



**PEMERINTAH DAERAH PROPINSI SULAWESI TENGAH**  
**DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN**

Jalan Undata No. 7 Telp. (0451) 455091-429379 Fax (0451) 421560

**P A L U**

---

**LAPORAN AKHIR**  
**PENYUSUNAN DESIGN PENATAAN RUANG KAWASAN KONSERVASI**  
**KEPITING TAPAK KUDA DESA BUSAK KABUPATEN BUOL**  
**PROVINSI SULAWESI TENGAH**



**PENYUSUN**

**Dr. Ir. Zakirah Raihani Ya'la. M.Si,IPM**

**DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN DAERAH**  
**PROVINSI SULAWESI TENGAH**  
**PALU, JUNI 2013**  
**KERANGKA ACUAN KERJA (KAK)**  
**PENYUSUNAN DESIGN PENATAAN RUANG KAWASAN**  
**KONSERVASI KEPITING TAPAK KUDA KABUPATEN SIGI**  
**PROVINSI SULAWESI TENGAH**

## A. Latar Belakang

Limpahan sumberdaya laut, pesisir dan pulau-pulau kecil Indonesia dalam keberadaan serta ragam karakteristiknya merupakan salah satu modal pembangunan. Keberadaan sumberdaya alam laut (baik hayati maupun non hayati) tersebut telah banyak dimanfaatkan untuk banyak kepentingan, pemenuhan kebutuhan ekonomi masyarakat, bahkan pada daerah-daerah tertentu masyarakat sangat tergantung pada sektor ini.

Pengambilan kebijakan hingga peruntukan luaran pengelolaan menjadi sangat jelas dengan diberlakukannya kebijakan tersebut. Namun sayangnya, seringkali peluang emas tersebut harus terhambat bahkan hilang sama sekali, hanya karena persoalan pihak Pemerintah Daerah tak mempunyai sumber informasi, referensi, ataupun basis data berkaitan dengan potensi wilayahnya yang komprehensif, terpadu dan mutakhir dimana bahan-bahan tersebut sangatlah vital dalam proses pengambilan kebijakan pengelolaan. Bila dirunut lebih jauh lagi, data-data yang dimaksudkan hanya tersedia sebatas pada telaah statistik biasa dan tidak bisa banyak member informasi mengenai keadaan yang digambarkannya secara atraktif. Lebih parahnya, data tersebut masing-masing berserakan pada instansi-instansi yang menangani masalah yang berlainan, dengan standar perlakuan data yang berbeda-beda pula. Inilah faktor yang sangat mengganggu proses analisa pengembalian kebijakan pengelolaan wilayah yang berpengaruh sangat besar pada tataran integrasi pembangunan multisektoral.

Kepiting tapak kuda/mimi atau blangkas merupakan salah satu sumberdaya genetika yang dii lindungi (SK Menteri Kehutanan No. 12/ KPS -II/ 1987). Namun dengan meningkatnya perkembangan industri dan pemanfaatan (penangkapan) telah menyebabkan populasi berkurang bahkan pada tempat-tempat tertentu hewan ini sudah sulit ditemukan (hampir tidak ada)

Mimi merupakan bahan baku dalam industri farmasi karena ekstrak plasma darahnya (haemocyte lysate) banyak di gunakan dalam studi biomed, farmasi dan ilmu lingkungan. Hal ini dikarenakan pada plasma darahnya memiliki sistem pengendapan (clotting system) dan purifikasi yang dapat mengendap darah yang mengandung endotoksin. Plasma darah mimi telah di produksi secara massal di Amerika (genus limulus), sedangkan di Jepang dan Cina dari genus Tachyplus (Harada et al., 1992 dalam Suparta, 1992). Selanjutnya Rudloe (1980) dalam Eidman et al. (1992) menyatakan ekstrak plasma darah mimi (Limulus Amoebocyte Lysate) dapat digunakan untuk mendiaognosa penyakit meningitis dan gonorrhoe pada wanita.

Selain manfaat diatas oleh para ahli Palaentologi, mimi dikenal juga sebagai fossil hidup (*the living fossil*), karena bentuknya sekarang hanya sedikit sekali mengalami evolusi dari bentuk asalnya sekitar lima juta tahun yang lalu. Mengingat mimi merupakan salah satu biota langka yang perlu dilindungi dan atas dasar pertimbangan prospek pemanfaatannya sebagai bahan baku industri farmasi, diperkirakan dimasa mendatang populasinya akan terus berkurang, sehing perlu dirintis usaha pembenihan maupun restocking guna menjaga kelestariannya

## **B. Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Memetakan potensi kepiting tapak kuda di Desa Busak Kabupaten Buol Provinsi Sulawesi Tengah.
2. Menyusun design penataan ruang untuk upaya konservasi kepiting tapak kuda di Desa Busak Kabupaten Buol Provinsi Sulawesi Tengah.
3. Menyusun kebijakan dan strategi konservasi sumberdaya perairan Danau Lindu, Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah.

## **C. Sasaran**

Sasaran kegiatan ini diharapkan setelah kegiatan ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Tersedianya data informasi tentang potensi manfaat kepiting tapak kuda di Desa Busak Kabupaten Buol Provinsi Sulawesi Tengah, dalam rangka pengelolaan dan konservasi kepiting tapak kuda di Desa Busak Kab Buol Provinsi Sulawesi Tengah
2. Sebagai acuan dalam penataan lingkungan konservasi kepiting tapak kuda di Desa Busak Kabupaten Buol Provinsi Sulawesi Tengah.
3. Terumuskannya program pengembangan kawasan konservasi kepiting tapak kuda di Desa Busak Kab Buol Provinsi Sulawesi Tengah

#### **D. Tahapan Pelaksanaan**

Tahapan pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut :

##### **1. Rekrutmen Tenaga Ahli**

- 1.1. Tim leader dibantu beberapa tenaga ahli dari berbagai disiplin ilmu yang memiliki pengalaman di bidang perencanaan/pengelolaan sumberdaya kelautan perikanan (S2). Untuk mencapai sasaran sebagaimana diuraikan di atas, dibutuhkan suatu Tim Konsultan minimal pengalaman 5 (lima) tahun yang bertanggungjawab penuh terhadap pelaksanaan dan hasil pekerjaan sesuai dengan lingkup kegiatan/penugasan di atas dan berdasarkan Surat Perjanjian Pekerjaan yang dibuat. Pekerjaan Penyusunan Design Penataan Ruang Kawasan Konservasi Kepiting Tapak Kuda di Desa Busak Kabupaten Buol perlu ditangani oleh beberapa ahli yang mempunyai pengalaman dalam bidang kelautan dan penyelaman dengan spesifikasi tenaga sebagai berikut

##### **1.1.1 Tenaga Ahli Sosial Ekonomi Perikanan**

Minimal berpendidikan S1 dalam bidang sosial ekonomi perikanan dengan pengalaman kerja minimal 5 tahun.

##### **1.1.2 Tenaga Ahli Manajemen Sumberdaya Kelautan dan Perikanan/GIS**

Minimal berpendidikan S1 dalam bidang sumberdaya kelautan dengan pengalaman kerja minimal 5 tahun.

### **1.1.3. Tenaga Ahli Biologi Perikanan dan Kelautan**

Minimal berpendidikan S1 dalam bidang sumberdaya kelautan dengan pengalaman kerja minimal 5 tahun.

## **1.1 Penelusuran Data dan Informasi**

Penelusuran data dan informasi yaitu mengidentifikasi potensi kepiting tapak kuda melalui data sekunder dan data tabular dari berbagai sumber, meliputi data-data sumberdaya manusia, data sarana dan data prasarana serta keadaan lingkungan laut.

## **1.2 Survei Lapangan**

Survey lapangan meliputi :

- √ Kondisi perairan (suhu, pH, salinitas, kecerahan, pasang surut, kedalaman dan sifat fisik lain yang mendukung).
- √ Potensi sumberdaya yang meliputi : keadaan potensi perikanan (potensi kepiting tapak kuda)
- √ Aspek sarana dan prasarana, meliputi : transportasi (mengenai sarana dan prasarana transportasi misalnya dermaga, kapal fery dll), sarana kesehatan, peribadatan, perkantoran dan pembangunan umum, rekreasi dan olahraga, air bersih, listrik, sanitasi dan MCK, pendidikan dan prasarana perikanan.
- √ Keadaan sosial ekonomi.
- √ Dokumentasi kondisi Desa Busak tempat bermukimnya kepiting tapak kuda
- √ Identifikasi peluang pengembangan kepiting tapak kuda Bewawasan Konservasi.

## **1.3 Sinkronisasi hasil survey di daerah dengan stakeholder terkait.**

#### **1.4. Pemetaan**

#### **2. Waktu dan Pelaksanaan**

Kegiatan Penyusunan Design Penataan Ruang Kawasan Konservasi Kepiting Tapak Kuda dilaksanakan selama 2 (dua) bulan.

## METODOLOGI

### 1. Uraian Pendekatan, Metodologi dan program Kerja

#### 1.1. Uraian Pendekatan

Mengingat sumberdaya mimi saat ini mulai menurun, penelitian mengenai pemijahan buatan dan perkembangan embrio mimi sudah mulai dilakukan di Bojonegoro, (Balisani, 1994; Ismurwati, 1994; Vauziah/1995 dan Rahmalia, 1995). Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi akan merosotnya populasi hewan tersebut lebih lanjut. Sedangkan pemeliharaan larva hasil pemijahan buatan dilakukan untuk membuat pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva.

Pemijahan buatan merupakan salah satu langkah awal dalam upaya pelestarian dan restocking mimi. Disamping itu diusahakan upaya pembenihan alami secara terkontrol melalui peningkatan derajat pembuahan dan penetasan di alam, sehingga dengan adanya keberhasilan mimi dalam jumlah cukup dan berkesinambungan diharapkan mampu menyediakan bahan baku untuk kebutuhan industri farmasi

Ekstrak plasma darahnya (*haemocyte lysate*) banyak digunakan dalam kajian biomedis dan lingkungan. Di Amerika Serikat, Cina, dan Jepang ekstrak darah ini digunakan sebagai bahan pengujian endotoksin serta untuk mendiagnosis penyakit meningitis dan gonorrhoe.

Untuk mencapai sasaran dan mewujudkan visi pengembangan potensi ini ke depan, langkah kebijakan yang akan ditempuh adalah melalui penataan kawasan potensi kepiting tapak kuda, terdapat beberapa alasan pengembangan sumberdaya alam tersebut, yaitu sebagai berikut :

1. Pemijahan buatan merupakan salah satu langkah awal dalam upaya pelestarian dan restocking mimi. Disamping itu

diusahakan upaya pembenihan alami secara terkontrol melalui peningkatan derajat pembuahan dan penetasan di alam, sehingga dengan adanya keberhasilan mimi dalam jumlah cukup dan berkesinambunga diharapkan mampu menyediakan bahan baku untuk kebutuhan industri farmasi.

2. Sumberdaya hayati pada umumnya dan sumberdaya perikanan pada khususnya merupakan sumberdaya alam yang dapat diperbarui, apabila pengelolaannya dilakukan dengan benar atau dengan cara ramah lingkungan
3. Perlunya meningkatkan upaya konservasi kawasan dan jenis biota-biota yang bernilai ekonomis penting

## **2.2 Metode Pengumpulan Data**

Data yang dikumpulkan terdiri atas data sekunder dan dilengkapi dengan data primer. Data sekunder diperoleh dari laporan dan hasil-hasil studi yang sudah ada yang berkaitan dengan potensi dan upaya konservasi kepiting tapak kuda Di Desa Busak Kabupaten Donggala Provinsi Sulawesi Tengah, sedang data primer diperoleh dengan metode wawancara dengan responden yang terdiri atas : aparat pemerintah dan masyarakat, khususnya masyarakat nelayan dan petani yang tinggal di kawasan pulau tersebut. Pengumpulan data primer dibantu dengan daftar pertanyaan terstruktur (kuesioner) yang telah dipersiapkan sebelumnya.

Data yang dikumpulkan, disusun sedemikian rupa disesuaikan dengan kebutuhan analisis. Data yang dikumpulkan terdiri dari data sekunder dan data primer. Data sekunder yang dikumpulkan berasal dari Instansi Tingkat Pusat, Tingkat provinsi, Tingkat Kabupaten/Kota, Tingkat Kecamatan dan Instansi Pemerintah terkait. Sedangkan pengumpulan data primer dilaksanakan dengan metode survei dengan pengambilan contoh secara acak. Pengambilan data berupa parameter :

## 1. Oseanografi

Pengetahuan akan karakteristik fisik dan dinamika perairan merupakan salah satu informasi dasar (basic information) tentang kondisi lingkungan perairan yang sangat diperlukan dalam kegiatan yang memanfaatkan kawasan perairan pantai maupun dalam upaya pelestariannya. Dengan bekal pengetahuan yang baik tentang kondisi lingkungan perairan setempat karakteristik fisik, kimiawi, biologis dan geologis menjadikan langkah-langkah yang ditempuh untuk mengembangkan kawasan perairan dan pelestariannya mempunyai dasar pijakan keilmuan yang kuat.

Untuk mengetahui karakteristik fisik dan dinamika perairan diperlukan data dari parameter-parameter oseanografi yang diperoleh dari pengukuran secara langsung di lapangan maupun dari data sekunder (hasil pengamatan pihak kedua). Selanjutnya, data yang diperoleh tersebut perlu dianalisa sehingga menghasilkan informasi yang berguna untuk keperluan pengembangan maupun perlindungan kawasan perairan. Parameter oseanografi yang perlu diketahui meliputi :

- 1) Pasang Surut
- 2) Gelombang
- 3) Angin
- 4) Suhu Air
- 5) PH
- 6) Salinitas

## 2. Oseanografi Kimia

Parameter Oseanografi Kimia mencakup :

- 1) DO
- 2) BOD
- 3) COD
- 4) Nitrat ( $\text{NH}_3$ ) dan Nitrit ( $\text{NH}_4$ )
- 5) Posfat ( $\text{PO}_3$ )

## **2.3 Program Kerja**

Rencana kerja yang akan dilaksanakan mengikuti urutan kegiatan sebagai berikut :

1. Penyusunan laporan pendahuluan
2. Koordinasi dengan tim teknis
3. Pengumpulan data lapangan
4. Pemeriksaan sampel di laboratorium
5. Penyusunan laporan akhir
6. Pemaparan kegiatan

## **2.5. Komposisi Tim dan Penugasan**

### **1. Team Leader**

Tim leader di bantu beberapa tenaga ahli dari berbagai disiplin ilmu yang memiliki pengalaman di bidang perencanaan/pengelolaan sumberdaya kelautan perikanan (S2). Untuk mencapai sasaran sebagaimana diuraikan diatas, dibutuhkan suatu tim konsultan minimal pengalaman 5 (lima) tahun yang bertanggung jawab penuh terhadap pelaksanaan dan hasil pekerjaan sesuai dengan lingkup kegiatan/penugasan di atas dan berdasarkan surat perjanjian pekerjaan yang dibuat. Pekerjaan pemetaan dan identifikasi pulau-pulau kecil perlu ditangani oleh beberapa ahli yang mempunyai pengalaman dalam bidang kelautan dan penyelaman dengan spesifikasi tenaga sebagai berikut :

### **2. Tenaga Ahli Sosial Ekonomi Perikanan**

Berpendidikan minimal S1 dalam bidang social ekonomi perikanan dengan pengalaman kerja minimal 5 tahun.

### **3. Tenaga Ahli Manajemen Sumberdaya Kelautan/GIS**

Berpendidikan minimal S1 dalam bidang sumberdaya kelautan dengan pengalaman kerja minimal 5 tahun.

### **3. Tenaga Ahli Biologi Perikanan dan Kelautan**

Minimal berpendidikan S1 dalam bidang biologi perikanan dan sumberdaya kelautan dengan pengalaman kerja minimal 5 tahun.

## **2.5 Jadwal Penugasan Tenaga Ahli**

Sesuai dengan kerangka acuan kerja, maka penugasan tenaga ahli di susun dalam tabel oleh konsultan.

### **GAMBARAN UMUM WILAYAH**

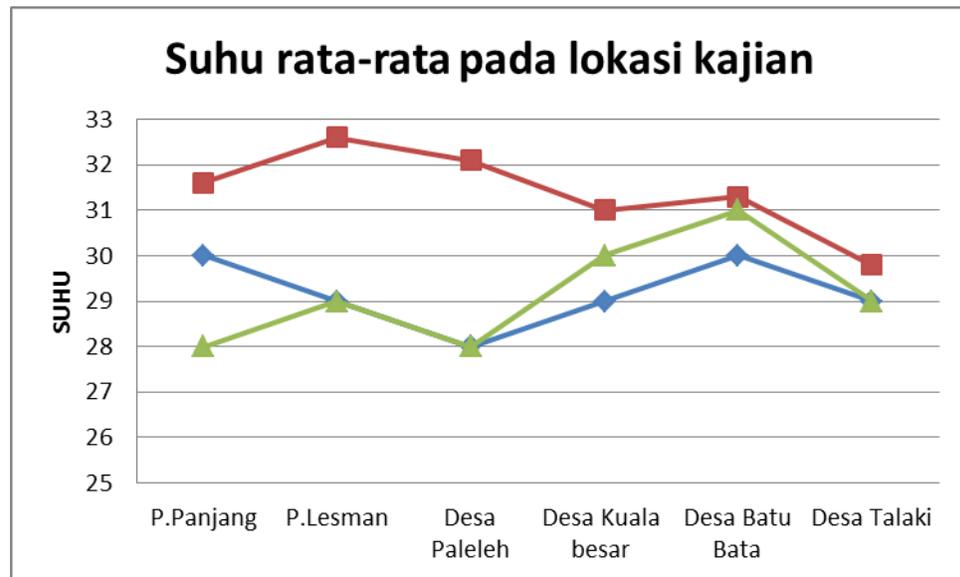
1. Memetakan potensi kepiting tapak kuda di Desa Busak Kabupaten Buol Provinsi Sulawesi Tengah.

#### **1.1. Kondisi Fisik dan Kimia yang mendukung pertumbuhan Kepiting Tapak Kuda di Kab Buol**

##### **a. Apek Fisik Perairan**

###### **- Suhu**

Berdasarkan hasil kajian di 6 desa lokasi habitat kepiting tapak kuda menunjukkan suhu berkisar 29,8- 32,1°C. Suhu merupakan salah satu faktor yang penting dalam mengatur proses kehidupan dan penyebaran organisme. Proses kehidupan yang vital yang secara kolektif disebut metabolisme, hanya berfungsi didalam kisaran suhu yang relative sempit biasanya antara 0-40°C, meskipun demikian bebarapa beberapa ganggang hijau biru mampu mentolerir suhu sampai 85°C. Selain itu, suhu juga sangat penting bagi kehidupan organisme di perairan, karena suhu mempengaruhi baik aktivitas maupun perkembangbiakan dari organisme tersebut.



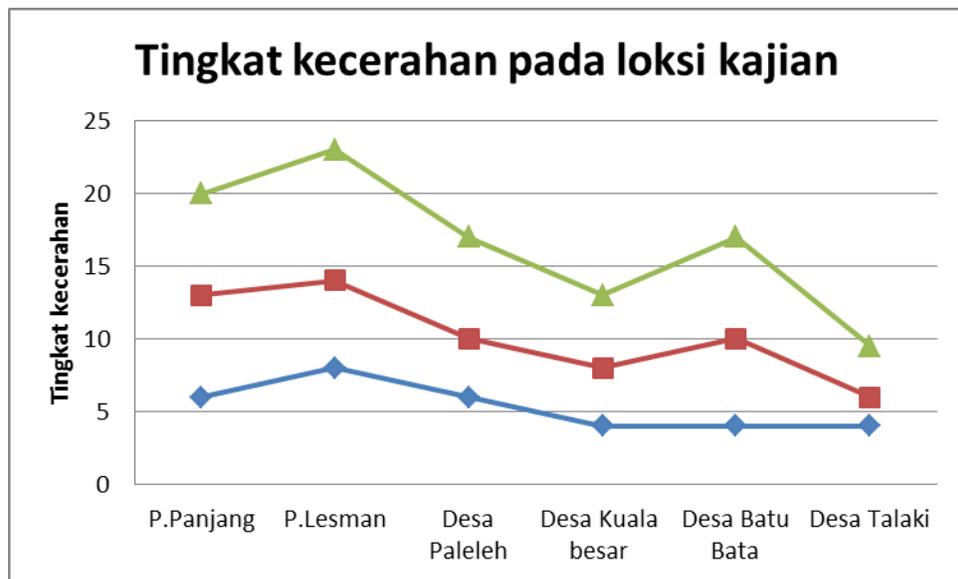
**Gambar 1. Suhu Rata-rata di lokasi kajian**

Gambar 1 menunjukkan bahwa suhu rata-rata pada lokasi kajian berada dalam kondisi yang optimal untuk pertumbuhan kepiting tapak kuda. Beberapa jenis biota air dijumpai terdapat di berbagai tempat di dunia yang mempunyai toleransi tertentu terhadap suhu. Ada yang mempunyai toleransi yang besar terhadap perubahan suhu, disebut bersifat euryterm. Sebaliknya ada pula yang toleransinya kecil, disebut bersifat stenoterm. Sebagai contoh ikan di daerah sub-tropis dan kutub mampu mentolerir suhu yang rendah, sedangkan ikan di daerah tropis menyukai suhu yang hangat. Suhu optimum dibutuhkan oleh ikan untuk pertumbuhannya. Ikan yang berada pada suhu yang cocok, memiliki selera makan yang lebih baik.

#### - **Kecerahan**

Kecerahan air merupakan ukuran transparansi perairan dan pengukuran cahaya sinar matahari didalam air dapat dilakukan dengan menggunakan lempengan/kepingan secchi disk. Satuan untuk nilai kecerahan dari suatu perairan dengan alat tersebut adalah satuan meter.

Jumlah cahaya yang diterima oleh phytoplankton diperairan asli bergantung pada intensitas cahaya matahari yang masuk kedalam permukaan air dan daya perambatan cahaya didalam air. Adapun tingkat kecerahan 6 desa kajian berkisar 2- 9 meter, ini ditunjukkan pada Gambar 2 yang tersaji dibawah ini.



**Gambar 2. Tingkat kecerahan pada lokasi kajian**

Kecerahan perairan adalah suatu kondisi yang menunjukkan kemampuan cahaya untuk menembus lapisan air pada kedalaman tertentu. Pada perairan alami kecerahan sangat penting karena erat kaitannya dengan aktivitas fotosintesa. Dalam proses fotosintesa, biota air sangat membutuhkan cahaya dan apabila aktivitas fotosintesa terganggu maka produksi oksigen terlarut dan khlorofil-a sebagai indikator kesuburan perairan akan menurun. Perairan yang keruh mempunyai banyak partikel-partikel halus yang melayang dalam air dan partikel tersebut dapat menempel pada biota sehingga dapat menghambat penyerapan makanan dan proses pernafasan.

- **Kecepatan Arus**

Ditinjau dari segi pola arus, maka perairan laut Kab Buol bagian barat terletak pada wilayah peralihan laut sulawaesi dan selat makassar dan merupakan salah satu perairan arus lintas Indonesia (Arlindo). Perairan ini adalah arus yang bergerak melintasi perairan Indonesia sebagai akibat perbedaan tinggi muka air laut antara samudera pasifik dan samudera Indonesia. Arlindo yang melintasi laut sulawesi dan selat makassar merupakan massa air yang kecepatan arusnya sangat dipengaruhi sistem arus ekuatorial sebagai akibat dari hembusan angin pasat timur di samudera pasifik.

Massa air di samudera pasifik membentuk arus ekuator utara melewati perairan Mindanau dan masuk ke laut Sulawesi. Arus di laut sulawesi bergerak ke barat terhalang oleh pulau Kalimantan sehingga sebagian massa air membelok ke Selatan masuk ke perairan Selat Makassar dan sebagian lainnya membelok ke arah timur menelusuri pesisir pantai Sulawesi Utara, sehingga arah arus yang terjadi dominan ke Timur sebagai akibat dari pengaruh arus balik ekuator utara, sedangkan yang termasuk wilayah Selat Makassar arah arusnya dominan ke Selatan sebagaimana arah Arlindo. Wilayah perairan ini merupakan perairan yang kandungan unsur haranya sangat tinggi yang berasal dari massa air sekitar laut Mindanau sebagai akibat terjadinya arus putar Mindanau yang terjadi sepanjang tahun. Arus putar ini akan mengangkat unsur hara ke permukaan karena terjadi up welling dan menuju ke perairan Buol bagian Barat.

#### - **Gelombang**

Gelombang adalah pergerakan naik dan turunnya air dengan arah tegak lurus permukaan air laut yang membentuk kurva/grafik sinusoidal. Gelombang laut disebabkan oleh angin. Angin di atas

lautan mentransfer energinya ke perairan, menyebabkan riak-riak, alun/bukit, dan berubah menjadi apa yang kita sebut sebagai gelombang.

Pantai Kabupaten Buol terbuka ke arah utara yang merupakan laut terbuka, yakni Laut Sulawesi. Fetch wilayah perairan tersebut relatif luas, maka gelombang yang terbentuk bisa berukuran besar. Najoan T.F (1995) membagi Kepulauan Indonesia dalam 4 zona rawan gelombang tsunami berdasarkan kriteria daya hancur dan tinggi rayapan. Berdasarkan pembagian tersebut maka perairan laut Sulawesi termasuk wilayah daya hancur sedang sampai tinggi. Wilayah pesisir Kab Buol relatif tidak aman dari bencana gelombang tsunami.

Massa air permukaan selalu dalam keadaan bergerak, gerakan ini terutama ditimbulkan oleh kekuatan angin yang bertiup melintasi permukaan air dan menghasilkan energi gelombang dan arus. Bentuk gelombang yang dihasilkan cenderung tidak menentu dan tergantung pada beberapa sifat gelombang, periode dan tinggi dimana gelombang dibentuk, gelombang jenis ini disebut "Sea". Gelombang yang terbentuk akan bergerak ke luar menjauhi pusat asal gelombang dan merambat ke segala arah, serta melepaskan energinya ke pantai dalam bentuk empasan gelombang. Rambatan gelombang ini dapat menempuh jarak ribuan kilometer sebelum mencapai suatu pantai, jenis gelombang ini disebut "Swell".

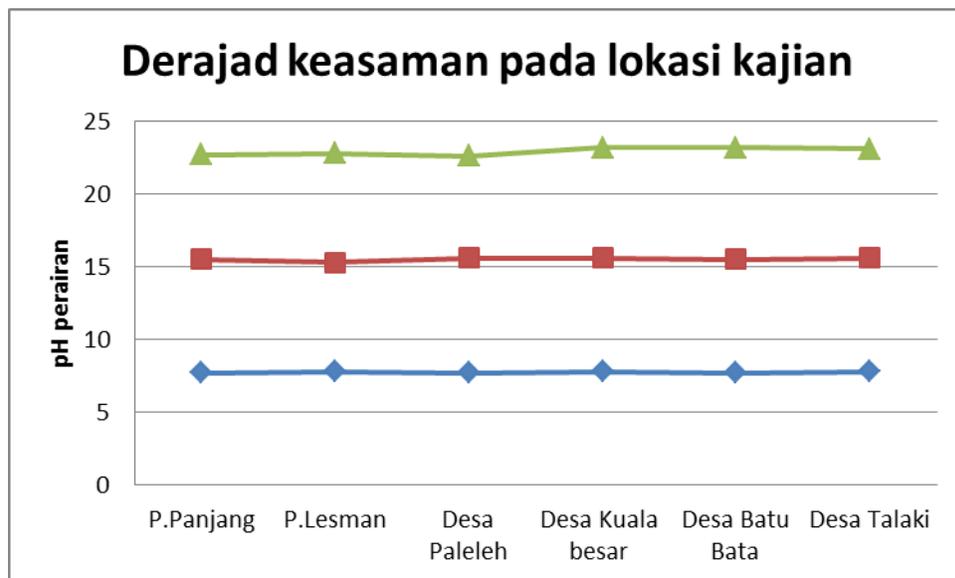
Gelombang mempunyai ukuran yang bervariasi mulai dari riak dengan ketinggian beberapa centimeter sampai pada gelombang badai yang dapat mencapai ketinggian 30 m. Selain oleh angin, gelombang dapat juga ditimbulkan oleh adanya gempa bumi, letusan gunung berapi, dan longsor bawah air yang menimbulkan gelombang yang bersifat merusak (tsunami) serta oleh daya tarik bulan dan bumi

yang menghasilkan gelombang tetap yang dikenal sebagai gelombang pasang surut.

## b. Aspek Kimia Perairan

### - pH

Nilai pH didefinisikan sebagai negatif logaritma dari konsentrasi ion hidrogen dan nilai asam ditunjukkan dengan nilai 1 s/d 7 dan basa 7 s/d 14. Kebanyakan perairan umum mempunyai nilai pH antara 6-9. Batas toleransi organisme perairan terhadap pH bervariasi dan dipengaruhi antara lain suhu, oksigen terlarut, alkalinitas, kandungan kation dan anion maupun jenis dan tempat hidup organisme. Perairan yang ideal bagi kegiatan budidaya perikanan adalah 6,8 s/d 8,5 dan perairan dengan  $pH < 6$  menyebabkan organisme renik tidak dapat hidup dengan baik.



**Gambar 3. Derajat keasaman pada lokasi kajian**

Gambar 3 menunjukkan derajat keasaman (pH) pada 6 desa kajian berkisar 7,2-7,9. Kondisi derajat keasaman air (pH) tersebut diatas sesuai yang disarankan oleh Setyono (2012), bahwa pH yang

cocok untuk pertumbuhan biota air umumnya berkisar 6-9, sedangkan yang optimal adalah 6,5. pH dalam perairan memiliki pengaruh yang besar terhadap biota air yang dibudidayakan dan kondisi perairan dengan pH netral atau sedikit basa sangat ideal untuk pertumbuhan organisme laut.

- **Salinitas**

Tingkat salinitas air laut pada 6 desa kajian rata-rata berkisar 29,4 ‰. Sebaran salinitas pada beberapa desa kajian tidak terlalu berfluktuatif, ini disebabkan tidak adanya perbedaan kedalaman di beberapa lokasi sampling. Nilai ini masih berada dalam kelas sesuai untuk biota air dan secara umum juga memenuhi kriteria penentuan tingkat kualitas perairan yang sesuai dan optimal untuk kelangsungan organisme perairan. Salinitas perairan yang cocok untuk umumnya berkisar antara 28-32‰ (Seryono, 2006). Salinitas merupakan cerminan dari jumlah garam yang terlarut dalam air. Secara alami salinitas laut lepas rata-rata sebesar 35‰. Menurut Fuad dkk (1988) bahwa sebagai hewan yang melewati hampir seluruh hidupnya dalam perairan, biota air memerlukan air berkadar garam antara 29-32‰

- **Oksigen Terlarut (DO)**

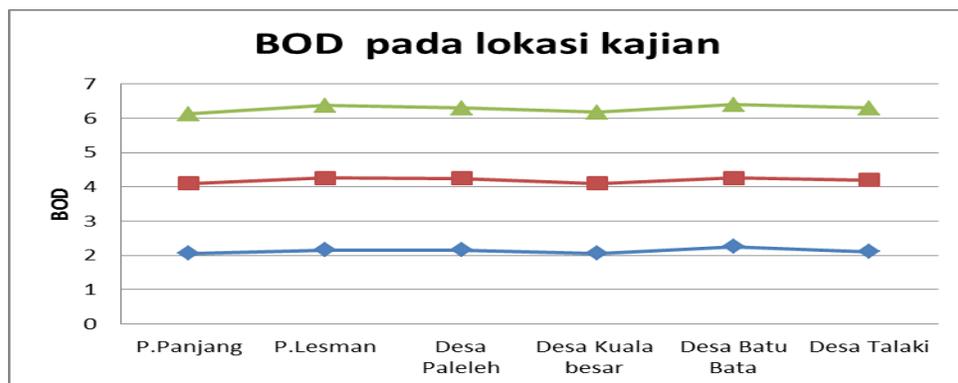
Oksigen terlarut merupakan salah satu faktor yang penting dalam kehidupan organisme untuk proses respirasi. Oksigen terlarut dalam air umumnya berasal dari difusi oksigen, arus, aliran air dari hujan dan fotosintesa. Konsentrasi oksigen terlarut bervariasi tergantung pada suhu, salinitas, turbulensi air dan tekanan atmosfer. Hasil pengukuran kandungan oksigen terlarut menunjukkan nilai

kandungannya berkisar 6.8 – 9.84 ppm. Hasil pengukuran oksigen terlarut di dusun 1, 2 dan 3 dalam kondisi layak dan bersifat alami untuk kehidupan biota perairan. Apabila nilai oksigen terlarut lebih rendah dari 4 ppm dapat diindikasikan perairan tersebut mengalami gangguan (kekurangan oksigen) yang mungkin disebabkan akibat kenaikan suhu pada siang hari dan malam hari akibat respirasi organisme air. Pernyataan tersebut diatas didukung Sastrawijaya (2000), bahwa kehidupan dalam kolom air bertahan jika oksigen terlarut minimal 4 ppm, selebihnya tergantung terhadap ketahanan organisme, kehadiran pencemar dan suhu

Konsentrasi oksigen terlarut dalam perairan dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya suhu, salinitas, serta proses dekomposisi dan respirasi organisme. Aktifitas phytoplankton dalam perairan akan meningkatkan oksigen terlarut dalam perairan karena pada saat terjadi fotosintesis akan melepaskan oksigen kedalam perairan. Keberadaan oksigen terlarut juga dipengaruhi oleh pergerakan massa air, sesuai yang diuraikan oleh Effendi (2003) bahwa kadar oksigen terlarut dapat berfluktuasi secara harian (*diurnal*) dan musim tergantung pada pencampuran (*mixing*) dan pergerakan (*turbulence*) massa air, aktifitas fotosintesa, respirasi, dan limbah yang masuk kedalam badan air. Kandungan oksigen yang rendah akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan *biota air* dan akan mengurangi produktifitasnya. Menurut Departemen Pertanian (1998) faktor yang perlu diperhatikan atau dipertimbangkan dalam memelihara *biota air* adalah  $O_2$  terlarut dikarenakan  $O_2$  terlarut selain sebagai *limiting factor* juga berperan sebagai *directive factor* beberapa proses biokmiawi.

- **BOD (*Biochemical Oxygen Demand*)**

BOD atau *Biochemical Oxygen Demand* adalah suatu karakteristik yang menunjukkan jumlah oksigen terlarut yang diperlukan oleh mikroorganisme (biasanya bakteri) untuk mengurai atau mendekomposisi bahan organik dalam kondisi aerobik (Umayal dan Cuvin, 1988; Metcalf & Eddy, 1991). Ditegaskan lagi oleh Boyd (1990), bahwa bahan organik yang terdekomposisi dalam BOD adalah bahan organik yang siap terdekomposisi (*readily decomposable organic matter*). Mays (1996) mengartikan BOD sebagai suatu ukuran jumlah oksigen yang digunakan oleh populasi mikroba yang terkandung dalam perairan sebagai respon terhadap masuknya bahan organik yang dapat diurai. Dari pengertian-pengertian ini dapat dikatakan bahwa walaupun nilai BOD menyatakan jumlah oksigen.



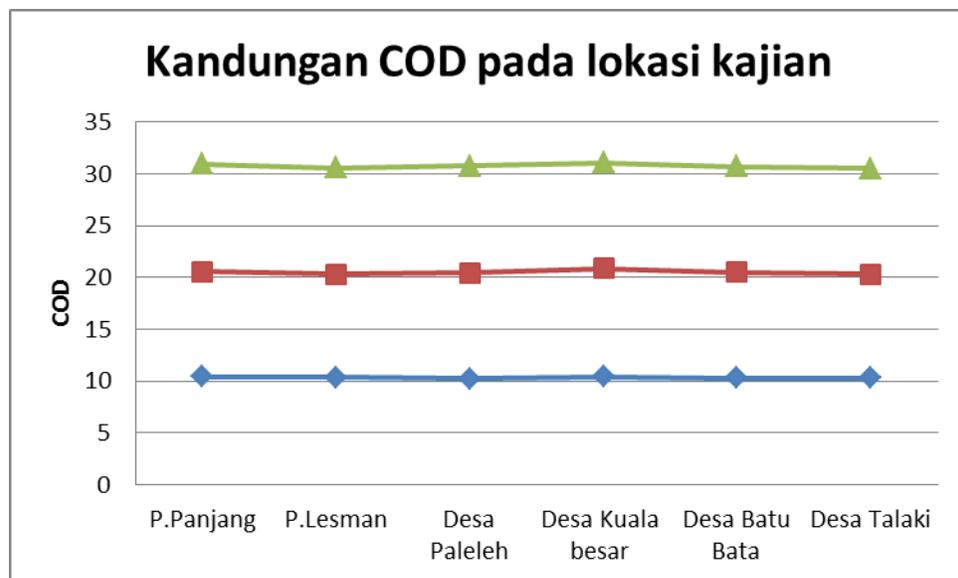
**Gambar 4. Kandungan BOD pada lokasi kajian**

Gambar 4 menunjukkan kandungan BOD pada beberapa lokasi kajian berkisar 2,05 – 2,15. BOD merupakan parameter pengukuran jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh bakteri untuk mengurai hampir semua zat organik yang terlarut dan tersuspensi dalam air buangan, dinyatakan dengan BOD5 hari pada suhu 20 °C dalam mg/liter atau ppm. Pemeriksaan BOD5 diperlukan untuk menentukan beban pencemaran terhadap air buangan domestik atau

industri juga untuk mendesain sistem pengolahan limbah biologis bagi air tercemar. Penguraian zat organik adalah peristiwa alamiah, jika suatu badan air tercemar oleh zat organik maka bakteri akan dapat menghabiskan oksigen terlarut dalam air selama proses *biodegradable* berlangsung, sehingga dapat mengakibatkan kematian pada biota air dan keadaan pada badan air dapat menjadi anaerobik yang ditandai dengan timbulnya bau busuk.

#### - COD

Parameter COD menunjukkan jumlah oksigen yang ada dalam senyawa oksidan yang dibutuhkan untuk menguraikan seluruh senyawa organik yang terkandung dalam 1 liter limbah cair. Contohnya, COD =150mg/l berarti dalam 1liter limbah cair terdapat senyawa organik jumlahnya setara dengan 150mg O<sub>2</sub>. Kandungan COD pada lokasi kajian berkisar 10,01 – 10,42 ppm, tersaji pada Gambar 5



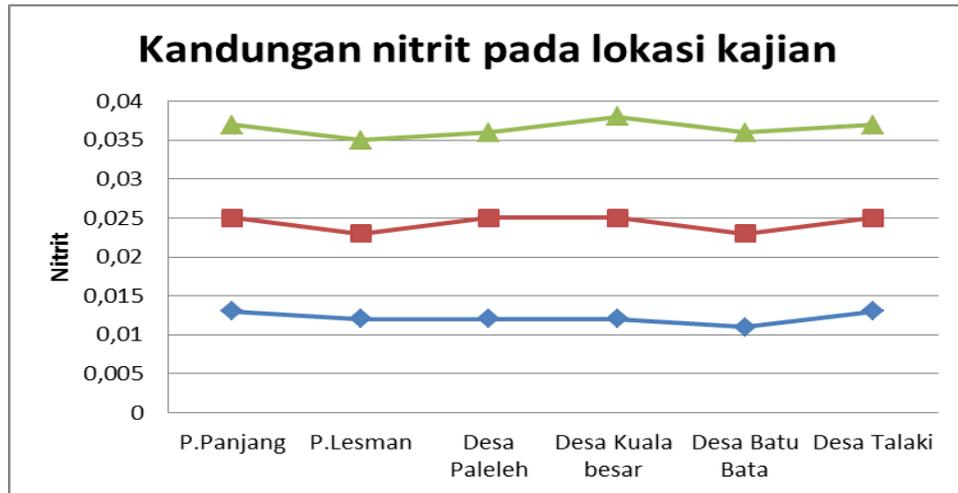
**Gambar 5. Kandungan COD pada lokasi kajian**

COD berbanding terbalik dengan Dissolved Oxygen (DO). Artinya, semakin sedikit kandungan udara di dalam air maka angka COD akan semakin besar. Besarnya angka COD tersebut menunjukkan

bahwa keberadaan zat organik di air beradadalam jumlah yang besar. Organik-organik tersebut mengubah oksigen menjadikarbondioksida dan air sehingga perairan tersebut menjadi kekurangan oksigen. Halinilah yang menjadi indikator seberapa besar pencemaran di dalam limbah cair oleh pembuangan domestik dan industri. Semakin sedikit kadar oksigen di dalam air berartise makin besar jumlah pencemar (organik) di dalam perairan tersebut. Karena itu secara logika kita dapat berkata bahwa air yang kita konsumsi harus memiliki kadar COD yang sangat rendah. Jumlah COD selalu lebih besar dibanding dengan jumlah BOD. Seperti asal kata namanya, jika COD melibatkan unsur kimiawi di dalam prosesnya, maka berbeda dengan BOD, BOD melibatkan unsur biokimiawi. Artinya, tes COD memperhitungkan semua unsur kimia dalam air yang membutuhkan oksigen untuk proses oksidasi, maka BOD hanya memperhitungkan kebutuhan bakteri (organisme hidup) saja. Jadi pada BOD, pelakunya hanyalah bakteri. Sebagai contoh, selulosa adalahsalah satu contoh yang sulit diukur melalui uji BOD karena sulit dioksidasi melalui reaksi biokimia, akan tetapi dapat diukur melalui uji COD.

- **Nitrit (  $\text{N-NO}_3$  ) dan Nitrat (  $\text{NO}_3$  )**

Sumber utama nitrogen adalah nitrogen bebas ( $\text{N}_2$ ) yang terdapat di atmosfer, yang takarannya mencapai 78 persen volume, dan sumber lainnya yang ada di kulit bumi dan perairan. Nitrogen juga terdapat dalam bentuk yang kompleks, tetapi hal ini tidak begitu besar sebab sifatnya yang mudah larut dalam air. Gambar 6 menunjukkan kandungan nitrit pada lokasi kajian berkisar 0,11-0,13.



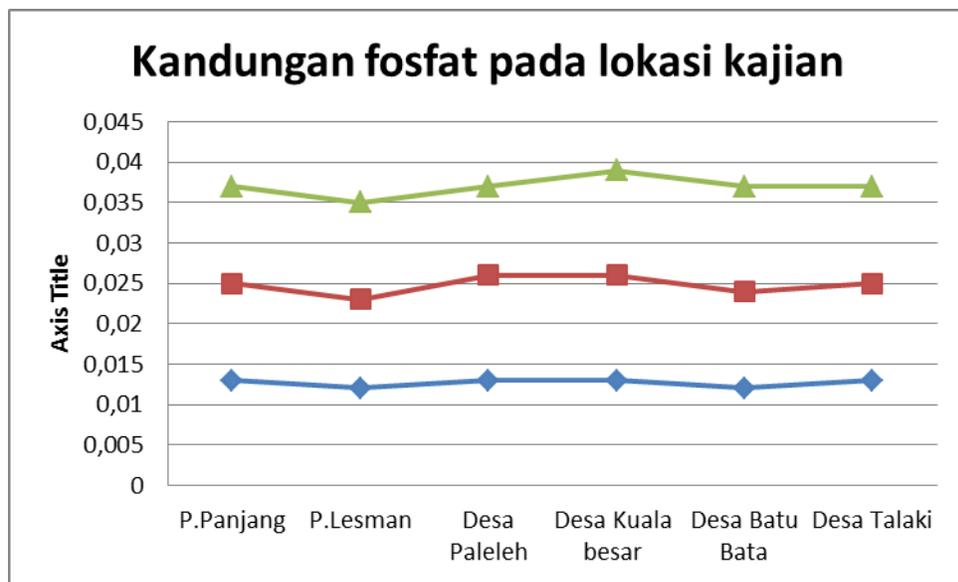
**Gambar 6. Kandungan nitrit pada lokasi kajian**

Pada umumnya derivat nitrogen sangat penting bagi kebutuhan dasar nutrisi, tetapi dalam kenyataannya substansi nitrogen adalah hal yang menarik sebagai polutan di lingkungan. Dapat terjadi perubahan global di lingkungan oleh adanya interaksi antara nitrogen oksida dengan ozon di zona atmosfer. Juga ad anya perlakuan pemupukan (*fertilization treatment*) yang berlebihan

Unsur hara nitrogen (N) tidak mempunyai hubungan tetap dengan unsur hara posfor (P), tetapi bersama-sama dengan karbon (C), N dan P, merupakan unsur-unsur utama dalam produksi zat organik. Walaupun hara C terdapat dalam jumlah yang banyak, tetapi kedua unsur hara N dan P menjadi faktor pembatas dalam daur bahan organik di laut. Oleh karena itu makalah ini mencoba mendeteksi dan menelusuri, serta ingin mempelajari seberapa jauh peran dan daur atau siklus hara N akan sangat berpengaruh terhadap kehidupan biota laut dan sekaligus sebagai faktor penentu dalam siklus kehidupan di laut, untuk bahasan ini termaktub dalam judul siklus

- **Total Fosfat**

Di perairan unsur fosfor tidak ditemukan dalam bentuk bebas sebagai elemen, melainkan dalam bentuk senyawa anorganik yang terlarut (ortofosfat dan polifosfat) dan senyawa organik yang berupa partikulat. Senyawa fosfor membentuk kompleks ion besi dan kalsium pada kondisi aerob, bersifat tidak larut, dan mengendap pada sedimen sehingga tidak dapat dimanfaatkan oleh algae akuatik (Jeffries dan Mill dalam Effendi 2003). Kandungan fosfat pada lokasi kajian berkisar 0,12 – 0,15 ppm, tersaji pada Gambar 7



**Gambar 7. Kandungan fosfat pada lokasi kajian**

Fosfat merupakan bentuk fosfor yang dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan. Karakteristik fosfor sangat berbeda dengan unsur-unsur utama lain yang merupakan penyusun boiser karena unsur ini tidak terdapat di atmosfer. Pada kerak bumi, keberadaan fosfor relatif sedikit dan mudah mengendap. Fosfor juga merupakan unsur yang esensial bagi tumbuhan tingkat tinggi dan algae, sehingga unsur ini menjadi faktor pembatas bagi tumbuhan dan algae akuatik serta sangat mempengaruhi tingkat produktivitas perairan. Materi yang menyusun tubuh organisme berasal dari bumi. Materi yang berupa

unsur-unsur terdapat dalam senyawa kimia yang merupakan materi dasar makhluk hidup dan tak hidup. Siklus biogeokimia atau siklus organik anorganik adalah siklus unsur atau senyawa kimia yang mengalir dari komponen abiotik ke biotik dan kembali lagi ke komponen abiotik. Siklus unsur-unsur tersebut tidak hanya melalui organisme, tetapi juga melibatkan reaksi-reaksi kimia dalam linairangkungan abiotik sehingga disebut siklus biogeokimia.

#### **1. Potensi sumberdaya yang meliputi : keadaan potensi perikanan (potensi kepiting tapak kuda)**

Perairan Laut Sulawesi, khususnya Kab Buol termasuk salah satu daerah yang sangat penting bagi lalu lintas komoditas perdagangan termasuk komoditas perikanan. Laut Sulawesi yang menghubungkan Samudera Pasifik dan Laut Sulawesi Tengah yang sangat strategis untuk hubungan perdagangan antara negara-negara ASEAN. Pembangunan perikanan dan kelautan merupakan salatu bagian dari pembangunan nasional.

Kabupaten Buol terletak di ujung utara Provinsi Sulawesi Tengah dengan luas wilayah 58.083 Km<sup>2</sup> berhadapan langsung dengan Laut Tengah. Kabupaten Buol merupakan salah satu dari 11 Kabupaten/Kota di Sulawesi Tengah. Panjang garis pantai Kabupaten Buol± 167 Km dengan potensi lestari 37.627,7 ton/tahun dengan luas zona laut ± 3.777 Km<sup>2</sup>, memiliki 6 pulau kecil jumlah nelayan tangkap ± 34.815 jiwa dengan jumlah RTP 14.445. Penangkapan potensi lestari di laut adalah 37.627,7 ton/ha. Berdasarkan data tahun 2010 produksi perikanan mencapai 6.941 ton/ha yang berarti pemanfaatan potensi baru mencapai 18,4% dari total potensi lestari.

Pengembangan usaha penangkapan dan budidaya di Kabupaten Buol masih mempunyai prospek dan peluang yang baik, diharapkan

melalui kegiatan pembangunan perikanan dan kelautan dapat mengoptimalkan dan mendayagunakan peluang tersebut hingga dapat memberikan kontribusi untuk penguatan ekonomi kabupaten Buol sebagai sumbangsih dari sektor perikanan dan kelautan. Potensi lahan budidaya tambak yang tersedia  $\pm 8.350$  ha dan baru terolah seluas  $\pm 453$  ha dengan produktifitas  $\pm 5,5$  ton/ha/tahun. Kegiatan penangkapan baru mencapai 7.700 ton/tahun.

Keadaan ekosistem dan pulau-pulau kecil di Kab Buol cenderung masih alami dan hingga saat ini belum dikelola secara maksimal. Kab Buol memiliki 6 buah pulau yaitu:

1. Pulau Busak terletak di Kec Biau dengan luas 14,5 ha yang berpotensi sebagai objek wisata, pasir putih, budidaya laut dan pasir, coral reef dan kepiting kenari
2. Pulau panjang terletak di Kec Paleleh dngan luas 50,7 ha yang berpotensi sebagai objek wisata, pasir putih, budidaya laut dan pasir, coral reef, ikan karang, ikan hias, kepiting kenari, kepiting tapak kuda
3. Pulau Raja di Kecamatan Paleleh Barat dengan luas 75,5 ha, objek wisata, pasir putih, budidaya laut dan pasir, ikan karang, ikan hias, coral reef dan kepiting kenari
4. Pulau Boki terletak di kecamatan Paleleh Barat dengan luas 20,25 ha, yang berpotensi objek wisata, pasir putih, budidaya laut dan pasir, coral reef dan kepiting kenari
5. Pulau Lesman terletak di Pulau Lesman dengan laus 22,2 ha, yang berpotensi objek wisata, pasir putih, budidaya laut dan pasir, coral reef dan kepiting kenari, dan kepiting tapak kuda
6. Pulau Ringgit/ Lamari di Kecamatan Paleleh dengan luas 7,1 ha yang berpotensi objek wisata, pasir putih, budidaya laut dan pasir, coral reef dan kepiting kenari

### 1.3. Aspek Sarana dan Prasarana

Prasarana perhubungan darat yang memadai selain menunjang aktivitas masyarakat sehari-hari juga menyokong kegiatan perekonomian Buol. Kabupaten yang lahir 12 Oktober 1999 ini memiliki satu bandar udara dan empat pelabuhan. Bandara Pogogul, seperti nama gunung yang terlihat saat memasuki perairan kabupaten ini dari lautan lepas, terletak di Desa Lamadong, Kecamatan Momunu. Bandara yang dikelola Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, memiliki landasan pacu 750 m dengan lebar 23 meter.

Pelabuhan laut Buol masing-masing Pelabuhan Leok, Paleleh, Kumaligun, dan yang terbesar Pelabuhan Lokodidi, mampu dirapati kapal dengan kapasitas di atas 1.000 gross ton. Pelabuhan Lokodidi di Kecamatan Bunobogu berfungsi sebagai pelabuhan utama lalulintas penumpang dan barang. Pelabuhan ini menjadi penunjang kegiatan ekonomi di bidang perdagangan. Barang-barang kebutuhan masyarakat, seperti sandang, papan, dan elektronik, yang tidak dapat dipenuhi sendiri, didatangkan dari Surabaya.

Kegiatan perdagangan menghasilkan tidak kurang dari Rp 41,5 miliar dan menjadi penyumbang terbesar kedua kegiatan ekonomi Buol. Komoditas kabupaten ini lebih banyak berasal dari perkebunan seperti kopra, kakao, kopi, dan cengkeh.

Dari berbagai komoditas pertanian yang dihasilkan Buol, kelapa sawit menjadi komoditas unggulan. Tanaman ini menurut hasil pengujian salah satu pabrik minyak goreng di Surabaya, menghasilkan minyak goreng kualitas tinggi. Kandungan asam lemaknya kurang dari tiga persen. Lokasi perkebunan kelapa sawit Buol di Kecamatan Bunobogu, Bokat, dan Biau. Dari areal seluruhnya 12.493,07 hektar, terdapat 9.982,31 hektar lahan tanaman menghasilkan (TM). Tandan buah segar yang diperoleh dari TM 104.891 ton menghasilkan 25.693 ton minyak sawit mentah. Kelapa sawit itu diolah dalam satu pabrik minyak berkapasitas produksi 45 ton TBS per

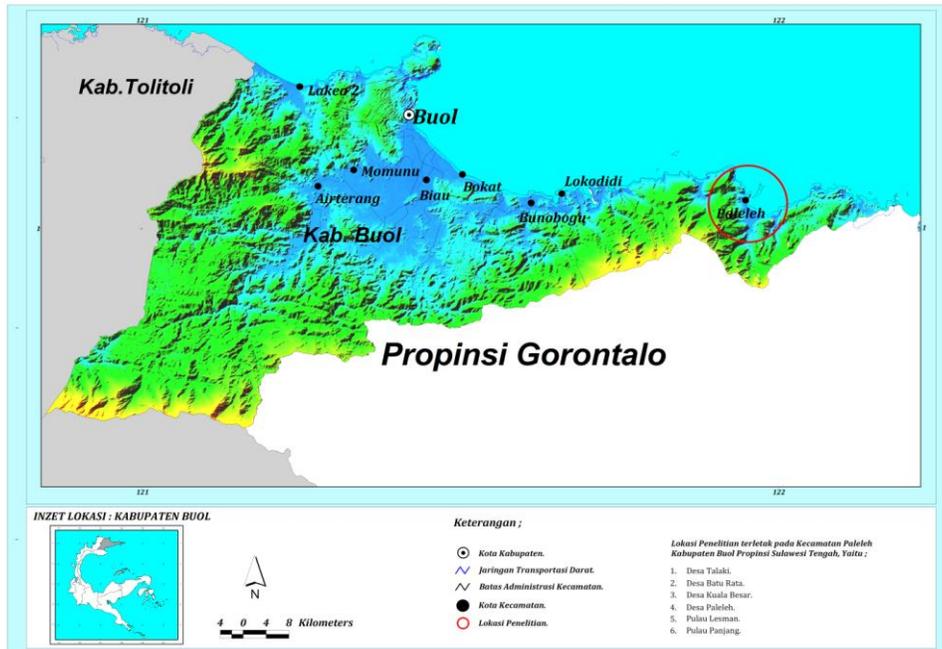
jam. Perusahaan kelapa sawit swasta yang beroperasi di Buol sejak tahun 1994 ini menampung 3.282 tenaga kerja. Selain menyediakan lapangan usaha, pengolahan perkebunan kelapa sawit ini memberikan pemasukan bagi kas kabupaten. Pada tahun 2002 dari minyak kelapa sawit mentah dan minyak biji kelapa sawit (kernel), kas kabupaten masing-masing memperoleh sedikitnya Rp 123 juta dan Rp 6 juta. Selain dari pertanian, Buol memiliki potensi pertambangan. Di Kecamatan Paleleh, misalnya, terdapat potensi tambang emas dan biji besi. Kecamatan Momunu memiliki batu bara dan di Kecamatan Biau terdapat pasir kwarsa dan gas. Sayangnya, belum ada data akurat mengenai deposit potensi tambang ini. Perbaikan sarana dan prasarana perhubungan darat akan membantu kabupaten ini mengembangkan potensi sumber kekayaan alam hayati yang dimiliki.

## **2. Design Penataan Ruang untuk Upaya Konservasi Kepiting Tapak Kuda di Kabupaten Buol Provinsi Sulawesi Tengah.**

Secara historis, wilayah pesisir telah berfungsi sebagai pusat kegiatan masyarakat mengingat berbagai keunggulan fisik dan geografis yang dimiliki. Berbagai kegiatan ekonomi masyarakat berkembang di wilayah ini hingga membentuk pola penggunaan campuran yang tidak selamanya sesuai antara satu dengan lainnya. Di sisi lain, wilayah pesisir merupakan sistem ekologis dengan kemampuan produksi hasil kelautan yang sangat tinggi. Namun demikian, ekosistem ini cenderung mendapatkan tekanan, baik oleh proses alamiah maupun akibat kegiatan eksploitasi yang cenderung "berlebihan".

Kurang diperhatikannya keterkaitan ekosistem daratan dan lautan dalam perencanaan tata ruang wilayah. Selama ini pelaksanaan pembangunan lebih berorientasi pada pemanfaatan sumber daya yang ada di daratan, sehingga pola pemanfaatan ruang di kawasan pesisir cenderung tidak memberikan kesempatan yang memadai bagi upaya pemanfaatan sumber daya pesisir dan

kelautan. Selain itu, pengelolaan lingkungan di kawasan hulu juga cenderung tidak mempertimbangkan dampak yang diterima oleh wilayah pesisir.



**Gambar 1. Lokasi Penelitian**

Sebagai akibat dari bertumpuknya kegiatan di wilayah pesisir Kab Buol, muncul berbagai permasalahan pengembangan dan penataan ruang wilayah pesisir, antara lain:

- a. Kabupaten Buol merupakan salah satu Kabupaten di Propinsi Sulawesi Tengah yang terletak pada wilayah Zona I Selat Makassar dan masuk pada Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia (WPP RI) – 715, diantara Propinsi Gorontalo, Sulawesi Utara, Maluku Utara, Maluku, Papua Barat.
- b. Dalam pengelolaan wilayah pesisir Kabupaten Buol sangat strategis untuk dikembangkan karena Kabupaten Buol berada pada Rei Pasifik, 8 diantaranya adalah kecamatan pesisir yang terdiri dari 88 desa pesisir serta memiliki potensi pulau – pulau kecil diantaranya adalah Pulau Raja, Pulau Paleleh, Pulau Boki

dan Pulau Panjang. Pulau ini merupakan potensi yang sangat besar untuk dikelola secara arif dan bijaksana, namun dalam pengelolaan wilayah pesisir masih terdapat kendala dan permasalahan diantaranya :

- a. Rendahnya kemampuan SDM dalam memanfaatkan potensi sumberdaya pesisir yang ada
- b. Teknologi produksi yang digunakan masih sangat terbatas
- c. Kurangnya modal
- d. Belum berkembangnya motivasi, kreatifitas, dan etos kerja terutama dalam mengembangkan kegiatan ekonomi dengan memanfaatkan sumberdaya yang ada.

### **ISU STRATEGIS**

1. Tingginya masyarakat miskin di wilayah pesisir.
2. Menurunnya kualitas ekosistem pesisir dan laut akibat seringnya terjadi bencana alam dan kerusakan yang diakibatkan oleh manusia.

Pertumbuhan kegiatan di wilayah pesisir yang cepat dan cenderung melebihi daya dukung lingkungan berakibat pada penurunan kualitas lingkungan wilayah pesisir, dan konflik pemanfaatan ruang antar-kegiatan dan antar-pelaku pembangunan.

Rendahnya partisipasi masyarakat dalam upaya pengelolaan sumber daya pesisir dan kelautan secara berkelanjutan. Pendekatan pelaksanaan pembangunan yang sentralistik dan didominasi oleh pemerintah di masa lalu merupakan faktor yang menghambat upaya pemberdayaan masyarakat. Hal ini tercermin dari ketidakpedulian masyarakat dalam mencapai tujuan-tujuan bersama, termasuk dalam pengembangan dan penataan ruang wilayah pesisir.

3. Potensi sumberdaya kelautan, pesisir dan pulau-pulau kecil belum didayagunakan secara optimal.

Tidak tertutup munculnya permasalahan lain seperti kurang terkoordinasinya program-program pembangunan lintas daerah yang dapat menimbulkan konflik antar-daerah otonom dalam pemanfaatan sumber daya pesisir dan kelautan serta penyelesaian dampak lingkungan lintas-daerah.

Pemanfaatan sumber daya pantai dan pesisir berpotensi menimbulkan konflik dan disintegrasi, ketika masing-masing daerah otonom dengan kewenangannya mengkapling wilayah (laut) dengan peraturan larangan bagi para nelayan 'asing' menggali potensi sumber daya alam dibawah wilayah administrasinya. Hal ini apabila tidak dilakukan pengaturan secara terintegrasi dengan baik akan menimbulkan konflik sosial ekonomi yang lebih besar.

4. Tingginya ancaman terhadap keanekaragaman hayati (*biodiversity*) biota perairan.

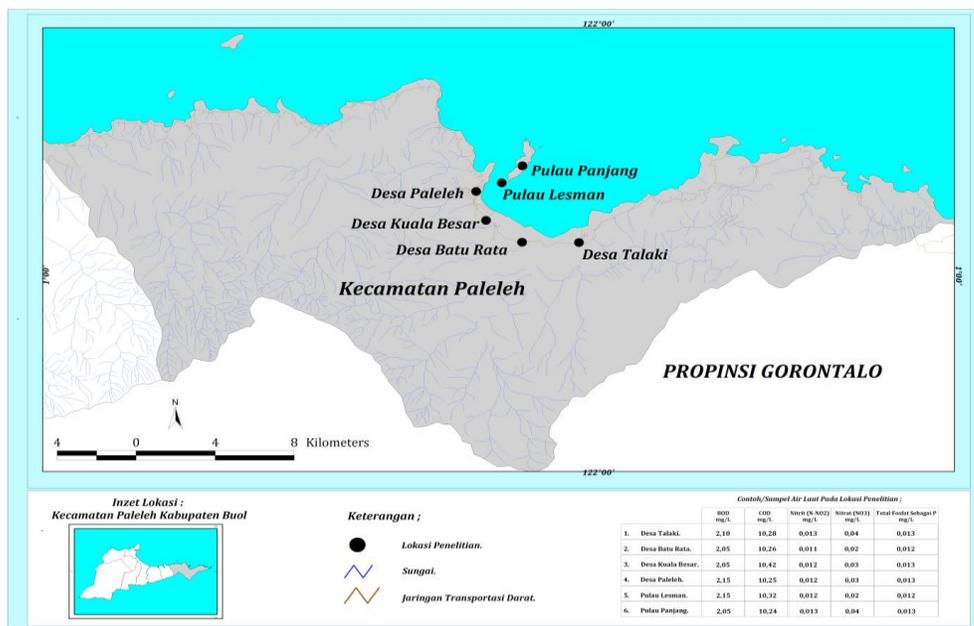
Kecenderungan daerah untuk terus meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) melalui upaya eksploitasi pantai dan pesisir secara berlebihan (*over-exploitation*) tanpa menghiraukan kualitas lingkungan akan berdampak pada penurunan potensi tersebut, yang akhirnya akan menjadi persoalan lingkungan yang memerlukan biaya besar untuk recovery. Kondisi ini pada gilirannya justru akan mengakibatkan penurunan PAD.

5. Sistem mitigasi bencana alam dan adaptasi terhadap perubahan iklim (*climate change*) belum dilaksanakan secara optimal.

Rencana Pengembangan Kawasan Strategis Wilayah Pesisir Kabupaten Buol :

- Pembuatan Renstra Tata Ruang Laut Kabupaten Buol

- Peningkatan dan Pembangunan Kawasan Wisata Bahari
- Peningkatan Sarana dan Prasarana Kegiatan Nelayan Pesisir
- Transplantasi Karang dan Rumah Ikan (*Fish Home*)
- Rehabilitasi Kawasan Mangrove
- Pembangunan Pos Pengawasan Sumber Daya Ikan
- Eksplorasi, Eksploitasi, Konservasi dan Pengelolaan Kekayaan Laut
- Pengaturan Administratif (Perijinan)
- Penegakan Hukum Terhadap Peraturan yang dikeluarkan oleh Daerah



Dalam mengantisipasi permasalahan-permasalahan tersebut diatas, maka dalam penyusunan tata ruang konservasi kepiting tapal kuda harus mengedepankan antara kepentingan masyarakat sebagai bagian dari lingkungan pesisir, kebijakan pemerintah dan adanya dukungan dari swasta.

Secara umum pengembangan dan penataan ruang kawasan kepiting tapal kuda mempunyai tujuan yang spesifik, yang tetap sejalan dengan tujuan penataan ruang seperti yang digariskan dalam UU No. 24 tahun 1992 tentang penataan ruang. Adapun tujuan penataan ruang kawasan konservasi kepiting tapal kuda adalah :

- Menjaga kualitas lingkungan perairan sebagai habitat asli kepiting tapal kuda
- Menjaga keanekaragaman spesies (biodiversity) agar tetap lestari.
- Melindungi area-area yang sensitif secara ekologis, misalnya daerah abrasi pantai.
- Mengkonservasi proses ekologis yang penting, misalnya pencegahan kekeruhan yang mengganggu intervensi sinar matahari ke dalam laut.
- Memelihara kualitas air, diantaranya melalui perwujudan konsep keterpaduan pengelolaan SD air antara hulu dan hilir (integrated upstream dan downstream water management).
- Mengkonservasi habitat tertentu, terutama bagi ekosistem mangrove dan terumbu karang.
- Memulihkan ekosistem pesisir yang rusak.

Sejalan dengan upaya pencapaian tujuan penataan ruang wilayah pesisir tersebut diperlukan adanya strategi pengembangan dan penataan ruang wilayah pesisir yang mencerminkan adanya keterpaduan penanganan, otonomi daerah serta tuntutan peningkatan partisipasi masyarakat., sebagai berikut :

- a. Pemerintah baik pusat maupun daerah harus lebih melibatkan masyarakat (bottom-up) dan transparan dalam segala proses pembangunan, termasuk dalam pengembangan dan penataan ruang wilayah pesisir.

- b. Tuntutan untuk lebih mendesentralisasikan proses penyelenggaraan penataan ruang wilayah pesisir kepada daerah, sehingga Pemerintah Pusat dituntut untuk lebih banyak menyusun dan mengembangkan Norma, Standar, Pedoman, dan Manual (NSPM), serta memfasilitasi pelaksanaan pembangunan yang memang diminta dan diharapkan oleh Pemerintah Daerah.
- c. Upaya untuk mengintegrasikan pengembangan wilayah laut dan pesisir dengan wilayah daratan melalui penataan ruang dalam kerangka kerjasama antar-daerah merupakan suatu langkah strategis yang dapat kita ambil. Upaya ini dapat dijadikan sebagai media untuk menterpadukan potensi dan kepentingan masing-masing daerah dalam suatu dokumen penataan ruang yang bisa dijadikan pedoman untuk menangani berbagai masalah lokal, lintas wilayah, dan yang mampu memperkecil kesenjangan antar-wilayah yang disusun dengan mengedepankan peran masyarakat secara intensif.
- d. Kita memerlukan langkah-langkah operasional dalam rangka pembagian tugas, peran dan tanggung jawab (*role sharing*) baik dalam lingkup kabupaten, kota, propinsi hingga tingkat pusat maupun *role sharing* dengan pelaku pembangunan lainnya termasuk masyarakat lokal. Kemitraan dalam pembagian peran yang seimbang antar seluruh elemen pelaku pembangunan adalah upaya penting untuk terwujudnya *role sharing* yang diharapkan.
- e. Perlu dilakukan upaya pengembangan dan penataan ruang wilayah pesisir yang disandarkan pada kemandirian lokal dalam bentuk optimasi pemanfaatan sumber daya pesisir dan kelautan secara berkelanjutan. Dengan demikian hasil yang dicapai tidak semata-mata peningkatan kualitas lingkungan pesisir, tetapi juga peningkatan kesejahteraan masyarakat pesisir.
- f. Perlu diarahkan untuk menyediakan ruang yang memadai bagi kegiatan masyarakat pesisir yang bersifat spesifik, yakni pemanfaatan sumber daya di

laut. Strategi pembangunan yang terlalu berorientasi pada kegiatan darat dalam mengejar pertumbuhan ekonomi selama ini terbukti tidak mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir, namun sebaliknya menjadikan masyarakat pesisir semakin terpinggirkan. Sudah saatnya bagi kita untuk memberikan perhatian yang lebih besar pada pengembangan kegiatan perikanan beserta industri pendukungnya.

- g. Dalam rangka pengembangan dan penataan ruang wilayah pesisir diperlukan adanya keterpaduan program, baik lintas sektor maupun lintas daerah serta kerjasama antar-daerah yang bersebelahan untuk menciptakan sinergi pembangunan. Dalam kerangka tersebut, pelaksanaan pembangunan yang konsisten dengan rencana tata ruang yang telah disusun sangat mendukung terwujudnya keterpaduan pelaksanaan pembangunan.

## **KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENATAAN RUANG KAWASAN**

Dengan mempertimbangkan issues, permasalahan dan visi pengembangan kawasan, maka kebijakan spasial pengembangan kawasan adalah :

1. Pengembangan kawasan konservasi kepiting tapak kuda, untuk menjaga wilayah dan habitatnya
- 2.