

STUDI ASPEK BIOEKOLOGI UNTUK KELAYAKAN BUDIDAYA TERIPANG DI PESISIR PERAIRAN HANSISI DAN UIASA KECAMATAN SEMAU, KABUPATEN KUPANG

Ridwan Tobuku¹ dan Sunadji²

^{2,3}Dosen Program Studi Budidaya Perairan,

Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana
Jl. Adisucipto, Penfui 85001, Kotak Pos 1212, Tlp (0380)881589

Abstrak - Penelitian bertujuan mengetahui bioekologi sebagai dasar penetapan kelayakan budidaya teripang di Perairan Pesisir Hansisi dan Uiasa Kecamatan Semau Kabupaten Kupang. Pengambilan sampel menggunakan metode transek linier kuadran Parameter biologi yang diamati adalah jenis, ukuran dan tingkahlaku teripang. Parameter ekologi yang diamati adalah jenis substrat, vegetasi dan kualitas air. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 6 jenis teripang di pesisir Hansisi dan Uiasa, yaitu *Holothuria scabra*, *Holothuria edulis*, *Holothuria atra*, *Holothuria conusalba*, *Holothuria pardalis*, dan *Stichopus variegatus*. Ukuran teripang yang ditemukan beragam mulai dari 11,6 cm sampai 29,2 cm. Jenis lamun berbeda antara kedua lokasi penelitian. Jenis lamun *Cymodocea rotundata* tumbuh di perairan Hansisi dan jenis lamun *Halodule uninervis* di perairan Uiasa. Kondisi substrat juga berbeda, dimana substrat pasir berlumpur ditemukan di perairan pantai Hansisi dan substrat pasir bercampur pecahan karang di perairan pantai Uiasa. Parameter kualitas air yang teramati adalah suhu 31,7-32,7°C, salinitas 34-41 ppt, pH 7,6-7,7, kekeruhan 0,5- 3,0 NTU, dan kadar oksigen terlarut 7,1-7,9 ppm. Hasil penelitian menggambarkan bahwa perairan pesisir Hansisi dan Uiasa layak dijadikan sebagai lokasi budidaya teripang.

Kata Kunci: Hansisi, Uiasa, Bioekologi, Teripang.

I. PENDAHULUAN

Hewan teripang yang bisa disebut Holothurians adalah invertebrata laut dikelompokkan kedalam kelas Holothuroidea (Filum Echinodermata). Hewan ini tersebar luas, mulai dari zona wilayah intertidal sampai laut dalam. Biota ini dikenal dengan nama ketimun laut atau sea cucumber (Inggris), beche-de-mer (Perancis) dan namako (Jepang), atau istilah pemaaran internasional disebut teat fish (Sutaman, 1993; Martoyo *et al.*, 2002). Hewan teripang memiliki banyak manfaat dari segi ekonomi maupun ekologi. Hewan ini merupakan sumber protein, mempunyai berbagai khasiat penyembuhan penyakit memiliki harga jual tinggi lokal maupun internasional. Hal dikarenakan kandungan zat-zat obat dan nutrisi yang terkandung dalam daging teripang. Hasil proksimat daging teripang adalah mineral 21%, kadar abu 7%, lemak 2%, protein 43%, kadar air 17%, (James, 1989 dalam Lewerissa, 2014).

Teripang (Holothuroidea) merupakan sejenis biota hidup di perairan laut dan paling umum dijumpai (Husain, *et al.*, 2017). Teripang banyak dijumpai di daerah paparan terumbu karang, pantai berbatu atau lumpur. Hewan ini mulai dijumpai mulai di perairan dangkal sampai

kedalaman tertentu, hewan ini masih bisa dijumpai di dalam palung yang dalam. Di beberapa wilayah perairan, teripang bisa ditemukan di kedalaman 1 m hingga 40 m. Salah satu perairan yang merupakan wilayah yang sering ditemukan kelompok Echinodermata termasuk teripang ialah Teluk Kupang (Neno *et al.*, 2019).

Kegiatan eksploitasi yang telah dilakukan memberikan dampak yang nyata terhadap penurunan populasi teripang di alam (Darsono, 2002 dalam Wiadnyana *et al.*, 2009). Selain jumlah, ukuran teripang pun makin kecil sehingga nelayan melakukan penangkapan di tempat yang lebih dalam. Namun, sampai saat ini perhatian terhadap sumber daya teripang belum banyak diberikan oleh pihak-pihak terkait (Darsono *et al.*, 1998 dalam Lewerissa, 2014). Upaya pengelolaan sumberdaya teripang seharusnya sudah mulai dilakukan sehingga keberadaan jenis ini tetap lestari dan memberikan dampak positif bagi masyarakat pesisir.

Menurut Darsono (2007) bahwa penurunan sumberdaya (depleted resources) tidak hanya terjadi pada jenis yang mempunyai nilai jual mahal dan sedang tetapi juga pada teripang lainnya yang relatif murah. Depleted resources terjadi karena laju pertumbuhan (recruitment) tidak sebanding dengan laju pemungutannya. Indikasi tentang hal

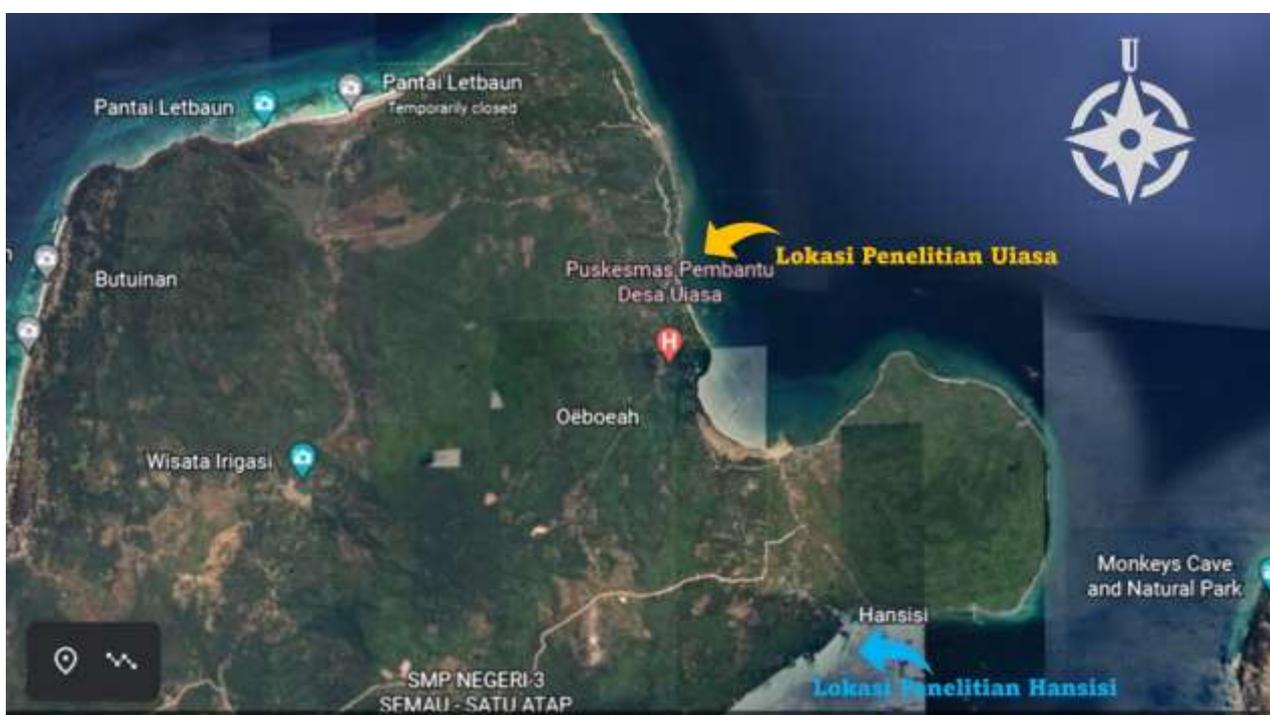
ini terlihat dengan makin sulitnya menemukan teripang sebagai akibat penurunan populasi sumberdaya teripang. Sekali kepadatan populasi teripang turun dibawah titik kritis, maka sangat sulit populasi akan pulih kembali. Berkurangnya kepadatan populasi teripang menyebabkan gagalnya fertilisasi akibat jauhnya jarak antara jantan dan betina dari sisa individu yang ada. Teripang berkelamin terpisah, memijah dalam air dan fertilisasi terjadi dalam kolom air. Selain itu untuk menjamin kesuksesan fertilisasi, teripang juga harus berada dalam kepadatan populasi tertentu.

Pengelolaan sumberdaya melalui kegiatan budidaya merupakan langkah strategis

untuk pemanfaatan sumberdaya berkelanjutan. Suatu lokasi ditetapkan sebagai wilayah pengembangan budidaya perikanan harus memenuhi kriteria budidaya berdasarkan hasil kajian dan riset. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi biologi, ekologi dan kualitas air di perairan pesisir Hansisi dan Uiasa untuk pengembangan budidaya teripang.

II. METODE PENELITIAN

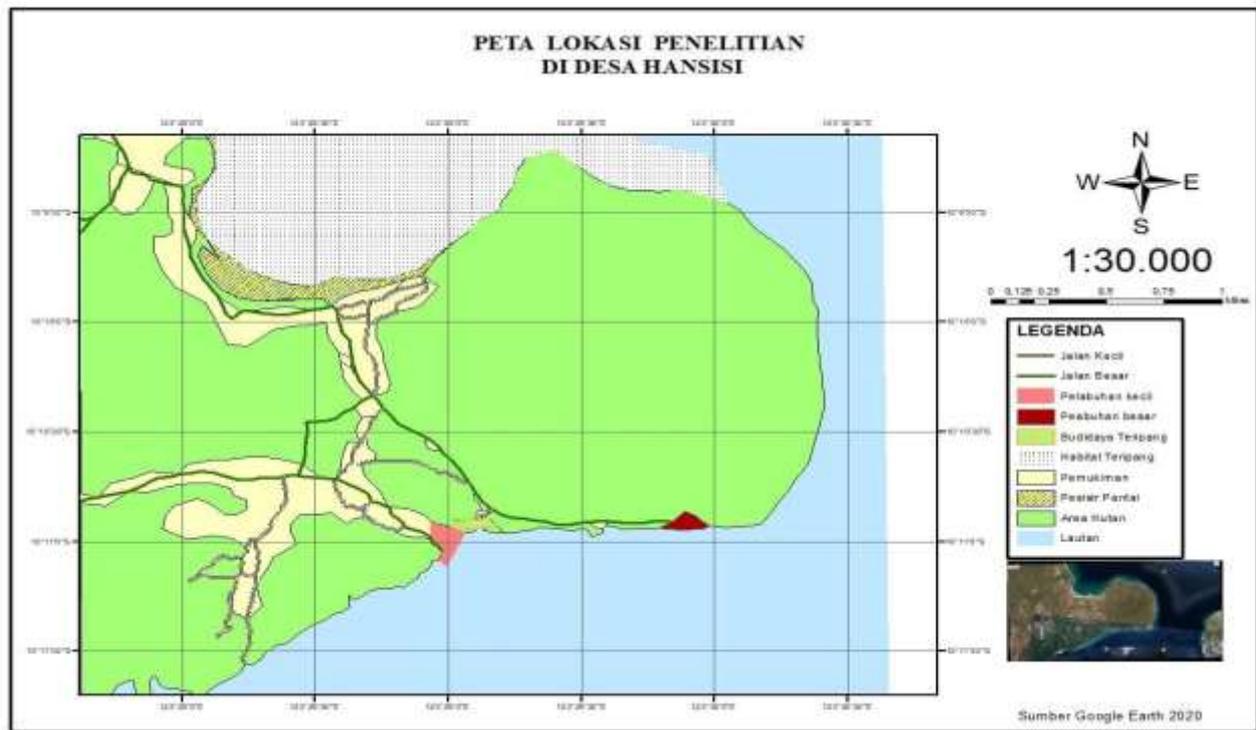
Lokasi penelitian berada di Pulau Semau Kecamatan Semau, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur (NTT) Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi penelitian Perairan Uiasa dan Hansisi (Sumber: google Earth)

Posisi tempat pengambilan sampel berada di Pesisir Pantai Hansisi ($10^{\circ}11'03''$ LS dan $123^{\circ}29'08''$ BT) dan di Pesisir Pantai Uiasa ($10^{\circ}08'54''$ LS dan $123^{\circ}28'05''$ BT). Koordinat kedua lokasi pengambilan sampel diperlihatkan pada Gambar 2 dan 3. Pengambilan sampel ditetapkan pada dua periode waktu musim panas

dari tanggal 9 Maret sampai 8 April 2021 dan pada periode musim hujan dari tanggal 9 November sampai dengan 7 Desember 2021. Sampel kualitas air meliputi suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut dan kecerahan diukur secara in-situ sedangkan kekeruhan dianalisa di UPTD Laboratorium Dinas Kesehatan Provinsi NTT.



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian Desa Hansisi (Sumber: Sistem Informasi Geografis dengan ArcGIS)



Gambar 3. Peta Lokasi Penelitian Desa Uiasa (Sumber: Sistem Informasi Geografis dengan ArcGIS)

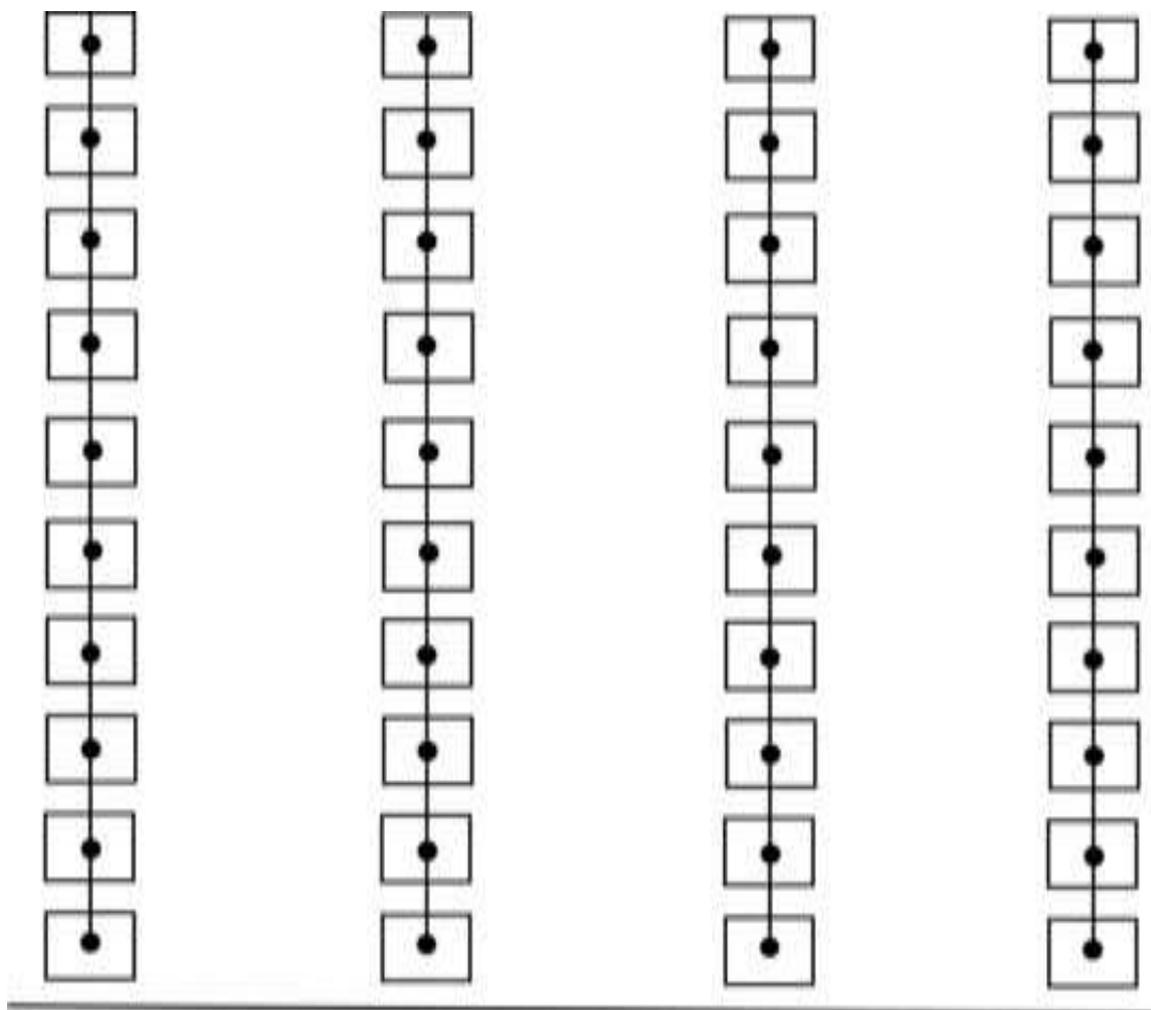
Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kayu patok, kuadran, Tali tali transek, kamera senter, botol sampel air laut, Cool box sampel. Gahan yang digunakan adalah alkohol 70% untuk pengawetan sampel.

Penentuan stasiun dilakukan mempertimbangkan kondisi substrat di daerah

intertidal yang terdapat teripang. Pengambilan sampel dilakukan pada saat perairan mengalami surut baik siang maupun malam hari. Pengamatan dan pengumpulan sampel menggunakan metode kuadran transek yang tahapan pelaksanaan mengacu pada Begen (2001). Pada setiap titik penempatan transek dibuat line transek yang tegak

lurus garis pantai. Pada setiap line transek dipasang plot pengamatan ukuran 1x1 m² berjumlah 10 plot dengan jarak antar plot 10 m. Jarak antar line transek satu dengan lainnya antara 10-20 m. Teripang yang ditemukan pada setiap plot pengamatan dihitung dan diambil untuk identifikasi. Pengamatan dilakukan pada saat air laut surut hingga air laut mulai bergerak pasang. Pengamatan menggunakan masker dan snorkel. Sampel teripang yang terkoleksi diawetkan menggunakan alkohol 70% dengan identifikasi. Jumlah, jenis teripang, habitat dan jenis vegetasi yang terasosiasi terhadap teripang dicatat. Sebagai acuan untuk identifikasi teripang digunakan petunjuk Birtles (1989). Parameter lingkungan

meliputi oksigen terlarut, pH, Suhu, salinitas dan kecepatan arus diukur secara insitu. Untuk mengetahui tekstur sedimen maka diambil contoh sedimen. Contoh sedimen kemudian dikeringkan dalam oven bertemperatur 110°C selama 24 jam, dan setelah kering sampel diayak menggunakan mesin penyaring otomatis yang bertingkat. Pengelompokan ukuran butiran tanah menggunakan skala Wentworth. Indikator skala adalah ukuran 4 mm (garnules), 2 mm (very coarse sand), 1 mm (coarse sand), 0.5 mm (mediumsand), 0.25 mm (fine sand), 0.125 mm (very fine sand), 0.064 mm (silt) dan ≤ 0.038 mm (clay) (Morgan, 1958 dalam Lewerissa, 2014).



Gambar 4. Denah penempatan plot pengamatan pada setiap line transek

Beberapa parameter diamati dalam penelitian ini ialah parameter biologi dan ekologi. Identifikasi jenis teripang menggunakan petunjuk identifikasi dari referensi website www.researchgate tentang teripang Indonesia dan www.marinespecies.org tentang Teripang. Pengamatan ukuran panjang teripan dilakukan

secara in-situ dan diameter dilakukan saat kondisi teripang normal. Pengamatan tingkah laku teripang dilakukan secara in-situ dengan mengaati secara langsung pergerakan dan aktifitas lainnya, seperti makan. Parameter ekologi yang diamati adalah jenis substrat dan jenis vegetasi dimana ditemukan teripang. Untuk identifikasi vegetasi

merujuk pada referensi www.oseanografi.lipi.go.id. Parameter fisika dan kimia perairan. Sebagai data pendukung untuk kelayakan kehidupan teripang maka dilakukan pengukuran parameter kualitas air.

Semua data dari setiap parameter yang diperoleh dari hasil penelitian ini akan dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Parameter Biologi

Jumlah individu teripang yang teramati pada periode musim hujan tergolong sedikit, yaitu 3 individu didapatkan di perairan pesisir Hansisi dan 3 individu di perairan pesisir Uiasa. Pada musim panas terjadi penambahan populasi teripang baik di perairan Hansisi (didapatkan 11 individu) maupun di perairan Uiasa (didapatkan 9 individu). Perubahan jumlah individu ini kemungkinan disebabkan oleh pola ruaya yang terjadi pada teripang yang diamati. Pada musim hujan terjadi penurunan suhu, terutama di daerah intertidal

sehingga teripang akan bermigrasi ke daerah yang lebih hangat di wilayah sub-tidal. Menurut Purcell (2012), teripang hidup pada perairan dangkal atau intertidal, namun dapat juga dijumpai di perairan lebih dalam yang ditumbuhi lamun dengan karakter substrat berpasir dengan pecahan karang. Sedangkan Matrutty *et al.*, (2021) menyatakan bahwa kepadatan yang relatif rendah disebabkan kurangnya kemampuan bersaing dalam menempati habitat dan akibat adanya penangkapan berlebihan, serta perubahan beberapa faktor fisika dan kimia perairan. Menurut Mercier *et al.*, (2001) bahwa teripang diambil secara terus menerus dari alam tanpa memperhatikan umur, ukuran, dan anakan mudah, sampai dewasa untuk memenuhi tingginya permintaan pasar yang membuat beberapa spesies yang digolongkan sebagai biota yang terancam.

Hasil identifikasi diketahui teripang yang hidup di perairan pesisir Hansisi sebanyak 3 jenis (*H. scabra*, *H. conusalba* dan *H. atra*) dan di perairan pesisir Uiasa sebanyak 3 jenis (*H. edulis*, *H. pardalis*, *Stichopus variegatus*) (Tabel 1). Ukuran individu dari jenis yang ditemukan bervariasi dari 11,6 – 29,2 cm.

Tabel 1. Jenis dan Ukuran Teripang yang Ditemukan

| Jenis Teripang | Panjang (cm) | Diameter (cm) |
|-----------------------------|--------------|---------------|
| <i>Holothuria scabra</i> | 11,6 | 4,1 |
| <i>H. atra</i> | 28,2 | 3,2 |
| <i>H. conusalba</i> | 13,3 | 2,5 |
| <i>H. edulis</i> | 24,1 | 2,2 |
| <i>H. pardalis</i> | 12,4 | 2,6 |
| <i>Stichopus variegatus</i> | 29,2 | 4,1 |

Tingkah laku teripang yang ditemukan pada kedua lokasi penelitian menunjukkan tingkah laku yang sama. Pada pengamatan waktu pasang, teripang membenamkan diri di substrat dengan sedikit bagian badannya menonjol ke luar substrat. Pembenangan diri ini merupakan salah satu bentuk adaptasi organisme yang hidup di daerah intertidal. Adaptasi ini didukung oleh kondisi substrat yang cenderung berpasir sehingga memudahkan teripang membenamkan dirinya ke dalam substrat.

3.2 Parameter Ekologi

Hasil analisa sedimen menggambarkan bahwa substrat di perairan pesisir Hansisi dan

Uiasa didominasi oleh sedimen berupa pasir kasar atau Coarse Sand (1 mm). Sebaran sedimen berada pada kisaran ukuran pasir yaitu sebesar 92.07%. Untuk lokasi penelitian di perairan pesisir Hansisi dominasi pasir kasar berkisar antara 37.72 – 46.53 % (rerata 41.70%), selanjutnya oleh pasir sedang nilai rerata 31.26%. Hasil penelitian didapatkan di perairan pesisir Uiasa dominasi oleh substrat pasir kasar berkisar antara 39.91 – 50.44 % (rerata 41.70%), selanjutnya oleh pasir sedang nilai rerata 33.32%. Nilai persentase sedimen dapat dijelaskan bahwa di lokasi penelitian dominasi oleh pasir kasar hingga sedang sehingga mempengaruhi karakter substrat secara menyeluruh. Substrat yang ada di perairan pesisir Hansisi dan Uiasa

digolongkan habitat yang cocok untuk teripang. Ukuran pasir kasar dan pasir sedang akan menyebabkan teripang mudah membenamkan diri sebagai salah satu behaviour menghindarkan diri dari tekanan predator (Hyman, 1955 dalam Lewerissa, 2014). Dilihat nilai dominasi ukuran sedimen substrat bisa dikatakan bahwa perairan berada pada tekanan dasar yang cukup kuat. Kondisi ini memperhatikan areal penelitian yang

merupakan bagian dari wilayah intertidal sehingga selalu mendapat tekanan dari pergerakan massa air saat terjadi pasang surut atau surut.

Pada setiap lokasi pengamatan ditemukan vegetasi lamun yang diduga menjadi makanan dari teripang. Jenis lamun yang teramati sebanyak 2 spesies, yaitu *Cymodocearotundata* dan *Halodule uninervis* (Tabel 2).

Tabel 2. Jenis Lamun yang Menjadi Makanan Teripang

| Filum | Kelas | Famili | Spesies |
|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|
| <i>Tracheophyta</i> | <i>Magnoliopsida</i> | <i>Cymodoceaceae</i> | <i>Cymodocearotundata</i> |
| <i>Tracheophyta</i> | <i>Magnoliopsida</i> | <i>Cymodoceaceae</i> | <i>Halodule uninervis</i> |

Jenis lamun yang ditemukan di wilayah perairan Hansisi adalah *Cymodocea rotundata* yang merupakan vegetasi umumnya di daerah intertidal dekat mangrove dan di perairan pesisir Wilayah perairan Uiasa ditemukan jenis berbeda dengan daerah Hansisi. Jenis teripang yang ditemukan di wilayah perairan Uiasa adalah *Halodule uninervis*. Menurut (Vonk *et al.*, 2010), padang lamun adalah habitat untuk organisme tertentu di daerah intertidal, termasuk teripang. Bagi teripang, vegetasi lamun merupakan sumber makanan utama disamping jenis makanan lainnya.

mempengaruhi kehidupan teripang. Faktor tersebut adalah suhu permukaan air laut, kadar garam, derajat keasaman, kecerahan, oksigen terlarut dan arus. Data yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa parameter lingkungan perairan Hansisi dan Uiasa sesuai untuk kehidupan teripang karena nilai parameter ini sesuai kriteria Baku Mutu air laut untuk biota laut (KepMen LH No. 51 tahun 2004) serta sesuai juga dengan persyaratan budidaya teripang menurut Martoyo, *et al.*, (2002).

3.3 Parameter Fisika

Parameter fisik dan kimia di suatu wilayah perairan merupakan faktor lingkungan yang

Tabel 2. Baku Mutu Air Laut dan Persyaratan untuk Budidaya

| Parameter | Hansisi | | Uiasa | | KepMen LH No. 51/2004 | | Persyaratan Budidaya (Martoyo, <i>et al.</i> , 2002) |
|-----------------|---------|--------|---------|--------|-----------------------|------------|------------------------------------------------------|
| | Kisaran | Rerata | Kisaran | Rerata | Diperbolehkan | Diinginkan | |
| Suhu (°C) | 26-32 | 29 | 27-32 | 29 | Alami | Alami | 24-31 |
| pH | 7,9-8,5 | 8,2 | 7,8-8,5 | 8,2 | 6,8-8,3 | 7,0-8,5 | 6,5-8,5 |
| Salinitas (‰) | 30-34 | 32 | 30-34 | 32 | Alami | Alami | 29-33 |
| DO | 6,2-7,8 | 7,4 | 6,3-7,6 | 7,1 | >3 | >5 | 4-8 |
| Kekeruhan (NTU) | 0,3-0,8 | 0,5 | 0,3-3,0 | 1,4 | <5 | <4 | - |
| Kecerahan (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | - | - | 0,3-0,4 |

Suhu perairan kedua lokasi penelitian relatif sama disebabkan letak kedua lokasi masih berdekatan. Pada musim panas, suhu rata-rata perairan di daerah intertidal lebih panas (31,1-32,7°C) dan pada musim hujan mencapai (26,7-28,9°C). Kisaran suhu pada musim panas melebihi

batas yang ditetapkan (Kepmen LH No. 51 tahun 2004) yang menetapkan baku mutu air laut untuk biota laut antara (28-30°C). Namun jika dikatkan dengan jumlah individu yang ditemuan cenderung lebih sedikit pada musim panas kemungkinan tingginya suhu menyebabkan teripang bermigrasi

ke daerah yang lebih dalam (Satria *et al.*, 2014). Sedangkan parameter kualitas air lainnya yang teramati berada pada kisaran yang sesuai untuk budidaya teripang.

IV. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

4.1 Kesimpulan

Terdapat 3 jenis teripang yang saat ini berada di perairan pesisir Hansisi yaitu *Holothuria scabra*, *H. conusalba* dan *H. atra* dan 3 jenis di perairan pesisir Uiasa yaitu *H. edulis*, *H. pardalis*, *Stichopus variegatus*. Kehidupan teripang didukung oleh kondisi substrat untuk adaptasi dan sumber pensuplai makanan. Selain itu, kondisi kualitas air mendukung kehidupan dan pertumbuhan teripang.

4.2 Rekomendasi

Perairan pesisir Hansisi dan Uiasa memenuhi kriteria sebagai perairan untuk pengembangan budidaya teripang di Kabupaten Kupang Nusa Tenggara Timur. Dengan demikian diperlukan kajian aspek budidaya teripang di kedua lokasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, D. G. (2001). Sinopsis ekosistem dan sumberdaya alam pesisir. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institute. Pertanian Bogor. Bogor.
- Birtles, R.A. 1989. Class Holothuroidea. Dalam Arnold, P.W & R.A. Birtles (eds.) 1989. Soft-sediment marine invertebrates of Southeast Asia and Australia. A guide to identification. Australian Institute of Marine Science, Townsville:221-235.
- Darsono, P. (2007). Teripang (Holothuroidea): Kekayaan alam dalam keragaman biota laut. *Oseana*, 32(2), 1-10.
- Husain, G., Tamanampo, J. F. W. S., & Manu, G. D. (2017). Struktur komunitas teripang (holothuroidea) di kawasan pantai pulau Nyaregilaguramangofa kec. Jailolo Selatan kab. Halmahera Barat Maluku Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 5(2), 177-188.
- KMNLH. (2004). Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51. 2004. Tentang Baku Mutu Air Laut Untuk Kehidupan Biota Laut. Jakarta.
- Levinton, J.S. 1995. Marine biology, function, biodiversity, ecology. Oxford University Press. 420 pp.
- Lewerissa, Y. A. (2014). Studi Ekologi Sumberdaya Teripang di Negeri Porto Pulau Saparua Maluku Tengah. *BIOPENDIX: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan*, 1(1), 32-42.
- Martoyo, J., Aji, N., Winanto, T. 2007. Budidaya Teripang. Penebar Swadaya. Jakarta. 75pp.
- Matrutty, M., Wakano, D., & Suriani, S. (2021). Struktur Komunitas Teripang (Holothuroidea) Di Perairan Pantai Desa Namtabung, Kecamatan Selaru, Kabupaten Kepulauan Tanimbar. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 17(1), 10-17.
- Mercier, A., Battaglione, S. C., & Hamel, J. F. (2000). Settlement preferences and early migration of the tropical sea cucumber *Holothuria scabra*. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 249(1), 89-110.
- Neno, I. Y., Risamasu, F. J., & Sine, K. G. (2019). Studi potensi echinodermata di perairan intertidal pasir panjang dan peluang pengembangan budidayanya. *Jurnal Aquatik*, 2(2), 62-74.
- Purcell, S. W., Hair, C. A., & Mills, D. J. (2012). Sea cucumber culture, farming and sea ranching in the tropics: Progress, problems and opportunities. *Aquaculture*, 368, 68-81.
- Satria, M. 2014. Keanekaragaman Dan Distribusi Gastropoda Di Perairan Desa Berakit Kabupaten Bintan. Skripsi Fakultas Kelautan Dan Perikanan UMRAH. Tanjung Pinang.
- Sutaman, 1993. Petunjuk Praktis Budidaya Teripang. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 68 pp.
- Vonk, J. A., Christianen, M. J., & Stapel, J. (2010). Abundance, edge effect, and seasonality of fauna in mixed-species seagrass meadows in southwest Sulawesi, Indonesia. *Marine Biology Research*, 6(3), 282-291.
- Wiadnyana, N. N., Puspasari, R., & Mahulette, R. T. (2017). Status sumber daya dan perikanan teripang di Indonesia: pemanfaatan dan perdagangan. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 1(1), 45-60.