



Kelimpahan Kuda Laut serta Hubungannya dengan Kerapatan *Sargassum* sp. dan Kelimpahan Copepoda di Perairan Desa Sebong Perek, Kabupaten Bintan

Detection of the Presence of Sea Horses Via Rengkam and Copepods in Waters of Sebong Perek Village, Bintan

Azzahra Maulidina¹, Syahbana Advani Alsha¹, Nur Salsa Billa¹, Putri Juniaty Br Ompusunggu¹, Alief Kurnianto¹, Tri Apriadi²✉

¹Mahasiswa Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Indonesia 29111

²Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Indonesia 29111

✉ Info Artikel:

Diterima: 19 Oktober 2023

Revisi: 9 November 2023

Disetujui: 15 November 2023

Dipublikasi: 31 Mei 2024

📖 Keyword:

Kuda Laut, *Sargassum* sp., Copepoda, *Hippocampus* sp., Bintan

✉ Penulis Korespondensi:

Tri Apriadi

Manajemen Sumberdaya Perairan,
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan,
Universitas Maritim Raja Ali Haji,
Tanjungpinang, Indonesia 29111
Email: tri.apriadi@umrah.ac.id



This is an open access article under the [CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

Copyright © 2024 by Authors.

Published by Program Studi
Manajemen Sumberdaya Perairan
Universitas Maritim Raja Ali Haji.

ABSTRAK. Penelitian mengenai deteksi keberadaan *Hippocampus* sp. melalui *Sargassum* sp. dan Copepoda telah dilaksanakan di Perairan Desa Sebong Perek. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat hubungan keberadaan *Hippocampus* sp. melalui *Sargassum* sp. dan Copepoda di Perairan Desa Sebong Perek. Penelitian ini menggunakan metode *Purposive Sampling* dengan bantuan software QGIS (Quantum GIS) sebanyak 2 stasiun dan 3 kali pengulangan. Untuk pengambilan Copepoda menggunakan *Planktonnet* dengan cara statis sebanyak 100L. Hasil penelitian menjelaskan bahwa keberadaan kuda laut berhubungan erat dengan kelimpahan *Sargassum* sp., dan juga dengan copepoda. Dimana *Sargassum* sp. sendiri merupakan habitat dari keberadaan kuda laut lah tersebut menjadi alasan apabila *Sargassum* sp. dalam kondisi baik maka akan ada kuda laut yang berhabitat disana. Copepoda sebagai makanannya juga sangatlah berpengaruh dimana apabila kelimpahan copepoda banyak maka kuda laut akan berhabitat dimana terdapat makanannya. Hasil pengukuran secara keseluruhan kualitas perairan pada 2 lokasi penelitian dapat dikatakan baik karena sesuai Baku Mutu Air Laut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

ABSTRACT. Research regarding the detection of the presence of *Hippocampus* sp. via *Sargassum* sp. and Copepods have been implemented in Sebong Perek Village Waters. The aim of this research is to see the relationship between the presence of *Hippocampus* sp. via *Sargassum* sp. and Copepods in Sebong Perek Village Waters. This research uses the Purposive Sampling method with the help of QGIS (Quantum GIS) software with 2 stations and 3 sampling points. To collect Copepods, 100L of static Planktonnet is used. The results of the research explain that the presence of seahorses is closely related to the abundance of *Sargassum* sp., and also with copepods. Where *Sargassum* sp. itself is a habitat for seahorses, this is the reason that if *Sargassum* sp. is in good condition, there will be seahorses that live there. Copepods as food are also very influential, where if the abundance of copepods is large, seahorses will live in habitats where there is food. The overall measurement results of water quality at the 2 research locations can be said to be good because they comply with the Sea Water Quality Standards, Republic of Indonesia Government Regulation No. 22 of 2021 concerning the Implementation of Environmental Protection and Management.

📖 How to cite this article:

Maulidina, A., Alsha, S.A., Billa, N.S., Ompusunggu, P.J.B., Kurnianto, A., & Apriadi, T. (2024). *Kelimpahan Kuda Laut serta Hubungannya dengan Kerapatan Sargassum sp. dan Kelimpahan Copepoda di Perairan Desa Sebong Perek, Kabupaten Bintan*. Jurnal Akuatiklestari, 7(2): 98-106. DOI: <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v7i2.6347>

1. PENDAHULUAN

Potensi kuda laut (*Hippocampus* sp.) telah diketahui sejak dahulu kala, baik di bidang kecantikan, cinderamata, obat-obatan, maupun hanya sebagai ikan hias akuarium. Besarnya potensi kuda laut ini membuat permintaan penangkapan

kuda laut semakin tinggi sehingga populasinya di alam semakin menurun (Putri et al., 2019). Berdasarkan penelitian tentang kuda laut yang dilakukan oleh Putri et al. (2019) dan Syafiuddin (2010), di Perairan Teluk Bintan (Kepulauan Riau), Teluk Lampung (Lampung), dan Pulau Tanakeke (Sulawesi Selatan) ditemukan perbedaan habitat menjadi faktor penting dalam perbedaan jenis serta kepadatan kuda laut di ketiga lokasi tersebut. Selain itu, habitat yang rusak, perubahan lingkungan, dan eksploitasi yang berlebihan menjadi bukti nyata kepadatan kuda laut yang rendah.

Pada tahun 2004, CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna*) memasukkan seluruh jenis kuda laut dalam daftar Appendiks II setelah diketahui terjadinya pengeksploitasian kuda laut hingga menyebabkan satwa ini menjadi terancam punah. Menurut Syafiuddin (2004), salah satu faktor yang mengakibatkan kuda laut terancam punah ialah habitat kuda laut yang sempit, penyebarannya sedikit, fekunditas yang cenderung rendah, serta kesetiannya terhadap pasangan. Habitat kuda laut umumnya ditemukan hidup di makroalga, lamun, spons, dan terumbu karang (Rabiansyah et al., 2015; Foster & Vincet, 2004). Hal ini juga dibuktikan oleh penelitian Rabiansyah et al. (2015) di Desa Sebong Perih Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau, bahwa kuda laut ditemukan disela-sela makroalga jenis rengkam (*Sargassum* sp.), karang jenis Acopora, karang otak, dan karang jamur sebanyak 44 individu. Keberadaan *Sargassum* sp. menjadi puncak dari kemunculan kuda laut di Perairan Pulau Bintan bagian utara yaitu pada bulan Maret dan April (Fianda et al., 2016). Menurut Putri et al. (2019), ada dua jenis kuda laut yang banyak ditemukan yaitu *Hippocampus comes* dan *Hippocampus histrik*. Namun jenis *Hippocampus comes* yang banyak ditemukan berkamuflase dengan lamun dan alga coklat.

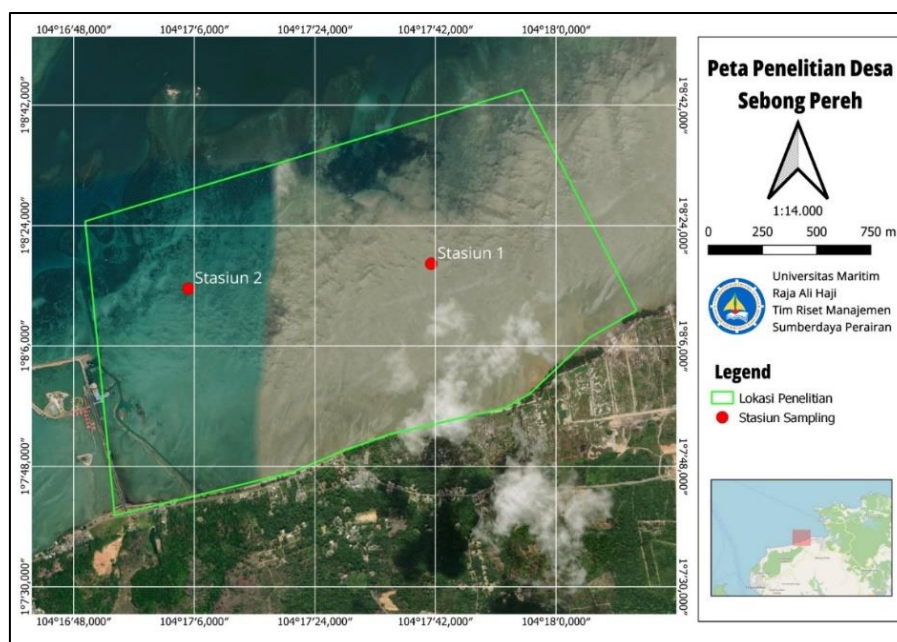
Sargassum sp. tidak hanya berperan sebagai habitat kuda laut namun juga sebagai tempat penyedia makanan bagi fitoplankton dan zooplankton kelas Copepoda, Amphiphoda, dan Mysida (Santoso, 2014) yang nantinya akan menjadi makanan bagi kuda laut. Makanan adalah hal penting bagi kelangsungan hidup makhluk hidup. Namun, penelitian yang dilakukan oleh Hidayani et al. (2018) ditemukan fakta bahwa kelimpahan Copepoda tidak memiliki hubungan terhadap kepadatan kuda laut seperti di Perairan Desa Sebong Perih. Hal ini menunjukkan bahwa Copepoda tidak bisa dijadikan sepenuhnya sebagai indikator keberadaan kuda laut di perairan tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian Ulfah et al. (2018), nelayan biasanya menangkap kuda laut di sekitar makroalga coklat (*Sargassum* sp.), rumput laut ini disebut "rengkam" oleh masyarakat sekitar Desa Sebong Perih. Oleh karena itu, diduga keberadaan kuda laut di Perairan Desa Sebong Perih dipengaruhi oleh keberadaan rumput laut coklat (*Sargassum* sp.). Kurangnya data mengenai keterkaitan *Sargassum* sp. dan zooplankton kelas Copepoda dengan kelimpahan kuda laut merupakan suatu hal yang penting untuk dikaji. Hal ini dikarenakan kelimpahan kuda laut (*Hippocampus* sp.) yang semakin sedikit, sehingga penelitian ini diharapkan menghasilkan informasi hubungan antara kuda laut, *Sargassum* sp., dan Copepoda sebagai upaya pendeteksian kuda laut di suatu perairan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara makroalga jenis *Sargassum* sp. dan zooplankton kelas Copepoda dengan kelimpahan kuda laut (*Hippocampus* sp.) di Perairan Desa Sebong Perih, Kabupaten Bintan.

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Waktu dan Tempat

Waktu penelitian akan dilakukan selama 3 kali dalam 3 bulan yaitu pada bulan Juli-September, di dua lokasi yaitu Perairan Desa Sebong Perih, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. Peta lokasi penelitian ini disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

2.2. Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian meliputi multitester untuk mengukur suhu dan DO, pH Meter untuk mengukur pH, echosounder untuk mengukur kedalaman perairan, refraktometer untuk mengukur salinitas, botol sampel sebagai wadah sampel air, SRC (*Sedgewick Rafter Counting Chamber*) untuk mengukur jumlah plankton, ember untuk mengambil sampel air, GPS untuk menentukan titik koordinat lokasi, plankton net untuk mengambil sampel plankton, dan *ice box* sebagai wadah untuk membawa sampel ke laboratorium, mikroskop optik untuk mengamati plankton, dan ATK untuk menulis data.

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi lugol 10% untuk mengawetkan sampel plankton, aquades untuk mensterilkan alat, dan tisu untuk membersihkan alat.

2.3. Prosedur Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam menentukan lokasi sampling untuk pengambilan data kuda laut, Copepoda, dan *Sargassum* sp. menggunakan metode *Purposive Sampling* dengan bantuan software QGIS (Quantum GIS). Di stasiun pengamatan ditetapkan sebanyak 2 stasiun dengan 3 kali pengulangan di setiap stasiun.

2.4. Teknik Pengumpulan Data

2.4.1. Pengambilan Sampel Air

Pengambilan sampel air digunakan untuk mengukur parameter kualitas air sebagai data pendukung dalam menggambarkan kondisi perairan pada lokasi penelitian. Pengukuran parameter fisika dan kimia perairan yang dilakukan adalah suhu, kedalaman, salinitas, pH, dan Oksigen terlarut (DO).

2.4.2. Pengambilan Sampel Kuda Laut dan *Sargassum* sp.

Sampel kuda laut (*Hippocampus* sp.) dan *Sargassum* sp. dilakukan pengamatan menggunakan transek dengan luasan transek 1 x 1m pada 2 stasiun dengan 3 kali pengulangan. Identifikasi jenis *Hippocampus* sp. menggunakan *Fish Identification: Find Species* (<https://www.fishbase.org/identification/SpeciesList.php?genus=Hippocampus>).

2.4.3. Pengambilan Sampel Copepoda

Sampel diambil menggunakan metode statis dengan menggunakan ember yang bervolume 10 L dengan 10 kali pengulangan dan disaring menggunakan *plankton net*. Setelah disaring dan mendapat volume tersaring sebanyak 300 mL, sampel lalu diberi larutan lugol 10%.

2.5. Analisis Data

Kepadatan masing-masing jenis pada di lokasi sampling dihitung dengan menggunakan rumus Odum (1971) dalam Fachrul (2007) sebagai berikut:

$$Di = \frac{ni}{A}$$

Keterangan:

Di = Kepadatan jenis (ind/m²) (Ind/Ha; 1 Ha = 10.000 m²)

ni = Jumlah total individu jenis (individu)

A = Luas daerah yang disampling (m²)

Perhitungan kelimpahan zooplankton dengan metode dianalisis menggunakan rumus Sachlan (1982) dalam Fachrul (2007):

$$N = \frac{1}{A} \times \frac{E}{C} \times n$$

Keterangan:

N = Kelimpahan zooplankton (ind/L) atau (ind/m³) (1 m³= 1000L)

A = Volume air contoh yang disaring (L)

B = Volume air contoh yang tersaring (mL)

C = Volume air contoh pada SRC (1 mL)

n = Jumlah zooplankton yang tercacah (Individu)

2.5.1. Hubungan *Sargassum* sp. dan Copepoda terhadap Keberadaan Kuda Laut (*Hippocampus* sp.)

Analisis data hubungan *Sargassum* sp. dan Copepoda sebagai indikator keberadaan *Hippocampus* sp. menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA). Hal ini dilakukan untuk menghilangkan korelasi antara variable bebas melalui transformasi variabel bebas asal ke variabel baru yang tidak berkorelasi sama sekali (Ifadah, 2011).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kondisi Perairan Desa Sebong Perih

Pengukuran sampel kualitas air dilakukan di dua stasiun dengan tiga kali pengulangan, yaitu pada bulan Juli-September 2023. Pada stasiun 1 merupakan perairan yang dijadikan sebagai tempat konservasi kuda laut dan stasiun 2 merupakan perairan yang menjadi wilayah tangkapan nelayan. Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah pH, suhu, salinitas dan DO (*Dissolved Oxygen*). Kualitas air laut yang berpengaruh bagi kehidupan biota laut dan aktivitas lain secara ideal harus memenuhi standar, baik secara fisik, kimia, dan biologi. Hasil pengukuran secara keseluruhan kualitas perairan pada 2 lokasi penelitian dapat dikatakan baik sesuai baku mutu perairan, berdasarkan Baku Mutu Air Laut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Hasil pengukuran parameter perairan di Perairan Desa Sebong Perih disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Parameter dan Metode Analisis Kualitas Air Laut di Perairan Desa Sebong Perih

No	Parameter	Satuan	Nilai Rata-rata per Stasiun		Baku Mutu Perairan*
			I	II	
1	Suhu	°C	29,9	29,9	Alami, Coral 28-30
2	Salinitas	ppm	35,4	35,4	Alami, Coral 33-34
3	Kedalaman	cm	163	152,3	
4	pH		8,1	8,1	7-8,5
5	DO (Oksigen Terlarut)	mg/L	20,2	20,2	>5

*Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Hasil pengukuran suhu di Perairan Desa Sebong Perih pada stasiun 1 dan stasiun 2 memiliki persamaan nilai rata-rata sebesar 29,9°C, dimana pada nilai tersebut masih sesuai dengan baku mutu air laut. Secara tidak langsung, suhu berpengaruh terhadap proses metabolisme kuda laut. Ketika suhu air yang rendah ataupun tinggi dapat mempengaruhi daya tahan tubuh kuda laut dan menghambat pertumbuhan serta perkembangan dari kuda laut tersebut yang mengakibatkan kuda laut akan mengalami stres (Al Qodri et al., 1998; Santoso, 2014). Syafiuddin et al. (2008), menyatakan bahwa suhu normal untuk keberlangsungan kuda laut yaitu rentang 20-30°C.

Hasil pengukuran salinitas yang dilakukan secara *in situ* di Perairan Desa Sebong Perih pada stasiun 1 dan stasiun 2 menunjukkan nilai salinitas yang sama besar yaitu 35,4 ppm. Berdasarkan standar baku mutu, hasil pengukuran tersebut melebihi nilai standar baku mutu dengan nilai 33-34 ppm. Tingginya salinitas dikarenakan pada saat melakukan pengambilan data, kondisi perairan dalam keadaan surut. Terjadinya proses penguapan pada waktu siang hari menyebabkan tingginya nilai salinitas pada perairan saat kondisi surut (Richmond, 1993; Wibawa & Luthfi, 2017). Maka dari itu, kondisi perairan tersebut tergolong tidak baik untuk kelangsungan hidup kuda laut.

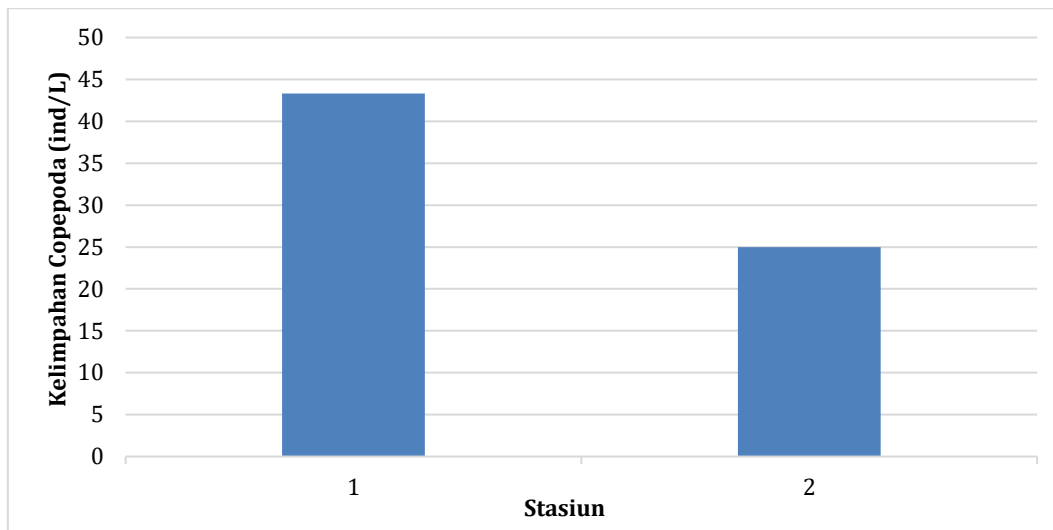
Hasil pengukuran kedalaman di Perairan Desa Sebong Perih pada stasiun 1 didapatkan kedalaman perairan dengan nilai rata-rata 163 cm dan pada stasiun 2 dengan nilai rata-rata 152,3 cm. Pengukuran dilakukan pada saat air laut sedang surut. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengambilan sampel kuda laut saat penelitian (Hidayani, et al., 2018). Hasil pengukuran memperlihatkan pH di Perairan Desa Sebong Perih pada stasiun 1 dan stasiun 2 memiliki persamaan nilai rata-rata sebesar 8,1 dimana kisaran pH tersebut sesuai dengan baku mutu perairan laut maka dari itu perairan tersebut masih tergolong baik untuk kehidupan biota laut. Tinggi rendahnya derajat keasaman sangat mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup kuda laut (Effendi, 2003; Saraswati & Pebriani, 2016). Perairan yang bersifat asam sangat mempengaruhi kelangsungan hidup bahkan menghentikan reproduksi kuda laut (Parkins, 1974; Saraswati & Pebriani, 2016).

Kuda laut sangat membutuhkan oksigen terlarut atau DO untuk siklus hidupnya (Munandar et al., 2020). Terutama induk-induk jantan kuda laut yang sedang mengerami anaknya, mereka sangat membutuhkan oksigen yang memadai walaupun kuda laut tidak bergerak aktif (Saraswati & Pebriani, 2016). Hasil pengukuran DO di Perairan Desa Sebong Perih mempunyai kisaran 20,2 mg/L dimana nilai tersebut masih sesuai dengan baku mutu yang berarti Perairan Desa Sebong Perih masih tergolong baik untuk kehidupan biota laut menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.22 Tahun 2021 adalah >5 mg/L. Kuda laut harus mampu beradaptasi pada perairan yang cukup luas untuk menyesuaikan dirinya terhadap perairan tersebut sehingga kuda laut harus memiliki kadar oksigen >3 mg/L (Syafiuddin et al., 2008).

3.2. Kelimpahan Copepoda di Perairan Desa Sebong Perih

Hasil kelimpahan Copepoda di Perairan Desa Sebong Perih disajikan dalam Gambar 2. Berdasarkan Gambar 2. kelimpahan copepoda di Perairan Desa Sebong Perih menunjukkan perbedaan antara stasiun 1 dan stasiun 2. Stasiun 1 merupakan kawasan konservasi, sedangkan stasiun 2 merupakan kawasan tangkapan kuda laut para nelayan di Perairan Desa Sebong Perih. Kelimpahan Copepoda di stasiun 1 sebesar 43,3 ind/L. Copepoda memiliki peranan penting terhadap kuda laut. Kuda laut merupakan hewan yang berenang di perairan yang tenang dan akan memakan mangsanya dengan cara menyergap atau menyedotnya dari kolom air melalui moncong panjang kuda laut (Santoso, 2014). Kuda laut memakan makanannya secara utuh dan akan masuk ke saluran pencernaan karena tidak memiliki gigi dan lambung (Santoso, 2014). Untuk itu makanan yang akan disantapnya sangatlah kecil seperti Copepoda. Hal ini didukung oleh pernyataan Hidayani et al. (2018) yaitu kuda laut mengonsumsi zooplankton, khususnya Copepoda. Selain itu, Copepoda

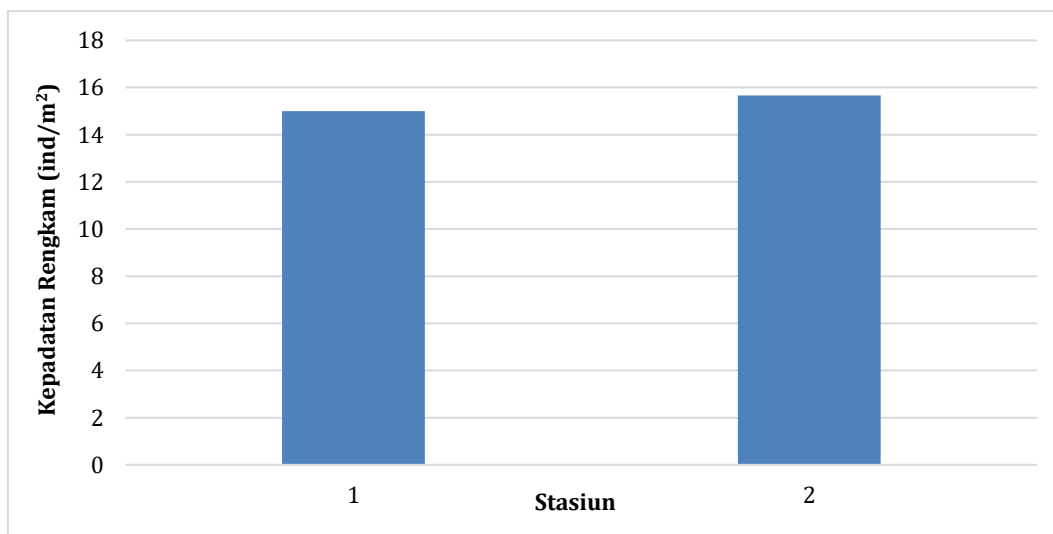
yang merupakan zooplankton dapat hidup di area tubir yang merupakan tempat dimana kuda laut hidup. Berbeda dengan Copepoda di stasiun 1, kelimpahan di stasiun 2 sebesar 25 ind/L. Nilai kelimpahan stasiun 2 lebih kecil dibandingkan stasiun 1. Stasiun 2 merupakan tempat dimana para nelayan Desa Sebong Pereh mengambil kuda laut. Pada stasiun 2, ditemukan bahwa *Sargassum* sp. lebih sedikit, dibandingkan *Sargassum* sp. pada stasiun 1. Selain itu, lokasi stasiun 2 lebih dekat dengan aktivitas masyarakat dibandingkan stasiun 1. Copepoda yang termasuk zooplankton adalah plankton hewani yang berenang secara pasif atau memiliki kemampuan bergerak yang terbatas (Annisa *et al.*, 2022).



Gambar 2. Kelimpahan Copepoda di Perairan Desa Sebong Pereh

3.3. Kepadatan *Sargassum* sp. di Perairan Desa Sebong Pereh

Hasil pengamatan kepadatan *Sargassum* sp. di Perairan Desa Sebong Pereh disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Kepadatan *Sargassum* sp. di Perairan Desa Sebong Pereh

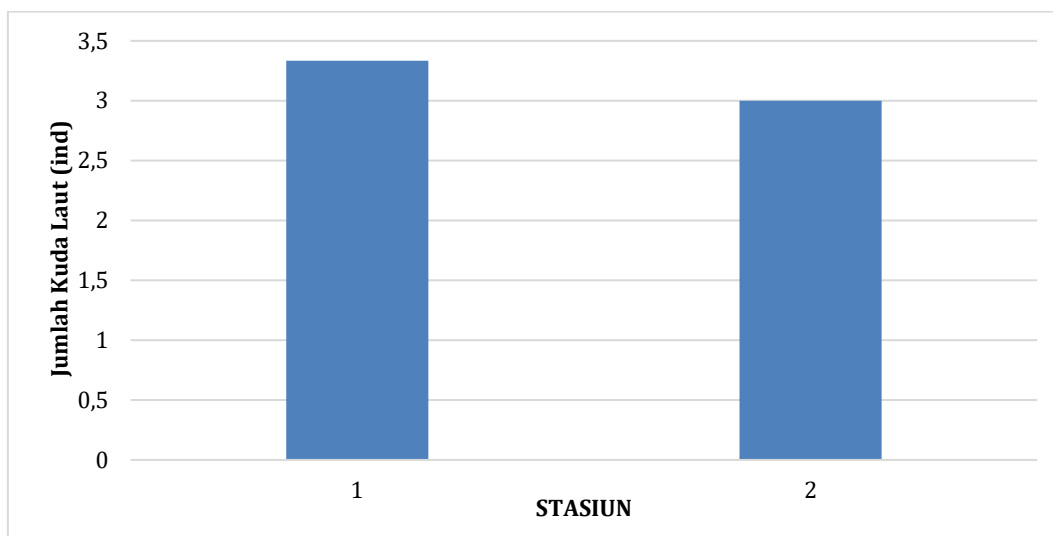
Kepadatan *Sargassum* sp. di stasiun 1 sebesar 15 ind/m². Berbeda dengan stasiun 1, kepadatan *Sargassum* sp. pada stasiun 2 sebesar 15,6 ind/m². Stasiun 1 memiliki kepadatan *Sargassum* sp. lebih rendah dibanding stasiun 2. Hal ini didukung bahwa stasiun 1 merupakan kawasan konservasi, sehingga tidak terdapat aktivitas masyarakat yang bisa menimbulkan adanya masukan unsur hara untuk pertumbuhan *Sargassum* sp. Pada stasiun 2, ditemukan bahwa *Sargassum* sp. lebih tinggi kepadatannya jika dibandingkan dengan *Sargassum* sp. pada stasiun 1. Hal ini dikarenakan lokasi stasiun 2 lebih dekat dengan aktivitas masyarakat, sehingga didapatkan pula pertumbuhan *Sargassum* sp. yang lebih dominan karena adanya perbedaan unsur hara. Adanya unsur hara seperti nitrat dan fosfat memengaruhi reproduksi alga apabila unsur hara tersebut melimpah (Lutfiawan & Karnan, 2015).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ulfah *et al.* (2018) menunjukkan bahwa nelayan biasanya menangkap kuda laut di sekitar makroalga coklat yang disebut "rengkam" oleh masyarakat Desa Sebong Pereh. Kuda laut umumnya merekat pada rumput laut coklat (*Sargassum* sp.) agar kuda laut dapat menyesuaikan diri terhadap habitatnya (Asmanelli &

Andreas, 1993). Oleh karena itu, keberadaan rengkam (*Sargassum* sp.) diduga mempengaruhi keberadaan kuda laut di Perairan Desa Sebong Perih.

3.4. Jumlah Kuda Laut (*Hippocampus* sp.) di Perairan Desa Sebong Perih

Hasil pengamatan jumlah kuda laut di Perairan Desa Sebong Perih disajikan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Jumlah Kuda Laut di Perairan Desa Sebong Perih

Dari penelitian yang telah dilakukan ditemukan 2 jenis kuda laut yaitu *Hippocampus comes* dengan jenis kelamin jantan. Jenis *Hippocampus comes* ditemukan pada bulan penelitian yaitu Juni-September 2023. Penelitian kuda laut ini tidak dalam musim kuda laut, sehingga dalam pengumpulan data menggunakan data sekunder sebagai data pendukung yang berasal dari rekaman nelayan setempat. Ulfah et al. (2018) menyatakan bahwa berdasarkan informasi dari para nelayan, waktu penangkapan kuda laut di Perairan Desa Sebong Perih biasanya dilakukan pada bulan Januari-Juni, dengan hasil tangkapan tertinggi pada bulan Februari dan Maret. Para nelayan juga mengatakan bahwa pada bulan Februari sering ditemukan kuda laut dalam kondisi bunting (hamil).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan nelayan setempat, kuda laut memiliki perilaku unik dimana pada saat usia muda posisi kuda laut berada di bawah atau pangkalan *Sargassum* sp., hal ini berkaitan dengan karakteristik kuda laut akan berkamuflase apabila merasa terancam. Ketika usia remaja kuda laut berada di tengah *Sargassum* sp, dan ketika usia dewasa kuda laut berada di puncak *Sargassum* sp. Simon & Schuster (1997) menyatakan bahwa kuda laut merubah warna tubuhnya untuk menyamai lingkungannya apabila merasa terancam. Warna tubuh yang berubah tersebut berkaitan dengan tingkah laku kamuflase dan reproduksi dengan tujuan menghindari bahaya. Kuda laut menunggu mangsanya untuk mendekat pada jarak jangkauan sergapan dengan cara membuat kamuflase dan menghias tubuhnya untuk mengelabui mangsanya (Flynn & Ritz, 1999).



Gambar 5. Kuda Laut yang Ditemukan di Perairan Desa Sebong Perih

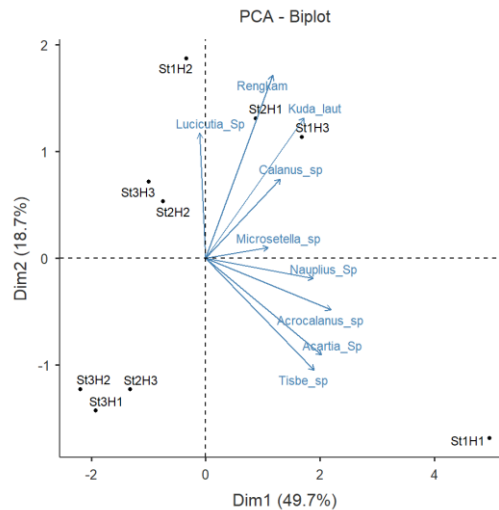
Jumlah kuda laut di stasiun 1 sebesar 3,3 ind. Stasiun 1 memiliki jumlah kuda laut lebih banyak dibanding stasiun 2 dikarenakan stasiun 1 merupakan kawasan konservasi dan tidak adanya aktivitas penangkapan kuda laut. Dalam ketentuan mengenai kawasan konservasi, nelayan tidak diperbolehkan melakukan penangkapan di kawasan konservasi.

Apabila nelayan menangkap satu ekor kuda laut pada suatu kawasan konservasi, maka nelayan tersebut wajib mengembalikan tiga ekor kuda laut tersebut ke kawasan konservasi (Ulfah *et al.*, 2018). Hal ini bertujuan untuk menjaga kuda laut untuk tempat berkembang biak sehingga meminimalkan kelangkaan kuda laut di perairan khususnya di Perairan Desa Sebong Perih.

Pada stasiun 2, jumlah kuda laut yang ditemukan sebesar 3 ind. Jumlah kuda laut pada stasiun 2 lebih sedikit dibanding jumlah kuda laut di stasiun 1. Hal ini didukung bahwa stasiun 1 merupakan kawasan tangkapan kuda laut oleh para nelayan Desa Sebong Perih, sehingga aktivitas tangkapan lebih banyak dilakukan dan mengakibatkan berkurangnya jumlah persebaran kuda laut pada kawasan tersebut.

3.5. Hasil PCA – Biplot

Hasil PCA Biplot disajikan dalam Gambar 5.

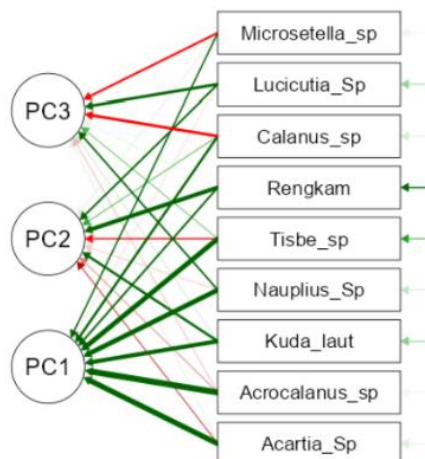


Gambar 5. Hasil PCA-Biplot

Berdasarkan hasil Biplot diperoleh informasi bahwa kuda laut, *Sargassum* sp, Copepoda jenis *Calanus* sp. banyak dijumpai pada stasiun 1 *sampling* 3. Untuk hubungan atau pengaruh tererat jatuh pada kelimpahan kuda laut, *Sargassum* sp, dan Copepoda. Sedangkan untuk stasiun 2 *sampling* 1, stasiun 1 *sampling* 2, dan stasiun 2 *sampling* 3 tidak banyak jumlah kelimpahan yang didapatkan. Kuda laut banyak dijumpai di dalam *Sargassum* dengan jarak lebih dari 200 meter dari garis pantai (Ulfah *et al.* 2018). Berdasarkan penelitian tersebut diketahui bahwa *Sargassum* sp. memiliki keterkaitan dengan kuda laut. Ketika *Sargassum* sp melimpah maka akan dijumpai pula kuda laut. Selain itu, untuk hasil dari zooplankton jenis Copepoda yaitu *Calanus* sp. yang dijumpai menunjukkan bahwa kelimpahan Copepoda tersebut juga memiliki hubungan erat dengan kuda laut.

3.6. Path Diagram Jenis

Hasil Path Diagram Jenis disajikan dalam Gambar 6.

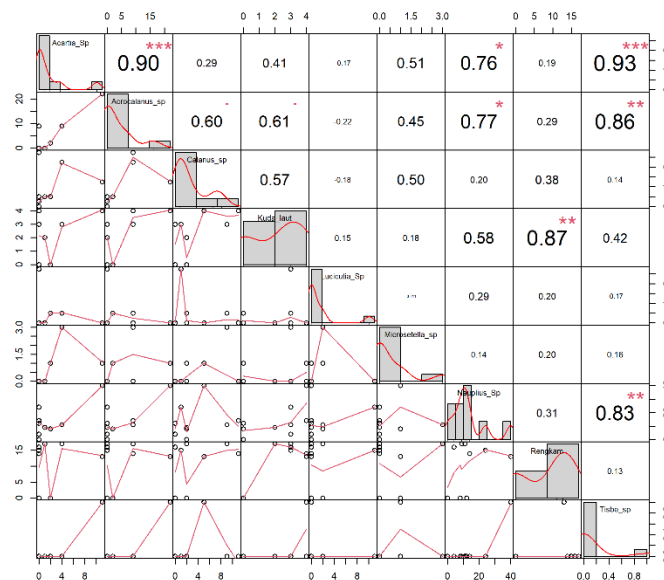


Gambar 6. Path Diagram Jenis

Berdasarkan dari *Path Diagram* jenis yang memiliki hubungan atau nilai tinggi dengan PC 1 ialah untuk jenis spesies *Acartia* sp, *Acrocalanus* sp, Kuda laut, *Nauplius* sp, dan *Tisben* sp. Berdasarkan penelitian (Hidayani et al., 2018) menjelaskan bahwa kepadatan kuda laut tidak dipengaruhi dengan kelimpahan copepoda, hal tersebut berbanding terbalik dengan hasil penelitian ini dimana semakin banyak kelimpahan Copepoda maka kelimpahan kuda laut juga akan meningkat

3.7. Tabel Korelasi

Hasil analisis korelasi disajikan dalam Gambar 7.



Gambar 7. Tabel Korelasi

Berdasarkan tabel korelasi di atas, menjelaskan bahwa kuda laut dengan *Sargassum* sp. memiliki nilai korelasi yang tinggi yaitu 0,87. Hal tersebut sangat berkaitan dimana kelimpahan *Sargassum* sp. di suatu perairan, maka kelimpahan kuda laut yang dijumpai juga akan semakin tinggi. Kuda laut juga memiliki hubungan korelasi yang tinggi dengan Copepoda lebih lagi dengan Copepoda jenis *Acrocalanus* sp. dengan nilai korelasi 0,61.

4. SIMPULAN

Keberadaan kuda laut berhubungan erat dengan kelimpahan *Sargassum* sp., dan juga dengan copepoda. Dimana *Sargassum* sp. sendiri merupakan habitat dari keberadaan kuda laut (*Hippocampus* sp.). Apabila *Sargassum* sp. dalam kondisi baik, maka akan ada kuda laut yang berhabitat disana. Copepoda sebagai makanannya juga sangatlah berpengaruh, dimana apabila kelimpahan copepoda banyak, maka kuda laut akan berhabitat dimana terdapat makanannya. Hasil pengukuran secara keseluruhan kualitas perairan pada 2 lokasi penelitian dapat dikatakan baik karena sesuai Baku Mutu Air Laut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah membiayai penelitian ini, melalui Program Kreatifitas Mahasiswa Riset Eksakta (PKM-RE) Tahun 2023.

6. REFERENSI

- Al Qodri, A.H., Sudjiharno, & Hermawan, A. (1998). *Pemeliharaan Induk dan Pematangan Gonad*. Direktorat Jenderal Perikanan. Balai Budidaya Laut. Lampung.
- Annisa, N., Adriman, & Fauzi, M. (2022). Struktur Komunitas Zooplankton di Perairan Pesisir Sungai Pisang Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang Sumatera Barat. *Jurnal Sumberdaya dan Lingkungan Akuatik*. 3(2). Retrieved from <https://jsla.ejournal.unri.ac.id/index.php/ojs/article/view/66>
- Asmanelli & Andreas, I.P. (1993). Beberapa Catatan Mengenai Kuda Laut dan Kemungkinan Pengembangannya. *Oscana*. 18(4): 145-151.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius. Yogyakarta. 257p.
- Fachrul, M.F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta. 198p.
- Fianda, C., Pratomo, A., & Idris, F. (2015). Identifikasi dan Inventarisasi Jenis Kuda Laut (*Hippocampus* sp.) yang Hidup di Perairan Pulau Bintan Provinsi Kepulauan Riau. *Repository UMRH*.

- Flynn, A.J., & Ritz, D.A. (1999). Effect of habitat complexity and predatory style on the capture success of fish feeding on aggregated prey. *J. Mar Biol. Ass. U.K.* 79 (03): 487-494. <https://doi.org/10.1017/S0025315498000617>
- Foster, S.J., & Vincent, A.C.J. (2004). Life History and Ecology of Seahorse: Implication for Conservation and Management. *Journal of Fish Biology*. 65 (1): 1-61. <https://doi.org/10.1111/j.0022-1112.2004.00429.x>
- Hidayani, S., Apriadi, T., & Kurniawan, D. 2018. Copepoda sebagai Indikator Keberadaan Kuda Laut (*Hippocampus* sp.) di Perairan Desa Sebong Pereh, Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*. 1(2): 32-37. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v1i2.2294>
- Ifadah, A. (2011). *Analisis Metode Principal Component Analysis (Komponen Utama) dan Regresi Ridge dalam Mengatasi Dampak Multikolinearitas dalam Analisis Regresi Linear Berganda*. [Skripsi]. Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Lutfiawan, M., & Karnan, L.J. (2015). Analisis Pertumbuhan *Sargassum* sp. Dengan Sistem Budidaya Yang Berbeda Di Teluk Ekas Lombok Timur Sebagai Bahan Pengayaan Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan. *Jurnal Biologi Tropis*. 15(2): 129-138. <http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v15i2.157>
- Perkins, E.J. (1974). *The biology of estuaries and coastal waters*. Academic Press. London and New York. 678p.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Putri, M.R.A., Suryandari, A., & Haryadi, J. (2019). Sumberdaya kuda laut (*Hippocampus* sp.) di Perairan Pulau Bintan, Teluk Lampung dan Pulau Tanakeke. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. 4(1):27-40. <https://doi.org/10.14203/oldi.2019.v4i1.194>
- Rabiansyah, Pratomo, A., & Irawan, H. (2015). Studi Ekologi Kuda Laut (*Hippocampus*) di Perairan Desa Sebong Pereh Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan. *Repository UMRAH*.
- Richmond, R.H. (1993). Coral reefs: present problems and future concerns resulting from anthropogenic disturbance. *American Zoologist*. 33: 524-536.
- Santoso, B. (2014). *Analisis Jenis Makanan Kuda Laut Hippocampus barbouri, (Jordan & Richardson, 1908) pada Daerah Padang Lamun di Kepulauan Tanakeke, Takalar, Sulawesi Selatan*. [Skripsi]. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Saraswati, S.A., & Pebriani, D.A.A. (2016). Monitoring Populasi Kuda Laut di Perairan Pantai Padang Bai Karangasem Bali. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*. 7(2): 100-105. <https://doi.org/10.5281/risapi.v7i2.310>
- Simon & Schuster. (1997). *Simon And Schuster's Complete Guide to Freshwater and Marine Aquarium Fishes*. Simon and Schuster, Inc. New York. 337pp.
- Syafiuddin, M., Zairin, J.R., Jusadi, D., Charman, O., Affandi, R., Trijuno, D.D., & Mutmainna. (2008). Pengaruh Suhu Terhadap Perkembangan Ovari Kuda Laut (*Hippocampus barbouri*) dalam Wadah Budidaya. *Torani: Journal of Fisheries and Marine Science*. 18(1): 81-86.
- Syafiuddin. (2010). *Studi Aspek Fisiologi Reproduksi: Perkembangan Ovari dan Pemijahan Kuda Laut (Hippocampus barbouri) dalam Wadah Budidaya*. [Disertasi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ulfah, F., Afrizal, & Pratomo, A. (2018). Sustainability of Seahorses: Lesson Learned of Local Wisdom from Bintan Island, Riau Island Province. *E3S Web of Conferences*. 47: 07001. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20184707001>
- Wibawa, I.G.N.A., & Luthfi, O.M. (2017). Kualitas air pada ekosistem terumbu karang di Selat Sempu, Sendang Biru, Malang. *Jurnal Segara*. 13(1): 25-35. <https://doi.org/10.15578/segara.v13i1.6420>