

Inventarisasi Spesies Kelas Cephalopoda Dalam Pembuatan Modul Bagi Mahasiswa FKIP UISU Medan

Arifin Ritonga (1), Yusri Fefiani (2), Pandu Prabowo Warsodirejo(3)

Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Islam Sumatera Utara

arifinritonga93@gmail.com (1), panduprabowo@fkip.uisu.ac.id (2), yusrifefiani@fkip.uisu.ac.id
(3)

ABSTRAK

Cephalopoda adalah kelas dalam filum Mollusca yang memiliki kemampuan berjalan dengan menggunakan perut seperti yang dimaksud dalam ayat di atas. Allah SWT menciptakan segala sesuatu tidaklah sia-sia, melainkan ciptaan-Nya tersebut pasti memiliki peran dan manfaat terutama untuk kehidupan umat manusia. Media pembelajaran modul dirancang dan dibuat sebagai sumber belajar bagi siswa maupun guru untuk membantu dalam proses mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan dari pembelajaran dengan menggunakan media modul pembelajaran yakni untuk mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan modul dan untuk mendeskripsikan tentang faktor-faktor yang mendukung dan menghambat pada pelaksanaan pembelajaran. Dari hasil inventarisasi *Cephalopoda* yang dikumpulkan dan diperoleh adalah : (a) Pantai Cermin *Octopus* sebanyak 7 ekor, *Loligo* sebanyak 0 ekor, kemudian Pantai Mangrove Sergai *Octopus* 9 ekor, *Loligo* 4 ekor. Dengan indeks kekayaan jenis (H) adalah 0,14% di Pantai Cermin dan 0,11%. Dengan rata-rata panjang tentakel yaitu *Octopus* 19,15 cm, dan *Loligo* 14,7 cm. Dengan penilaian mahasiswa dari 3 aspek diperoleh Efek Strategi Pembelajaran 86,94%, Komunikasi 83,06%, dan Desain Teknis 86,04%.

Kata Kunci : Spesies *Cephalopoda*, Inventarisasi, Modul

ABSTRACT

Cephalopods are a class in the phylum Mollusca that have the ability to walk using the stomach as referred to in the paragraph above. Allah SWT created everything not in vain, but His creation must have a role and benefit, especially for human life. The learning media module is designed and created as a learning resource for students and teachers to assist in the process of achieving learning objectives. The purpose of learning by using learning module media is to describe the implementation of learning by using the module and to describe the factors that support and hinder the implementation of learning. From the results of the Cephalopod inventory collected and obtained, they are: (a) Pantai Cermin *Octopus* as many as 7 tails, *Loligo* as many as 0 tails, then Mangrove Beach Sergai *Octopus* 9 tails, *Loligo* 4 tails. The species richness index (H) is 0.14% in Pantai Cermin and 0.11%. The average length of the tentacles is *Octopus* 19.15 cm, and *Loligo* 14.7 cm. With student assessments from 3 aspects, it was obtained that the Effect of Learning Strategy was 86.94%, Communication was 83.06%, and Technical Design was 86.04%.

Keywords: *Cephalopods* species, Inventory, Module

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia, dengan sekitar 17.508 buah pulau yang membentang sepanjang 5.120 km dari Timur ke Barat sepanjang khatulistiwa dan 1.760 km dari Utara ke Selatan. Luas daratan negara Indonesia mencapai 1,9 juta km² dan luas perairan laut tercatat sekitar 7,9 juta km². Olehnya itu, negara Indonesia sering disebut sebagai negara maritim. Negara Indonesia mempunyai panjang garis pantai sekitar 81.791 km, yang merupakan pantai terpanjang kedua di seluruh dunia, setelah Canada. Panjangnya perairan dangkal ini memungkinkan tumbuh subur dan tingginya keanekaragaman jenis organisme penghuninya. Organisme-organisme ini tersebar ke seluruh sub-sistem yang ada di ekosistem perairan pesisir laut tropis. Wilayah perairan pesisir terdapat lima ekosistem yang khas merupakan tempat hidup yang berbeda bagi biota laut yaitu: estuari, terumbu karang, mangrove, padang lamun dan pasang surut. Letak dari ekosistem-ekosistem tersebut dibatasi oleh zona-zona laut, darat dan peralihan (ekoton), yang sering disebut zona “*intertidal*” atau “*litoral*”. Masing-masing ekosistem cenderung memiliki komponen biotik dan abiotik tersendiri yang memberikan tingkat produktivitas perairan tertentu. Pesisir menggambarkan area pertemuan lingkungan laut dan darat yang masih dipengaruhi sifat-sifat laut dan proses alami di darat. Wilayah pesisir banyak dimanfaatkan untuk berbagai aktivitas manusia dalam mencukupi kebutuhan taraf hidup. Aktivitas ini mencakup kegiatan pariwisata, rekreasi, perikanan, pelabuhan, pertambangan, kawasan industri dan pemukiman. Aktivitas tersebut akan memberikan dampak nyata yang mempengaruhi keadaan ekosistem perairan. Propinsi Sumatera Utara memiliki 2 (dua) wilayah pesisir yakni, Pantai Timur dan Pantai Barat. Salah satu wilayah pesisir pantai timur Sumatera Utara adalah Kota Medan. Kota Medan memiliki luas wilayah 265,10 km persegi yang terbagi dalam 21 Kecamatan dan 151 kelurahan, Kota Medan dihuni oleh 2.083.156 jiwa penduduk yang terdiri dari berbagai suku bangsa dengan tingkat pertumbuhan sebesar 6,18% (BPS, 2009). Wilayah administratif kawasan pesisir Kota Medan meliputi 3 kecamatan yaitu Kecamatan Medan Belawan, Kecamatan Medan Labuhan dan Kecamatan Medan Marelan yang terdapat di kawasan utara Kota Medan. Adapun luas wilayahpesisir 86,74 km² (32,71 %) dari luas Kota Medan seluas 265,10 km². Kawasan pesisir yang berada di utara kota Medan, dengan dukungan lokasi yang strategis, sumber daya alam kaya serta sarana/prasarana memadai menjadi bagian dari perkembangan kota yang pesat ditandai dengan ramainya aktivitas di sepanjang wilayah pesisir tersebut, dari permukiman yang padat, wisata pantai, hingga sektor industri, selain memiliki potensi pembangunan, juga memiliki ancaman tekanan eksploitasi yang dapat mengarah kepada kerusakan lingkungan dan sumber daya alam pesisir bila tidak dikelola dengan baik. *Cephalopoda* ditunjang oleh adanya zat hara yang terbawa arus dari daratan. Zat hara tersebut dimanfaatkan oleh fitoplankton yang selanjutnya dimanfaatkan oleh zooplankton, ikan-ikan kecil merupakan makanan *Cephalopoda*. Penyebaran cumi-cumi hampir di seluruh laut di dunia ini , mulai dari pantai sampai laut lepas dan mulai permukaan sampai kedalaman beberapa ribu meter. Habitat sotong berada di wilayah yang berupa laut terbuka atau teluk. Sotong tinggal di habitat sekitar karang, batuan di dasar perairan, dan paparan laut. Hampir di seluruh wilayah perairan Indonesia merupakan habitat terbaik bagi sotong. Oleh karena itu, tidak heran jika kita dapat menemukan sotong dimanapun di daerah perairan laut negeri kita.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimanakah pengaruh signifikan dalam pembuatan modul pembelajaran mahasiswa dari Kelas *Cephalopoda*.

3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pembatasan masalah di atas maka tujuan penelitian adalah:

1. Menginventarisasikan Spesies Kelas *Cephalopoda* dari filum *Mollusca*.
2. Pembuatan Modul Pembelajaran mahasiswa FKIP UISU

4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas maka penelitian diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis maupun praktis, adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti dapat menjadi pengalaman yang sangat penting dan bermakna serta dapat menambah wawasan dan meningkatkan kreativitas peneliti.
2. Bagi calon guru agar digunakan sebagai bahan informasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut dalam pembuatan modul pembelajaran.
3. Bagi mahasiswa dapat mempermudah dalam memahami pelajaran dan meningkatkan hasil belajar, serta mewujudkan siswa yang inovatif dan kritis.

II. METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di pantai cermin Kabupaten Serdang Bedagai Sumatera Utara. Dalam proses pengambilan data dan sampel spesies hewan rendah yang diperoleh kemudian data spesies diklasifikasikan dan diinventarisasikan secara spesifik kedalam filum Mollusca dari Kelas *Cephalopoda* yang ada di Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai Sumatera Utara. Kemudian data spesies dituangkan ke dalam bahan ajar yang akan dikembangkan dalam bentuk Modul Pembelajaran Mahasiswa.

Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung dari bulan April 2020 sampai dengan bulan Juni 2020

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah kesuluruhan hewan kelas *Cephalopoda* yang ada di Pantai Cermin

2. Sampel Penelitian Cephalopoda

Sampel yang diamati Adalah hewan dari filum Mollusca Kelas *Cephalopoda* yang ada di Pantai Cermin. Adapun teknik yang dilakukan pada penelitian ini adalah insidental sampling, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan kebetulan. Teknik pengambilan sampel ini dengan menggunakan metode eksploratif dan deskripsi yaitu, penelitian yang dilakukan untuk menggali suatu data yang relatif baru untuk membuat pengamatan yang cermat dan dokumentasi rinci dari fenomena yang menarik. Jenis rancangan penelitian adalah deskriptif murni yaitu penelitian yang benar-benar memaparkan apa yang terdapat atau yang terjadi dalam sebuah lapangan (wilayah) lalu data yang terkumpul diklasifikasikan dan diinventarisasikan hewan spesies kelas cephalopoda yang akan dituangkan dalam pembuatan Modul Mata Kuliah Taksonomi Hewan Rendah Fkip UISU.

Prosedur

1. Pada masing-masing komunitas dibuat 5 petak dengan ukuran 10 x 10 m² menggunakan pancang tali raffia dan meteran.
2. Pengambilan sampel dengan petak kuadrat dimulai dari bibir pantai.
3. Hitung dan catat jumlah setiap atau spesies fauna yang ada pada tiap-tiap petak sampel dan ambil contoh setiap jenis atau spesies yang ditemukan. Masukkan kedalam kantung plastic yang berisi aquades ditambah formalin dan diberi label.
4. Identifikasi jenis atau spesies yang ditemukan dengan menggunakan buku identifikasi. Kemudian analisis bahan organik kedua komunitas tersebut di laboratorium.
5. Analisis data sesuai dengan tujuan penelitian.

6. Untuk mengetahui tingkat kesamaan/perbedaan antara fauna pada komunitas pantai dengan muara digunakan rumus : $Kp = \frac{2(W)}{a+b}$
 Dan indeks keanekaragaman metode Shannon – Wiener (H) dan Simpson (D) dengan rumus : $H = \sum p_i^2 \ln p_i^{-2}$ $D = 1 - \sum p_i^2$ Hasilnya diuji dengan RAK (Rancangan Acak Kelompok). Model Rancangan : $Y_{ij} = \mu + \delta l + r j + \epsilon ij$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama kurang lebih dua bulan dimulai sejak bulan April sampai Juli 2020 pada wilayah pengambilan sampel di dipantai cermin kabupaten diserdang berdagai dan wilayah 2 di Pantai Mangrove Maka didapatkan hasil penelitian berdasarkan penangkapan di lokasi pantai cermin penelitian spesies udang (Crustacea), yang terdapat Tabel di bawah ini :

Tabel 1 : Sampel Cephalopoda yang Terdapat dipantai Cermin

No	Spesies	Jumlah individu				
		Spot 1	Spot 2	Spot 3	Spot 4	Spot 5
1	Gurita (<i>Octopus vulgaris</i>)	1	-	2	-	-
2	Cumi-cumi (<i>Loligo vulgaris</i>)	-	3	-	-	-
3	Sotong (<i>Sepia officinalis</i>)	-	-	1	-	1

Tabel 2 : Sampel Cephalopoda yang Terdapat dipantai Mangrove

No	Spesies	Jumlah individu				
		Spot 1	Spot 2	Spot 3	Spot 4	Spot 5
1	Gurita (<i>Octopus vulgaris</i>)	-	-	-	2	1
2	Cumi-cumi (<i>Loligo vulgaris</i>)	1	1	-	-	1
3	Sotong (<i>Sepia officinalis</i>)	-	-	1	-	1

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa spesies cephalopoda yang terdapat di pantai cermin adalah Cumi-cumi (*Loligo vulgaris*) berjumlah 3 yaitu pada petak II, petak IV dan petak V. Sotong (*Sepia officinalis*) berjumlah 2 yaitu pada petak III, dan petak V.

a. Gurita (*Octopus vulgaris*)



Gambar 1 : Gurita (*Octopus vulgaris*)

Kingdom : Animalia
 Filum : Mollusca
 Kelas : Cephalopoda
 Ordo : Teuthida

Famili : Loliginidae
Genus : Loligo
Spesies : *Loligo sp.*

Gurita memiliki 8 lengan (bukan tentakel) dengan alat pengisap berupa bulatan-bulatan cekung pada lengan yang digunakan untuk bergerak di dasar laut dan menangkap mangsa. Lengan gurita merupakan struktur hidrostat muskuler yang hampir seluruhnya terdiri dari lapisan otot tanpa tulang atau tulang rangka luar. Tidak seperti hewan *Cephalopoda* lainnya, sebagian besar gurita dari subordo *Incirrata* mempunyai tubuh yang terdiri dari otot dan tanpa tulang rangka dalam. Gurita tidak memiliki cangkang sebagai pelindung di bagian luar seperti halnya *Nautilus* dan tidak memiliki cangkang dalam atau tulang seperti sotong dan cumi-cumi. Paruh adalah bagian terkeras dari tubuh gurita yang digunakan sebagai rahang untuk membunuh mangsa dan menggigitnya menjadi bagian-bagian kecil.

b. Cumi-Cumi (*Loligo sp.*)

Pada umumnya cumi-cumi biasa berukuran sekitar 5,1 cm, tetapi ada jenis cumi-cumi *Architeuthis princeps* atau cumi-cumi raksasa berukuran hingga lebih dari 15 m. Cumi-cumi raksasa ini sering ditemukan terdampar di sepanjang pantai Newfoundland. Sedangkan cumi-cumi yang biasa dikonsumsi oleh manusia adalah jenis *Loligo Pealei* dan tersebar di perairan Laut Tengah, Asia Timur, serta sepanjang pantai timur Amerika Utara. Ada yang hidup di dekat dengan permukaan air, ada pula yang hidup di tempat yang dalam sekali atau palung laut. Ada pula jenis cumi-cumi terbang, *Ommastrephes bartrami*, yang dapat dibandingkan dengan ikan terbang. Hewan ini sering melompat keluar dari air, terutama dalam cuaca buruk, dan kadang-kadang terdampar di atas dek kapal nelayan. Cumi-cumi jenis kecil tidak mengganggu manusia, tetapi jenis yang besar dapat menjadi ancaman yang berbahaya untuk manusia ketika menyelam. Total jenis cumi-cumi yang tersebar di seluruh bagian dunia, terdapat sekitar 300 spesies cumi-cumi yang berbeda.



Gambar 2 : Cumi-cumi (*Loligo sp.*)

Cumi-cumi memiliki tentakel yang berjumlah 10 buah dan dilengkapi penghisap untuk menangkap mangsa, lengan dibantu oleh sirip pada bagian kanan dan kiri tubuh yang berfungsi sebagai alat kemudi bila bergerak ke depan, alat gerak pada bagian kepala, menyemporkan tinta sebagai alat pertahanannya dan dapat memancarkan cahaya saat suasana gelap yang berguna untuk mencari makan saat tidak ada cahaya.

Kingdom : Animalia
Filum : Mollusca
Kelas : Cephalopoda
Ordo : Teuthida
Famili : Loliginidae
Genus : Loligo
Spesies : *Loligo sp.*

c. Sotong (*Sepia officinalis*)

Sotong memiliki tubuh yang panjang dan meruncing memiliki 8 lengan dan tentakel yang panjang, memiliki sepasang sirip dibagian leher hingga ujung ekornya, bergerak dengan cara berenang, bias mengubah warna dan tekstur kulitnya, memiki cangkang berbentuk pipih seperti perisai.



Gambar 3. Sotong (*Sepia sp.*)

Kingdom : Animalia
Filum : Mollusca
Kelas : Cephalopoda
Ordo : Sepioidea
Famili : Sepinidae
Genus : Sepia
Spesies : *Sepia sp.*

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Berdasarkan hasil dari penelitian ini, diperoleh kesimpulan yaitu : Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada Daerah pantai cermin dan pantai rgorve dikabupaten serdang berdagai ditemukan jenis spesies *Octopus sp.* Dan *Loligo sp.* Dari hasil inventarisasi *Cephalopoda* yang dikumpulkan dan diperoleh adalah : (a) Pantai Cermin *Octopus* sebanyak 7 ekor, *Loligo* sebanyak 0 ekor, kemudian Pantai Mangrove Sergai *Octopus* 9 ekor, *Loligo* 4 ekor. Dengan indeks kekayaan jenis (H) adalah 0,14% di Pantai Cermin dan 0,11%. Dengan rata-rata panjang tentakel yaitu *Octopus* 19,15 cm, dan *Loligo* 14,7 cm. Dengan penilaian mahasiswa dari 3 aspek diperoleh Efek Strategi Pembelajaran 86,94%, Komunikasi 83,06%, dan Desain Teknis 86,04%.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Prastowo.(2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Anwar, Ilham. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar*. Bahan Kuliah Online. Direktori UPI. Bandung
- Depdiknas. (2008:123). *Kulikulum tingkat satuan pendidikan*. Jakarta: dikmenum. Depdiknas.
- Hamadani. (2011:22:220). *Strategi belajar mengajar*. Bandung: pustka setia.
- Hamzah B. Uno;(2007),*Modul Pembelajaran*, Jakarta Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif, Jakarta : Bumi Aksara.
- Mulyasa. E.(2004:34). *Kulikulum berbasis kompetensi*. Bandung: penerbit rosda karya.
- Mustaji. (2008:30:32). *Penelittian teknologi pemebelajaran*. Universitas Negeri Surabaya.
- Rrs.Adun rusyana, M.Pd. (2016:142). *Zoologi invertebrata*. Alfabeta Bandung.
- Nuryani y. Ruataman. (2005:5). *Strategi belajar mengajar*. Bandung
- Suhardi. (2010:50). *Strategi belajar mengajar*.Universitas pakuan bogor.
- Suhardi.(2007). *Pengembangan Sumber Belajar Biologi*. Yogyakarta: Jurdik Biologi FMIPA UNY.
- Sukiman. 2011. *Pengembangan Media Pembelajaran*.Yogyakarta : Pustaka Insan Madani.
- Susilana cepi riyana. (2008:130). *Media pembelajaran*. Bandung. Cv. Wacana. Prima.
- Suginyo,s, widigdo,B.(2005:60). *Anvertebrta bintang air*. Jakarta.
- Suryaningsih, Nunik Setiyo. 2010. *Pengembangan media cetak modul sebagai media pembelajaran*. Jakarta.
- Trianto; 2007, Modul-Modul Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik, Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher
- Yusuf Kastawi,(2005:120) *Zoologi Avertebrata*, Malang: Universitas Negeri Malang (UM PRESS),
- Winkel, W.S. (2009). Psikologi Pengajaran. Jakarta : Gramedia.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
06September 2021	08September 2021	08 September 2021	Ya