjutkan pendidikan di MA Muhammadiyah Nangahure. Tamat pada tahun 2013. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan pada jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian di Universitas Muhammadiyah Makassar, dan menyelesaikan studinya pada tahun 2019 dengan karya ilmiah yang berjudul **“EVALUASI PERAIRAN WATURIA UNTUK KELAYAKAN BUDIDAYA IKAN KERAPU SUNU (*Plektropomus Leopardus*) PADA KERAMBA JARING APUNG (KJA) DI KABUPATEN SIKKA, PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR”**.



## LAMPIRAN HASIL PENELITIAN

### Lampiran 1. Hasil Pengukuran Kualitas Air Selama Penelitian

#### Suhu

Minggu Ke	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4
I	27	30	28	28
II	29	31	29	30
III	26	28	27	29
IV	27	30	30	31

#### Oksigen Terlarut

Minggu Ke	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4
I	7,1	6,2	5,9	7,3
II	7,3	5,8	6,1	7,6
III	7,5	6	5,7	7,6
IV	7,2	6,3	6,8	7,8

#### pH

Minggu Ke	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4
I	7,6	6,1	6,3	7,8
II	7,8	6,9	5,9	7,9
III	7,5	6,5	6,2	7,6
IV	7,9	7,2	6,1	8,1

#### Salinitas

Minggu Ke	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4
I	29	27	25	30
II	32	29	33	29
III	30	26	27	33
IV	33	31	31	32

#### Kecerahan

Minggu Ke	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4
I	9,5	6,2	6	11

II	8	5,5	4,5	9,2
III	12	6	6,5	13,5
IV	10,3	6,4	5,7	10

Lampiran 2. Foto-Foto Penelitian



Gambar 1. Pengukuran Salinitas



Gambar 2. Pengukuran Suhu



Gambar 3. Pengukuran Oksigen Terlarut



Gambar 4. Keramba Jaring Apung



Gambar 5. Keramba Jaring Apung



Gambar 6. Pengambilan Sampel Air



Gambar 7. Pengambilan Sampel Air



Gambar 8. Alat Ukur DO Meter, Refraktometer, Haemocetometer

