

**INVENTARISASI JENIS MOLLUSCA KONSUMSI DI
TEMPAT PELELANGAN IKAN (TPI) PUGER JEMBER
SEBAGAI SUMBER BELAJAR *E-BOOKLET***

SKRIPSI



Emi Putri Yuliani
Nim : 212101080038

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
2025**

**INVENTARISASI JENIS MOLLUSCA KONSUMSI DI
TEMPAT PELELANGAN IKAN (TPI) PUGER JEMBER
SEBAGAI SUMBER BELAJAR *E-BOOKLET***

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Biologi



Oleh :
Emi Putri Yuliani
Nim : 212101080038

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
2025**

**INVENTARISASI JENIS MOLUSKA KONSUMSI DI
TEMPAT PELELANGAN IKAN (TPI) PUGER JEMBER
SEBAGAI SUMBER BELAJAR E-BOOKLET**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Tadris Biologi
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Disusun Oleh

Emi Putri Yuliani

212101080038

Disetujui Pembimbing

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Dr. Husni Mubarak, S.Pd., M.Si.

NIP. 198809162023211026

**INVENTARISASI JENIS MOLUSKA KONSUMSI DI
TEMPAT PELELANGAN IKAN (TPI) PUGER JEMBER
SEBAGAI SUMBER BELAJAR E-BOOKLET**

SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
Persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Biologi

Hari: Jumat
Tanggal: 05 Desember 2025

Tim Penguji

Ketua

Dr. Hartono, M.Pd.

NIP. 19860902015031001

Sekretaris

Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si.

NIP. 198703162019032005

Anggota:

1. Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si.

(.....)

2. Dr. Husni Mubarak, S.Pd., M.Si.

(.....)

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. H. ABDUL MU'IS, S.Ag., M.Si.

NIP. 197304242000031005

MOTTO

مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ ﴿١٩﴾ بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لَا يَبْغِيَانِ ﴿٢٠﴾

“Dia membiarkan dua laut mengalir yang keduanya kemudian bertemu. Antara keduanya ada batas yang tidak dilampaui oleh masing-masing”

(Q.S. Ar-Rahman 19:20)*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

* ‘Kementerian Agama Republik Indonesia, Al-Qur’andan Terjemahannya (Jakarta: Kementerian Agama, 2019)’.

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan kemudahan dalam mengerjakan skripsi ini. Peneliti ucapkan terima kasih yang tak terhingga. Peneliti mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kepada mama saya Eni Farida. Beliau adalah panutan bagi saya karena semangat, tekun, dan giatnya menjadi motivasi bagi saya. Terima kasih atas cinta, perhatian, doa dan dukungan didalam hidup saya, dorongan serta nasehat beliau yang menjadikan saya bersemangat dalam mengejar pendidikan sarjana sehingga saya berhasil menjadi perempuan mandiri seperti yang beliau ajarkan.
2. Kepada ayah saya Juni Hartono, terima kasih sudah memberikan dukungan, nasihat serta doa kepada saya.
3. Kepada tante Iin, om Rohim serta om Trio yang telah membantu dalam mengerjakan skripsi ini dan memberi dukungan kepada saya
4. Serta semua keluarga yang telah membantu dan mendukung dalam mengerjakan skripsi yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Inventarisasi Jenis Mollusca Konsumsi di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger Jember Sebagai Sumber Belajar *E-Booklet*”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Tadris Biologi. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hepni, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Ahmad Sidiq Jember yang telah memfasilitasi semua urusan yang diperlukan penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) yang telah memberikan dukungan berbagai fasilitas dalam mengikuti pendidikan hingga terselesaikannya skripsi ini.
3. Dr. Hartono, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains, atas arahan dan motivasi yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Tadris Biologi yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

5. Dr. Husni Mubarak, S.Pd., M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing dan mengarahkan saya dari awal penelitian hingga akhir.
6. Bapak Bayu Sandika, M.Si., selaku validator ahli materi yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu menilai serta memberikan kritik dan saran yang begitu bermanfaat.
7. Bapak Dr. Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd., selaku validator ahli materi yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu menilai serta memberikan kritik dan saran yang begitu bermanfaat.
8. Ibu Afifah Nur Aini, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa mendampingi dari awal perkuliahan hingga sampai saat ini
9. Seluruh Dosen Program Studi Tadris Biologi, dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta bimbingan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan, semoga ilmu yang telah Bapak dan Ibu berikan bermanfaat dan mendapat keberkahan dari Allah SWT.
10. Teman seperjuangan kuliah (Biologi 2) angkatan 2021, sahabat dan teman-teman yang telah kebersamai selama kuliah dan mengerjakan skripsi ini.

Jember, 25 November 2025

Penulis

ABSTRAK

Emi Putri Yuliani, 2025: *Inventarisasi Jenis Mollusca Konsumsi di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger Jember Sebagai Sumber Belajar E-Booklet.*

Kata Kunci : E-Booklet, Inventarisasi, Mollusca Konsumsi, Sumber Belajar, TPI Puger

Indonesia memiliki potensi keanekaragaman hayati laut yang tinggi, termasuk kelompok Mollusca yang memiliki nilai ekologis dan ekonomi. Kabupaten Jember di Jawa Timur adalah daerah pesisir yang melimpah dengan sumber daya alam, termasuk kawasan Puger. Wilayah ini mempunyai potensi perikanan laut yang besar dan didukung oleh adanya industri perikanan, yang bisa dilihat dari keberadaan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger. Selama ini hanya data jenis ikan saja yang diketahui. Namun, informasi mengenai jenis-jenis Mollusca konsumsi di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger Jember masih terbatas, sehingga perlu dilakukan inventarisasi dan pemanfaatannya sebagai sumber belajar.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menginventarisasi jenis-jenis Mollusca konsumsi di TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Puger Jember, serta mendeskripsikan kevalidan *E-booklet* keanekaragaman Mollusca sebagai media pembelajaran biologi.

Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik purposive sampling digunakan untuk menentukan sampel, kemudian data dianalisis dan disajikan dalam bentuk e-booklet yang divalidasi oleh ahli materi dan ahli media.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat enam spesies Mollusca konsumsi di TPI Puger, yaitu: *Loligo* sp. (cumi-cumi), *Sepia* sp. (sotong), *Octopus* sp. (gurita), *Perna viridis* (kerang hijau), *Meretrix lyrata* (kerang kapah), dan *Anadara granosa* (kerang darah). Hasil validasi menunjukkan bahwa e-booklet berada pada kategori sangat valid dengan persentase kelayakan 90%. Hal ini menunjukkan bahwa e-booklet layak digunakan sebagai sumber belajar karena informatif, mudah dipahami, dan relevan dengan pembelajaran biologi.

DAFTAR ISI

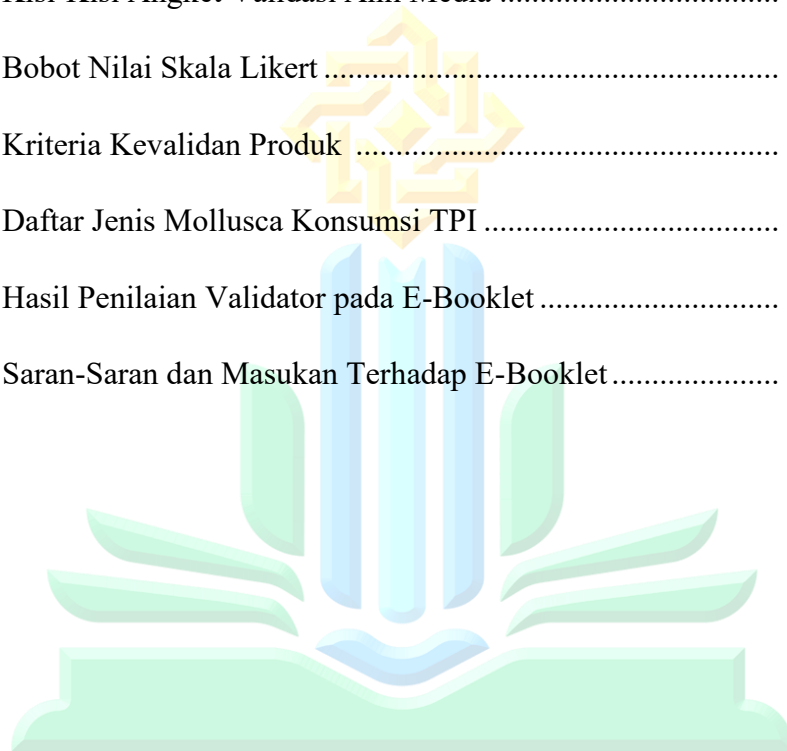
	Hal.
COVER	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus Penelitian.....	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Istilah.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Penelitian Terdahulu	12
B. Kajian Teori.....	18

	Hal.
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Pendekatan Dan Jenis Penelitian.....	30
B. Lokasi Penelitian	30
C. Subyek Penelitian.....	31
D. Teknik Pengumpulan Data	31
E. Analisis Data	33
F. Keabsahan Data.....	36
G. Tahap-Tahap Penelitian.....	38
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	39
A. Gambaran Objek	39
B. Penyajian Data Dan Analisis Data	43
C. Pembahasan Temuan.....	59
BAB V PENUTUP	64
A. Kesimpulan	64
B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Hal.
	Table 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu	17
	Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi	34
	Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media	35
	Tabel 3.3 Bobot Nilai Skala Likert	35
	Tabel 3.4 Kriteria Kevalidan Produk	36
	Tabel 4.1 Daftar Jenis Mollusca Konsumsi TPI	43
	Tabel 4.2 Hasil Penilaian Validator pada E-Booklet	57
	Tabel 4.3 Saran-Saran dan Masukan Terhadap E-Booklet	58



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Hal.
Gambar 2.1	Struktur Anatomi Mollusca Secara Umum.....	20
Gambar 2.2	Kerang Darah (<i>Anadara granosa</i>).....	21
Gambar 2.3	Caudofoveara	22
Gambar 2.4	Cumi-cumi (<i>Loligo sp.</i>).....	23
Gambar 2.5	Siput Laut (<i>Pirenella cingulata</i>).....	24
Gambar 2.6	Chiton	25
Gambar 2.7	<i>Dentalium elephantinum</i>	26
Gambar 3.1	Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger	30
Gambar 4.1	Cumi-cumi (<i>Loligo chinensis</i>)	45
Gambar 4.2	Sotong (<i>Sepia pharaonis</i>)	47
Gambar 4.3	Gurita (<i>Octopus vulgaris</i>)	49
Gambar 4.4	Kerang Hijau (<i>Perna Viridis</i>)	51
Gambar 4.5	Kerang Kapah (<i>Meretrix lyrata</i>)	54
Gambar 4.6	Kerang Darah (<i>Anadara granosa</i>)	55

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Uraian	Hal.
	Lampiran 1. Keaslian Tulisan	70
	Lampiran 2 Matriks Penelitian.....	72
	Lampiran 3 Pedoman Wawancara	73
	Lampiran 4 Instrumen Validasi Ahli Materi.....	74
	Lampiran 5 Instrumen Validasi Ahli Media	78
	Lampiran 6 Lembar Hasil Validasi Ahli Materi.....	83
	Lampiran 7 Lembar Hasil Validasi Ahli Media	88
	Lampiran 8 Hasil Validasi Jenis Mollusca	102
	Lampiran 9 Hasil Validasi Jenis Produk	104
	Lampiran 10 Surat Ijin Penelitian	107
	Lampiran 11 Surat Selesai Penelitian	108
	Lampiran 12 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	109
	Lampiran 13 Produk <i>E-Booklet</i>	110
	Lampiran 14 Biodata Penulis	116

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Indonesia merupakan sebuah negara yang terdiri dari sejumlah pulau dan dikelilingi oleh samudera yang sangat luas. Luas wilayah laut di Indonesia jauh lebih besar daripada area daratannya. Luas lautan Indonesia mencapai 3. 257. 483 km², sedangkan wilayah daratnya hanya 1. 922. 570 km². Panjang total garis pantainya adalah 81.497 km², menjadikannya salah satu yang terpanjang di seluruh dunia. Dengan keadaan ini, Indonesia memiliki keanekaragaman hayati laut yang sangat kaya jika dibandingkan dengan banyak negara lain.¹

Kabupaten Jember yang terletak di Provinsi Jawa Timur, merupakan wilayah yang berada di lereng Pegunungan Gunung Argopuro, memanjang hingga ke Samudera Hindia. Secara geografi, Jember terletak di tempat yang menguntungkan dengan banyak sumber daya alam yang kaya. Salah satu lokasi yang memiliki potensi perikanan yang besar adalah Puger, daerah di sisi selatan yang berdekatan dengan pantai selatan. Industri perikanan laut di Puger telah mengalami perkembangan yang baik, seperti yang terlihat pada adanya Tempat Pelelangan Ikan (TPI).² Tempat Pelelangan Ikan (TPI) adalah lokasi yang biasanya terletak di dekat pelabuhan atau tempat pendaratan ikan, tempat dilakukan jual beli ikan atau produk laut, baik lewat proses lelang maupun

¹ Ortis F, Zainal A Wasaraka, and Daniel Lantang, Analisis Jenis Kerang (*Pelecypoda/Bivalvia*) di Kampung Ambai.

² Aditya usi pratama, Indah Rakhmawati Afrida, and Nanda Aulya Prafitasari "Identifikasi Keanekaragaman Jenis Ikan Konsumsi Di TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Puger Kabupaten Jember Sebagai Sumber Belajar (Atlas) Biologi Kelas X".

secara langsung (tidak mencakup lelang ikan air tawar). TPI memiliki beberapa fungsi, yaitu: (1) memperlancar proses pemasaran dengan sistem lelang (2) memudahkan pengawasan terhadap kualitas ikan hasil tangkapan, dan (3) mempermudah pengumpulan data statistik perikanan. Dengan sistem lelang yang diterapkan, diharapkan pendapatan nelayan dan perusahaan perikanan dapat meningkat, sehingga mendorong pertumbuhan aktivitas penangkapan ikan di laut.³

Penelitian yang dilakukan oleh Aditya Usi Pratama, dkk⁴ di TPI Puger Jember menemukan 7 jenis ikan dari 6 famili, yaitu Scombridae, Clupeinae, Trichiuridae, Carangidae, Bramidae, dan Belonidae. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa komposisi ikan yang tertangkap di TPI dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti cuaca, yang juga berdampak pada hasil tangkapan nelayan. Hasil penelitian tersebut dikembangkan menjadi bahan ajar dalam bentuk Atlas untuk membantu siswa memahami materi Pisces dalam pokok bahasan Vertebrata.

Namun, selain vertebrata seperti ikan, perlu juga ada upaya untuk mendokumentasikan dan menginventarisasi kelompok hewan lain seperti Mollusca, karena berdasarkan hasil observasi awal pada tanggal 20 November 2024 di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger Jember keberadaan Mollusca dapat digunakan untuk referensi siswa maupun masyarakat umum mengenai

³ Lidia Sinaga, Zulkarnaini, and Hendrik, 'Pengelolaan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Dalam Mendukung Usaha Kegiatan Nelayan Di Kecamatan Dumai Barat Kota Dumai Provinsi Riau', *Jurnal Sosial Ekonomi Pesisir*, 1.4 (2020), pp. 57–63.

⁴ Pratama Aditya Usi, Afrida Indah Rakhmawati, 'Identifikasi Keanekaragaman Jenis Ikan Konsumsi Di TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Puger Kabupaten Jember Sebagai Sumber Belajar (ATLAS) Biologi Kelas X'.

Mollusca yang terdapat pada Tempat Pelelangan Ikan (TPI) contohnya Mollusca yang diperjual belikan.

Keberadaan Mollusca yang terdapat di TPI Puger menunjukkan bahwa area pesisir Jember memiliki potensi hayati yang melimpah dan dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran bagi siswa. Contoh organisme yang nyata dan mudah diamati di sekitar siswa dapat memperkuat pemahaman mengenai morfologi, klasifikasi, peranan, dan habitat Mollusca dalam ekosistem. Hal ini sesuai dengan penelitian Tri Karunianingtyas⁵ yang menemukan 22 spesies Mollusca di Pantai Payangan dan membuktikan bahwa informasi mengenai keanekaragaman lokal bisa dijadikan sebagai media pembelajaran yang baik dan efektif. Dengan memanfaatkan Mollusca di TPI Puger, pembelajaran biologi jadi lebih kontekstual.

Mollusca memiliki peran ekologis penting dalam ekosistem laut dan dapat memberikan manfaat ekonomi jika dikelola dengan baik. Sayangnya, informasi tentang keberagaman Mollusca di TPI masih sangat terbatas, sehingga penelitian lebih lanjut diperlukan untuk melengkapi pemahaman tentang keanekaragaman hayati di wilayah tersebut. Dengan adanya penelitian yang lebih luas, termasuk pada kelompok Mollusca, diharapkan pengelolaan sumber daya laut di TPI dapat dilakukan secara lebih berkelanjutan. Selain itu, pengembangan bahan ajar tentang keanekaragaman hayati di TPI tidak hanya terbatas pada ikan, tetapi juga mencakup biota lain yang berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem laut.

⁵ Tri Karunianingtyas, 'Identifikasi Mollusca Di Pantai Payangan Kecamatan Ambulu Jember Dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Panduan Lapang', *Skripsi*, 2016, p. 6.

Mollusca adalah salah satu kelompok hewan yang dominan dan paling penting.⁶ Kelompok ini terdiri dari hewan dengan tubuh lunak yang tidak tersegmentasi, banyak di antaranya dilindungi oleh kerangka luar yang terbentuk dari kalsium karbonat. Mollusca menawarkan berbagai keuntungan bagi manusia dan lingkungan.⁷ Dalam ekosistem, Mollusca berfungsi sebagai indikator kesehatan lingkungan dan berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem.⁸ Di sisi lain, Mollusca juga memiliki nilai ekonomi yang penting bagi manusia.⁹ Sebagaimana dalam firman Allah SWT dalam Al-Qur'an Surat An-Nahl ayat 14 yang berbunyi:

وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِنَآكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَنَسَخَّرِجُوا مِنْهُ حَلِيَّةً يَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاجِرَ فِيهِ وَلَيَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ ۚ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya “ Dialah yang menundukkan lautan (untukmu) agar kamu dapat memakan daging yang segar (ikan) darinya dan (dari lautan itu) kamu mengeluarkan perhiasan yang kamu pakai. Kamu (juga) melihat perahu berlayar padanya, dan agar kamu mencari sebagian karunia-Nya, dan agar kamu bersyukur.¹⁰ Ayat ini menunjukkan bahwa Allah menciptakan lautan beserta isinya, termasuk hewan-hewan yang hidup di dalamnya, untuk memenuhi kebutuhan manusia, baik sebagai makanan maupun sumber perhiasan.

⁶ Novita Miszora, 'Keanekaragaman Mollusca Di Ekosistem Mangrove Kecamatan Baitussalam Kabupaten Aceh Besar Sebagai Reverensi Pendukung Materi Keanekaragaman Hayati Di SMAN 1 Baitussalam', 3.2 (2018), pp. 91–102.

⁷ Pakaenoni Gonsianus, 'Studi Komunitas Filum Mollusca Di Zona Intertidal Pantai Sukaerlaran Desa Kenebibi Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupaten Belu', *Saintekbu: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 11.02 (2019), pp. 21–27.

⁸ Chee Kong Yap and others, 'The Role of Molluscs in Monitoring Marine Pollution and Its Connection to Climate Change and ESG', 19 (2024).

⁹ Rooviqi Nur Fitasari, Novy Eurika, and Ika Priantari, "Keanekaragaman Mollusca di Pantai Mustika Banyuwangi Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas X Pokok Bahasan Dunia Hewan".

¹⁰ Apsari Arisanti Elfreda and Bashiroatul Hidayah, 'Ikan Laut Dalam QS. An-Nahl Ayat 14 Perspektif Fakhruddin Ar-Razi Dan Kementrian Kesehatan RI', *Ushuly: Jurnal Ilmu Ushuluddin*, 3.2 (2024), pp. 138–65, doi:10.52431/ushuly.v3i2.2964.

Penggunaan lingkungan sekitar dapat mendukung siswa dalam mengembangkan kemampuan sains, terutama dalam melatih penggunaan metode ilmiah. Salah satu sumber belajar yang dapat dimanfaatkan adalah Tempat Pelelangan Ikan (TPI), karena di tempat tersebut siswa dapat mengenal berbagai jenis organisme laut, termasuk kelompok Mollusca. Di samping itu, siswa juga akan lebih mudah mendapatkan wawasan baru.¹¹ Melalui observasi terhadap berbagai spesies Mollusca yang dijual di TPI, siswa dapat mempelajari ciri morfologi, habitat, dan peranannya dalam ekosistem laut. Pengetahuan yang diperoleh dari lingkungan nyata ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang inovatif dan kontekstual dalam pembelajaran biologi.

Secara umum, sumber belajar merupakan istilah yang menggambarkan tentang segala sesuatu yang dapat dipergunakan dalam kegiatan belajar peserta didik atau dalam kegiatan belajar dan pembelajaran di lingkungan pendidikan, pelatihan, industri, dan latar nonformal lainnya. Sumber-sumber tersebut biasanya dapat berupa bahan-bahan tertulis, audio-visual, bahan-bahan berbasis teknologi, suatu obyek, peristiwa, dan orang yang dapat dipergunakan untuk mendukung dan membantu berjalannya proses belajar dan pembelajaran. Sumber-sumber belajar dapat membantu pemrosesan informasi karena dapat membangkitkan minat peserta didik dalam belajar, menarik dan

¹¹ Bestia Dewi, Afreni Hamidah, and Tedjo Sukmono, 'Pengembangan Booklet Keanekaragaman Kupu-Kupu Di Kabupaten Kerinci Dan Sekitarnya Sebagai Sumber Belajar Pada Materi Animalia Kelas X SMA', *Biodik*, 6.4 (2020), pp. 492–506, doi:10.22437/bio.v6i4.9979.

mempertahankan perhatian peserta didik terhadap materi pembelajaran, salah satunya adalah *E-Booklet*.¹²

Booklet ialah buku dengan ukuran lebih kecil dan tipis yang di dalamnya memuat tulisan disertai gambar.¹³ *Booklet* adalah media pembelajaran berukuran kecil yang memuat teks dengan ilustrasi menarik untuk menarik perhatian peserta didik. Sementara itu, *E-booklet* adalah alat belajar yang memberikan informasi dalam bentuk ringkasan dengan gambar dan grafik yang menarik. Ini bisa jadi sumber yang baik untuk memahami topik dengan lebih baik. Secara mudah, *E-booklet* adalah versi digital dari buku kecil yang mencakup elemen visual seperti tulisan, foto, dan gambar. Biasanya, materi ini disajikan dalam format PDF yang memiliki ciri-ciri jelas, mudah dimengerti, dan menarik.¹⁴ *E-booklet* tentang inventarisasi Mollusca ini dirancang sebagai sumber belajar yang interaktif dan menarik bagi peserta didik. Dalam *E-Booklet* ini, siswa akan diperkenalkan dengan berbagai jenis Mollusca yang terdapat pada TPI (Tempat Pelelangan Ikan).

Alasan peneliti memilih *E-Booklet* karena mudah diakses melalui *smartphone* atau komputer yang tersambung dengan internet, memiliki tampilan yang lebih menarik minat peserta didik yang dilengkapi dengan gambar atau foto sehingga dapat meningkatkan hasil peserta didik. Hal ini

¹² Ainur Rofiq Sofa, Abd. Aziz, and Muhammad Ichsan, 'Jurnal Inovasi Penelitian', *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1.9 (2021), pp. 1761–74.

¹³ Azzahro Maulida, Anggi Yunita Sholikhah, and Mar'atus Soliha, 'Implementasi Booklet Pada Materi Kingdom Fungi Dengan Pendekatan Kearifan Lokal Guna Meningkatkan Daya Tarik Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA Kelas VIII', *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 2.3 (2022), pp. 326–35, doi:10.21154/jtii.v2i3.1321.

¹⁴ Rebecha Prananta and Nurul Qomariah Laili Safitri, 'Tahapan Pembuatan E-Booklet Sebagai Media Informasi Objek Wisata Kedung Kandang Di Desa Wisata Nglanggeran', *E-Sospol*, 9.4 (2023), p. 393, doi:10.19184/e-sospol.v9i4.36929.

sesuai dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa sumber belajar *E-Booklet* sangat praktis dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar yang dibuktikan dengan rata-rata presentase respon peserta didik sebesar 75,8 %. Hal ini dikarenakan *E-Booklet* yang dapat diakses secara mandiri dimanapun dan kapanpun, serta tampilan yang menarik.¹⁵

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian tersebut mendorong peneliti untuk melakukan penelitian yang berjudul ”Inventarisasi Jenis Mollusca Konsumsi Di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger Jember Sebagai Sumber Belajar *E-Booklet*”

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan korteks penelitian tersebut, maka fokus penelitian yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja spesies Mollusca yang ditemukan pada Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger Jember?
2. Bagaimana kevalidan *E-Booklet* keanekaragaman Mollusca di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk:

1. Menginventarisasi spesies Mollusca yang ditemukan pada TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Puger Jember.
2. Mendeskripsikan kevalidan *E-Bokleet* tentang keanekaragaman Mollusca.

¹⁵ Yumelda, ‘Pengembangan Media E-Booklet Pada Materi Virus Sebagai Media Penunjang Pembelajaran di SMK Negeri 1 Trumon Timur’, *Skripsi*, 2022.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memberikan data mengenai jenis-jenis Mollusca yang terdapat di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) di Kecamatan Puger, Kabupaten Jember. Selain itu, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai materi ajar yang valid, guna mempermudah dalam proses belajar mengajar.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Masyarakat

Penelitian ini menyampaikan informasi kepada masyarakat lokal tentang keanekaragaman spesies Mollusca yang ada di wilayah Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kecamatan Puger, Kabupaten Jember.

b. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan mampu memperdalam pengetahuan mengenai bermacam-macam Mollusca yang ada di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) dan menjadi pedoman untuk penelitian selanjutnya.

c. Bagi Siswa

Bahan ajar *E-booklet* ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar yang menarik bagi siswa yang tertarik pada berbagai jenis Mollusca serta mendorong semangat mereka dalam proses pembelajaran.

d. Bagi Guru

E-booklet ini diharapkan dapat menjadi alat bantu belajar yang berguna dan sesuai dengan kebutuhan pelajar. Selain itu, *E-Booklet* ini

dirancang dengan cara yang menarik dan tidak membosankan, sehingga bisa dipakai untuk meningkatkan kemampuan literasi selama proses belajar mengajar.

E. Definisi Istilah

1. Mollusca

Mollusca adalah kelompok hewan tanpa tulang belakang yang memiliki tubuh lembut dan termasuk dalam kategori hewan berdarah dingin. Tubuh Mollusca terdiri dari tiga bagian utama, yaitu kepala, mantel, dan bagian otot yang disebut kaki. Hewan ini bersifat heterotrof, yang berarti mereka mendapatkan makanan dengan cara memakan ganggang, udang, ikan, atau sisa organisme lainnya. Mayoritas Mollusca ditemukan di lingkungan perairan laut. Berbagai spesies mollusca banyak dijumpai di ekosistem terumbu karang, hutan mangrove, dan padang lamun.

Sebagian besar jenis Mollusca ditemukan di lingkungan laut, khususnya di daerah pantai dan perairan dangkal, meskipun beberapa spesies juga menghuni wilayah laut dalam, dan lainnya hidup di lautan terbuka. Filum Mollusca terdiri dari ratusan ribu jenis yang dibagi menjadi delapan kategori, yaitu Bivalvia, Caudofoveata, Cephalopoda, Gastropoda, Monoplacophora, Polyplacophora, Scaphopoda, Solenogastres

2. Tempat Pelelangan Ikan (TPI)

Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger adalah fasilitas utama di Kecamatan Puger, Kabupaten Jember, yang berfungsi sebagai pusat

aktivitas jual beli ikan segar hasil tangkapan nelayan. Terletak di Desa Puger Wetan, TPI Puger merupakan yang terbesar di Kabupaten Jember, berperan penting dalam menampung dan mendistribusikan hasil laut sebelum sampai ke konsumen.

3. Sumber Belajar

Sumber belajar terdiri dari dua kata, yakni "sumber" dan "belajar". Kata "sumber" mengacu pada asal, awal mula, atau bahan, sedangkan "belajar" merujuk pada proses memperoleh pengalaman. Secara umum, pembelajaran adalah kegiatan mental individu saat berinteraksi dengan lingkungan, yang kemudian mengakibatkan perubahan perilaku yang menguntungkan, baik dalam aspek pengetahuan, sikap, maupun keterampilan motorik.

Sumber belajar meliputi berbagai hal, baik itu objek maupun orang, yang dapat membantu dalam proses belajar. Sumber-sumber ini dibagi menjadi dua kategori, yaitu: (a) sumber belajar yang berfungsi sebagai alat untuk mendapatkan pengetahuan dan (b) sumber belajar yang berperan sebagai media praktik, seperti bahan atau alat yang digunakan dalam kegiatan belajar, contohnya kayu untuk diukir atau kertas untuk menggambar. Oleh karena itu, sumber belajar mencakup segala sesuatu yang bisa dimanfaatkan oleh siswa untuk mendorong berlangsungnya proses pembelajaran.

4. *E-Booklet*

E-booklet merupakan sarana pembelajaran yang bisa digunakan dalam aktivitas belajar di dalam maupun di luar kelas. Umumnya, *E-Booklet* mirip dengan *E-Book* (buku elektronik atau buku digital), tetapi memiliki perbedaan dalam ukuran media yang digunakan. *E-Book* biasanya memiliki dimensi yang lebih besar dan mengikuti ukuran standar, sering kali disamakan dengan ukuran buku biasa, sedangkan *E-Booklet* memiliki ukuran yang lebih kecil dan lebih ringkas, mirip dengan *Booklet* cetakan, dengan ukuran yang lebih umum seperti 5,5 x 8,5 inci atau 6 x 9 inci. Di samping ukuran fisiknya, *E-Booklet* juga biasanya memiliki jumlah halaman yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan *E-Book*. Konten yang tepat untuk disajikan dalam *E-Booklet* adalah materi yang membutuhkan banyak gambar untuk menjelaskan isi secara singkat dan jelas.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian ini ditulis oleh Tri Karunianingtyas, pada tahun 2016 dengan judul “Identifikasi Mollusca Di Pantai Payangan Kecamatan Ambulu Jember Dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Panduan Lapang”¹⁶

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengenali berbagai spesies moluska serta menilai kelayakan buku panduan lapangan yang dihasilkan dari proses identifikasi Mollusca. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah deskriptif dan evaluasi terhadap buku panduan lapangan. Hasil dari penelitian yang dilakukan mengenai identifikasi Mollusca di Pantai Payangan, Kecamatan Ambulu, Jember, menunjukkan bahwa terdapat 22 spesies Mollusca yang termasuk dalam kelas Gastropoda dan Polyplacophora. Kelas Gastropoda mencakup 20 spesies, sementara kelas Polyplacophora terdiri dari 2 spesies. Selain itu, evaluasi kelayakan buku panduan lapangan moluska dilakukan oleh dua orang validator, yaitu satu validator dari ahli materi dan dari ahli media.

2. Penelitian ini ditulis oleh Sendy Lely Merly et al, pada tahun 2022 dengan judul “Identifikasi Jenis Dan Kelimpahan Moluska Yang Dimanfaatkan Sebagai Bahan Pangan Pada Ekosistem Hutan Mangrove, Merauke”¹⁷

¹⁶ Tri Karunianingtyas, ‘Identifikasi Mollusca Di Pantai Payangan Kecamatan Ambulu Jember Dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Panduan Lapang’, *Skripsi*, 2016.

¹⁷ sendy Lely Merly, Norce Mote, And Basik Basik, ‘Yang Dimanfaatkan Sebagai Bahan Pangan Pada Ekosistem Hutan Mangrove , Merauke Species Identification And Abundance of Mollusc Which Is Utilize as Food Preference at Mangrove Forest Ecosystem , Merauke’, 18.April (2022), pp. 55–65.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan kelimpahan moluska yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan oleh masyarakat di ekosistem hutan mangrove Pantai Payum, Kabupaten Merauke. Penelitian dilakukan dengan metode *purposive sampling* pada tiga stasiun pengamatan menggunakan plot berukuran 10×10 m dengan tiga kali pengulangan, serta dilengkapi wawancara masyarakat setempat. Hasil penelitian menunjukkan ditemukan 14 spesies moluska dari 2 kelas, dengan 9 spesies dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Spesies yang memiliki kelimpahan relatif tertinggi adalah *Cerithidea anticipata* sebesar 46,77%, sedangkan kelimpahan terendah ditemukan pada *Ellobium aurisjudae* sebesar 0,18%, yang dipengaruhi oleh perbedaan kondisi habitat dan kesesuaian substrat mangrove berlumpur sebagai tempat hidup moluska tersebut

3. Penelitian ini ditulis oleh Athifah et al, pada tahun 2019 dengan judul “Keanekaragaman Mollusca Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Kawasan TPA Kebon Kongok Lombok Barat”¹⁸

Penelitian ini memiliki tujuan untuk memberikan penjelasan tentang mutu air sungai dalam rangka pengelolaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kebon Kongok yang berkelanjutan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini mencakup saringan, termometer, stik pH, kamera, dan tabel observasi. Sementara itu, bahan yang digunakan terdiri dari alkohol 70% untuk pengawetan sampel Mollusca, kertas label, botol sampel, dan

¹⁸ Athifah Athifah and others, ‘Keanekaragaman Mollusca Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Di Kawasan Tpa Kebon Kongok Lombok Barat’, *Jurnal Biologi Tropis*, 19.1 (2019), pp. 54–60, doi:10.29303/jbt.v19i1.774.

kantung plastik *zip lock* yang menggunakan metode *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilakukan di sungai yang berada di sekitar lokasi TPA Kebon Kongok. Hasil dari penelitian tentang keanekaragaman mollusca yang berfungsi sebagai bioindikator kualitas air menunjukkan ditemukannya 14 spesies Mollusca yang tergolong dalam 8 famili. *Tarebia granifera* menunjukkan jumlah individu terbanyak, sehingga mampu berkembang dengan kepadatan tertinggi di perairan yang mengalami pencemaran berat dan berpotensi sebagai bioindikator.

4. Penelitian ini di tulis oleh Aditya Usi Pratama dkk, pada tahun 2021 dengan judul “Identifikasi Keanekaragaman Jenis Ikan Konsumsi Di TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Puger Kabupaten Jember Sebagai Sumber Belajar (Atlas) Biologi Kelas X”¹⁹

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengenali variasi jenis ikan yang dapat dimakan yang ada di TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Puger, Kabupaten Jember, sebagai bahan untuk pengembangan sumber belajar Biologi tingkat SMA/MA dalam bentuk Atlas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif eksploratif, dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan pendekatan kualitatif. Dari hasil penelitian, ditemukan 7 jenis ikan yang tergolong dalam 6 famili, yaitu Scombridae, Clupeinae, Trichiuridae, Carangidae, Bramidae, dan Belonidae. Selanjutnya, setelah pengidentifikasian jenis-jenis ikan yang dapat

¹⁹ Pratama Aditya Usi, Afrida Indah Rakhmawati, ‘Identifikasi Keanekaragaman Jenis Ikan Konsumsi Di TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Puger Kabupaten Jember Sebagai Sumber Belajar (ATLAS) Biologi Kelas X’.

dikonsumsi di TPI, skripsi ini dikembangkan menjadi bahan ajar atau sumber belajar yaitu Atlas yang bertujuan untuk membantu kegiatan belajar siswa atau peserta didik dalam memahami materi Vertebrata pokok bahasan Pisces.

5. Penelitian ini ditulis oleh Laela Noor Fa'izahy, pada tahun 2023 dengan judul “Pengembangan *E-Booklet* Keanekaragaman Mollusca di Pantai Bondo Jepara untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”²⁰

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *E-Booklet* tentang keanekaragaman moluska di Pantai Bondo, Jepara sebagai media pembelajaran biologi yang menarik dan sesuai dengan capaian pembelajaran. *E-Booklet* ini disusun untuk membantu siswa memahami keanekaragaman hayati melalui contoh nyata di lingkungan sekitar. Metode penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Produk *E-Booklet* berisi 26 jenis moluska yang ditemukan di Pantai Bondo, terdiri atas kelas Gastropoda dan Bivalvia. Hasil validasi menunjukkan bahwa *E-Booklet* dinilai “sangat valid” oleh para ahli dengan persentase penilaian di atas 91%. Selain itu, uji efektivitas menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa dengan rata-rata post-test 88,48 dan ketuntasan klasikal di atas 85%. Aspek psikomotorik siswa juga mengalami peningkatan dengan kategori “sangat terampil.” *E-booklet* ini didesain dengan tampilan menarik,

²⁰ Laela Noor and others, ‘Machine Translated by Google Jurnal Pendidikan Sains Inovatif Pengembangan E-Booklet Keanekaragaman Moluska Di Pantai Bondo Jepara Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Machine Translated by Google’, 12.37 (2023), pp. 245–53.

disertai ilustrasi, gambar, serta fitur interaktif seperti video dan audio. Dengan demikian, *E-Booklet* ini terbukti layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran kontekstual tentang keanekaragaman moluska.

6. Penelitian ini ditulis oleh Maulidatul Fathiyah, pada tahun 2023 dengan judul “Pengembangan *E-Booklet* Keanekaragaman Mollusca Di Pantai Benteng Portugis Jepara Sebagai Sumber Belajar Biologi Kelas X SMA”²¹

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan desain pengembangan *E-Booklet* sebagai alat pembelajaran biologi bagi siswa kelas X di SMA. Selain itu, penelitian ini juga menganalisis kelayakan *E-Booklet* tersebut sebagai sumber belajar biologi siswa kelas X SMA. Metode yang diterapkan dalam studi ini adalah metode Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Model pengembangan yang dipakai dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri dari tahap Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Temuan dari penelitian ini mencakup Mollusca yang ada di pantai Benteng Portugis Jepara, yaitu termasuk dalam kelas gastropoda dan kelas bivalvia. Selain itu, *E-Booklet* yang dihasilkan dinyatakan layak digunakan sebagai sumber belajar biologi untuk kelas X di SMA berdasarkan hasil dari uji validasi dan uji coba produk. Persamaan dan perbedaan dari penelitian terdahulu disajikan pada Tabel 2.1.

²¹ Maulidatul Fathiyah, ‘Pengembangan E-Booklet Keanekaragaman Mollusca Di Pantai Benteng Portugis Jepara Sebagai Sumber Belajar Biologi Kelas x Sma’, 2023.

Tabel 2.1
Persamaan Dan Perbedaan Penelitian Ini Dengan Penelitian
Terdahulu

No	Judul Peneliti	Persamaan	Perbedaan
1	Tri Karunianingtyas, "Identifikasi Mollusca Di Pantai Payangan Kecamatan Ambulu Jember Dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Panduan Lapang"	<ul style="list-style-type: none"> a. Objek penelitian yaitu mollusca b. Peneliti sama-sama mengidentifikasi spesies-spesies mollusca 	<ul style="list-style-type: none"> a. Bahan ajar berupa buku panduan lapang b. Tempat penelitian berbeda
2	Sendy Lely Merly dkk "Identifikasi Jenis Dan Kelimpahan Moluska Yang Dimanfaatkan Sebagai Bahan Pangan Pada Ekosistem Hutan Mangrove, Merauke"	<ul style="list-style-type: none"> a. keanekaragaman moluska yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan 	<ul style="list-style-type: none"> a. penelitian tersebut mencakup berbagai jenis gastropoda mangrove
3	Athifah dkk, "Keanekaragaman Mollusca Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Kawasan TPA Kebon Kongok Lombok Barat"	<ul style="list-style-type: none"> a. Objek yang diteliti sama, yaitu mollusca 	<ul style="list-style-type: none"> a. Tujuan dari peneliti ini yaitu memberikan gambaran mengenai kualitas perairan sungai
4	Aditya Usi Pratama dkk, "Identifikasi Keanekaragaman Jenis Ikan	<ul style="list-style-type: none"> a. Tempat peneliti sama yaitu di TPI Puger 	<ul style="list-style-type: none"> a. Fokus peneliti yaitu ikan konsumsi a. Bahan ajar

No	Judul Peneliti	Persamaan	Perbedaan
	Konsumsi Di TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Puger Kabupaten Jember Sebagai Sumber Belajar (Atlas) Biologi Kelas X		dalam bentuk atlas
5	Laela Noor Fa'izahy dkk, "Pengembangan E-Booklet Keanekaragaman Moluska di Pantai Bondo Jepara untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa"	a. Objek yang diteliti sama, yaitu mollusca	a. Metode penelitian berbeda yaitu metode (R&D) dengan model ADDIE b. Tempat peneltian berbeda
6	Maulidatul Fathiyah, "Pengembangan E-Booklet Keanekaragaman Mollusca Di Pantai Benteng Portugis Jepara Sebagai Sumber Belajar Biologi Kelas X SMA"	a. Peneliti sama-sama meneliti mollusca b. Bahan ajar berupa E-Booklet	a. Metode penelitian (R&D) b. Tempat penelitian berbeda

B. Kajian Teori

1. Karakteristik dan Morfologi Mollusca

Mollusca merupakan kelompok organisme yang memiliki karakteristik tripoblastik selomata, serta tergolong dalam kategori invertebrata dengan tubuh yang lembut dan tersusun oleh banyak sel. Kata Mollusca berasal dari bahasa Yunani, dari kata *molluscus* yang berarti

lunak. Mollusca adalah kelompok hewan beruap yang meliputi spesies dengan cangkang dan yang tidak memiliki cangkang. Contohnya termasuk berbagai jenis kerang, siput, kiton, cumi-cumi, dan yang sejenisnya.²²

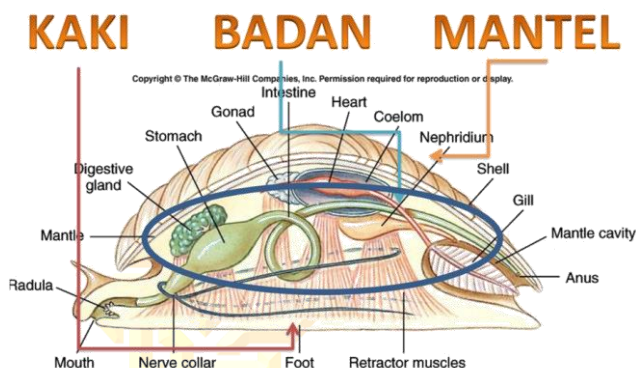
Hewan yang termasuk dalam filum Mollusca memiliki tubuh yang lunak dan tidak tersegmentasi, dengan ciri utama yang meliputi kepala di bagian depan, kaki otot di bagian bawah, serta massa visceral di atasnya. Tubuh hewan ini dilindungi oleh mantel, yaitu lapisan daging yang tipis, dan banyak spesies di dalamnya memiliki cangkang luar yang terbuat dari material kapur. Bentuk tubuh Mollusca bervariasi antara kelas-kelas yang ada. Filum ini memiliki distribusi yang luas baik dari segi geografi maupun geologi, termasuk lebih dari 40.000 spesies yang masih ada saat ini serta jumlah spesies fosil yang sebanding; beberapa di antaranya mempunyai populasi yang sangat besar.²³

Sebagian besar Mollusca mampu hidup sebagai hewan benthik. Kaki mereka bersifat berotot, dengan telapak kaki yang dilengkapi banyak kelenjar lendir serta silia. Pergerakan kaki terjadi melalui kontraksi otot atau kombinasi antara lendir dan gerakan silia. Tubuh Mollusca terbagi menjadi beberapa bagian: kepala di bagian anterior, kaki otot di bagian ventral, dan massa visceral di bagian dorsal. Sistem pencernaannya bersifat lengkap, sedangkan proses respirasi dilakukan melalui insang, paru-paru,

²² Callista Listia Ningrum, *Pengembangan E-Booklet Keanekaragaman Mollusca Di Pantai Benteng Portugis Jepara Sebagai Sumber Belajar Biologi Kelas X SMA*.Pdf.

²³ Rusyana Adun, *Zoologi Invertebrata (Teori Dan Praktik)*, 2016.

mantel, atau permukaan epidermis. Organ ekskresi berupa nefridia, dan sistem sarafnya terdiri dari tiga ganglia utama.²⁴



Gambar 2.1 Struktur Anatomi Mollusca Secara Umum²⁵

2. Sistematika Mollusca

Menurut tipe simetri, bagian tubuh seperti kaki, cangkok, mantel, insang, dan sistem sayar. Mollusca terbagi menjadi delapan kelas, yaitu Bivalvia, Caudofoveata, Cephalopoda, Gastropoda, Monoplacophora, Polyplacopora, Scaphopoda, Solenogastres

a. Kelas Bivalvia

Lamellibranchiata (dari istilah pelekis yang berarti alat pemukul kecil dan podos yang berarti kaki) atau yang lebih dikenal dengan sebutan Pelecypoda, merupakan kelompok dalam Mollusca yang memiliki kaki datar dan terdiri dari dua belahan cangkang, sering kali dirujuk sebagai kelas Bivalvia. Hewan-hewan yang termasuk dalam kelompok ini mengambil oksigen melalui lembaran insang berlapis,

²⁴ Miszora, 'Keanekaragaman Mollusca Di Ekosistem Mangrove Kecamatan Baitussalam Kabupaten Aceh Besar Sebagai Reverensi Pendukung Materi Keanekaragaman Hayati Di SMAN 1 Baitussalam'.

²⁵ Ayu Radita Kiran, 'Struktur Komunitas Moluska Pada Padang Lamun Di Pantai Bama, Taman Nasional Baluran, Jawa Timur', *Skripsi*, 2014.

yang dikenal dengan nama Lamellibranchiata. Kedua belahan cangkang mereka terhubung dengan satu atau dua otot aduktor yang memungkinkan cangkang tersebut dapat tertutup dengan rapat. Kelas ini mencakup tiram serta berbagai jenis kerang lainnya. Beberapa spesies menguburkan diri di dalam pasir atau lumpur, sementara yang lainnya bergerak dengan lambat atau melekat pada benda tertentu.²⁶



Gambar 2.2 Kerang Dara (*Anadara granosa*)²⁷

b. Kelas Caudofoveata

Caudofoveata juga dikenal sebagai Chaetodermomorpha yaitu merupakan kelompok Mollusca dengan bentuk tubuh silindris, tidak mempunyai cangkang, tidak mempunyai kaki, dan mantel untuk

menutupi seluruh permukaan tubuh pengganti cangkang.

Chaetodermomorpha adalah hewan yang hidup sebagai bentos laut dan pemakan sedimen, Chaetodermomorpha memiliki ciri khas yaitu tidak

di jumpai sistem organ seperti pada Mollusca seperti radula.

Caudofoveata adalah hewan berbadan lunak yang termasuk dalam kelas

²⁶ Nurlaila Sitepu, 'Pelecypoda and Gastropoda Inventory The Kenagarian Taram Kecamatan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota', *Jurnal Edukasi*, 02.1 (2022), pp. 1–12.

²⁷ Dwi Santoni and others, 'Identifikasi Keanekaragaman Jenis Kerang (Bivalvia) Di Daerah Pasang Surut Perairan Pantai Pulau Soetan Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat', *Prosiding SEMNAS BIO*, 2023, pp. 120–28.

Mollusca yang berukuran kecil. Ukuranya hanya berkisar 1-30 milimeter, dan hidup di laut dalam.

Mollusca jenis ini seperti cacing yang tidak memiliki cangkang. Tetapi memiliki sisik dan duri berkapur (sclerite) yang digunakan untuk bergerak. Caudofoveata terdiri dari sekitar 120 spesies. Caudofoveata hidup di laut dengan cara menggali substrat dan meliang secara vertikal. Caudofoveata mempunyai bentuk tubuh seperti cacing. Panjang tubuhnya berkisar antara 2 sampai 140 mm. Caudofoveata adalah dioecious dan merupakan pemakan mikroorganisme dan detritus. Caudofoveata mempunyai sepasang insang.²⁸



Gambar 2.3 Caudofoveata²⁹

c. Kelas Cephalopoda

Dalam bahasa Yunani, Cephalopoda berarti "kaki di kepala" (cephalo = kepala, podos = kaki). Nama ini diberikan karena makhluk dalam kelas ini memiliki kepala yang dikelilingi oleh anggota tubuh yang telah berubah menjadi tentakel. Cephalopoda termasuk dalam kelompok hewan lunak dalam filum Moluska yang tergolong sebagai

²⁸ Materi Kuliah and Avertebrata Air, 'Filum Moluska'.

²⁹ M P Señarís, O García Álvarez, and V Urgorri, 'Four New Species of Chaetodermatidae (Mollusca, Caudofoveata) from Bathyal Bottoms of the NW Iberian Peninsula', *Helgoland Marine Research*, 2016, doi:10.1186/s10152-016-0475-6.

hewan tanpa tulang belakang (invertebrata). Cephalopoda terbagi menjadi tiga kelompok utama, yaitu squid (cumi-cumi), cuttlefish (sotong), dan octopus (gurita). Hewan ini menjadi salah satu pilihan makanan yang populer karena dagingnya yang bersih, licin, memiliki bau yang khas, serta kaya nutrisi.³⁰



Gambar 2.4 Cumi-Cumi (*Loligo* sp.)³¹

d. Kelas Gastropoda

Gastropoda (dari kata *gaster* yang berarti perut dan *podos* yang berarti kaki) adalah jenis Mollusca yang bergerak dengan menggunakan bagian perutnya. Habitatnya bervariasi, ada yang hidup di air tawar, di laut, dan di darat. Umumnya, Gastropoda memiliki cangkang luar yang tersusun atas tiga lapisan: periostrakum yang tipis, lapisan prismatic, dan lapisan mutiara. Beberapa spesies, seperti Vaginula, tidak memiliki cangkang sepanjang hidupnya. Sebagian besar Gastropoda memiliki cangkang berbentuk tabung yang berpilin ke kanan searah jarum jam, meskipun ada juga yang berpilin ke kiri. Saat bergerak, kepala dan kaki

³⁰ Machin Achmad, 'Keanekaragaman Cephalopoda Yang Tertangkap Nelayan Demak Dan Mengawetkannya Dengan Resin Sebagai Media Pembelajaran', *Prosiding Seminar Nasional Biotik XI 2023*, 11.1 (2023), pp. 104–16.

³¹ Arifin Ritonga, Yusri Fefiani, and Pandu Prabowo Warsodirejo, 'Inventarisasi Spesies Kelas Cephalopoda Dalam Pembuatan Modul Bagi Mahasiswa FKIP UISU Medan', *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 4.2 (2021), pp. 87–93, doi:10.30743/best.v4i2.4348.

akan menjulur keluar dari cangkang, tetapi akan ditarik kembali ke dalam jika menghadapi ancaman. Contoh gastropoda laut adalah siput, lipet, abalon dan keong.³²



Gambar 2.5 Siput Laut (*Pirenella cingulata*)³³

e. Kelas Monoplacophora

Anggota kelas Monoplacophora adalah spesies yang mempunyai satu buah cangkang yang simetris bilateral berbentuk pipih sampai kerucut. Kelompok ini berukuran kecil, yaitu sampai 3 cm dan mempunyai lima sampai enam pasang insang. Kelompok ini adalah dioecious dan melakukan pembuahan di luar tubuh. Kelompok ini memakan diatom, foraminifera, dan spons.³⁴

f. Kelas Polyplacopora

Kelas ini terdiri dari sekitar 700 spesies yang umumnya hidup di habitat laut dekat pantai. Hewan dari kelas polyplacopora bergerak dengan merayap di dasar laut dan menggunakan kaki mereka untuk

³² Indah Sari, M Syafril Ihsan, and Irham Falahudin, 'Identifikasi Jenis-Jenis Gastropoda Di Zona Intertidal Perairan Pulau Mandeh Sumatera Barat Identification of Gastropoda Species in The Intertidal Zone of Mandeh Island West Sumatra', *Prosiding SEMNAS BIO 2023 UIN Raden Fatah Palembang*, 2023, pp. 222–32.

³³ Ikha Safitri, Mega Sari Juane Sofiana, and Adrian Maulana, 'Checklist of Mangrove Snails (Mollusca: Gastropoda) in the Coastal of Sungai Nyirih Village West Kalimantan', *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 12.1 (2024), pp. 215–28, doi:10.35800/jip.v12i1.53944.

³⁴ Karunianingtyas, 'Identifikasi Mollusca Di Pantai Payangan Kecamatan Ambulu Jember Dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Panduan Lapang'.

menempel pada permukaan. Reproduksi berlangsung secara seksual. Secara umum, kelas ini memiliki sensitivitas tinggi terhadap cahaya, karena di bagian pelat punggungnya terdapat banyak pori-pori kecil yang mengandung mata mikroskopis, tempat ujung-ujung saraf sensitif terhadap cahaya. Contoh pada kelas amphineura yaitu Chiton.³⁵



Gambar 2.6 Chiton³⁶

g. Kelas Scaphopoda

Scaphopoda adalah salah satu kelas yang tergolong dalam filum Moluska. Kelas ini mencakup sekelompok kecil moluska laut yang jarang terlihat dan sering disebut sebagai kerang gigi atau kerang gading. Salah satu spesies yang ada di laut adalah *Dentalium sp* yang dinamai demikian karena bentuk cangkangnya mirip dengan gigi (dents). Scaphopoda hidup di habitat laut, dengan sekitar 500 spesies teridentifikasi di dalam sedimen laut. Tubuh Scaphopoda kecil dan ramping, memiliki bentuk menyerupai gading. Cangkangnya tajam, menyempit dari ujung depan menuju ujung belakang, sehingga kerap

³⁵ Sitepu, 'Pelecypoda and Gastropoda Inventory The Kenagarian Taram Kecamatan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota'.

³⁶ Safriani, 'Pola Distribusi Spesies Kelas Polyplacophora Di Kawasan Pantai Lhok Mata le Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Hewan', *Skripsi*, 2023.

disebut sebagai cangkang gading (tusk shell). Cangkang ini melengkung, berongga di bagian dalam, dan memiliki dua ujung terbuka, di mana salah satunya lebih besar. Scaphopoda dapat ditemukan di kedalaman perairan dangkal maupun dalam di seluruh lautan di dunia.³⁷



Gambar 2.7 *Dentalium elephantinum*³⁸

h. Kelas Solenogastres

Solenogastres adalah kelompok kecil dari filum Mollusca, yaitu sekitar 250 spesies yang hidup di laut. Solenogastres mirip dengan anggota kelas Caudofoveata, namun biasanya tidak mempunyai radula dan insang. Solenogastres adalah hermaphrodit. Solenogastres adalah spesies yang hidup di dalam substrat. Solenogastres mencukupi kebutuhannya dengan cara memakan cnidaria.³⁹

3. Sumber Belajar

Ditinjau dari susunan katanya, istilah sumber belajar terdiri atas dua kata, yaitu "sumber" dan "belajar." Poerwadarminta mendefinisikan kata "sumber" sebagai "asal" dalam berbagai pengertian. Sementara itu,

³⁷ Putri Sapira Ibrahim, 'KARAKTERISTIK DAN ASPEK BIOLOGI Scaphopoda (MOLUSKA)', *Oseana*, 44.2 (2019), pp. 1–9, doi:10.14203/oseana.2017.vol.42no.2.24.

³⁸ Ibrahim, 'KARAKTERISTIK DAN ASPEK BIOLOGI Scaphopoda (MOLUSKA)'.

³⁹ Karunianingtyas, 'Identifikasi Mollusca Di Pantai Payangan Kecamatan Ambulu Jember Dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Panduan Lapang'.

secara bahasa, "belajar" diartikan sebagai "upaya atau latihan untuk memperoleh suatu keahlian." Dalam pengertian terminologis, belajar adalah proses di mana seseorang mengembangkan kemampuan, keterampilan, serta sikap.⁴⁰

Secara garis besar, sumber belajar merujuk pada segala hal yang bisa dimanfaatkan dalam kegiatan belajar oleh peserta didik, baik dalam konteks pendidikan formal, pelatihan, dunia industri, maupun lingkungan nonformal lainnya. Sumber belajar tersebut bisa berupa materi tertulis, media audio-visual, bahan berbasis teknologi, objek, peristiwa, hingga individu yang berperan dalam menunjang dan memperlancar proses pembelajaran. Dengan keberadaan sumber belajar, pemrosesan informasi dapat lebih efektif, sebab sumber-sumber ini mampu meningkatkan minat belajar peserta didik serta menjaga fokus mereka terhadap materi yang dipelajari.⁴¹

Menurut Asosiasi Teknologi Komunikasi Pendidikan (AECT), sumber belajar mencakup segala hal yang dapat dimanfaatkan untuk memfasilitasi proses belajar peserta didik, baik berupa data, individu, maupun objek. Sumber belajar ini meliputi berbagai elemen, seperti pesan, individu, materi, perangkat, metode, serta lingkungan atau konteks tempat pembelajaran berlangsung.⁴²

⁴⁰ Halimatul Ahda and others, 'Sumber Belajar Pada Pembelajaran IPS Di MI Atau SD', *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4.3 (2024), pp. 198–206.

⁴¹ Maiti and Bidinger, *Sumber Belajar, Journal of Chemical Information and Modeling*, 1981, LIII.

⁴² Zaitun Y.A.K, 'Sumber Belajar Dari Berbagai Sumber Belajar', June, 2009, pp. 1–8.

4. *E-Booklet*

Booklet ialah buku dengan ukuran lebih kecil dan tipis yang didalamnya memuat tulisan disertai gambar.⁴³ *Booklet* adalah media pembelajaran berukuran kecil yang memuat teks dengan ilustrasi menarik untuk menarik perhatian peserta didik. *Booklet* memiliki ukuran standar UNESCO yaitu yang berukuran sekitar 15,5 x 23 cm.⁴⁴ Materi yang disajikan dalam *Booklet* lebih ringkas dibandingkan dengan buku. Dengan bentuknya yang kecil dan ringan, *Booklet* mudah dibawa ke mana saja oleh peserta didik. Isi *Booklet* mencakup informasi penting yang disajikan secara jelas dan mudah dipahami. *Booklet* dapat berfungsi sebagai media pendamping dalam proses pembelajaran, sehingga mendukung peningkatan efektivitas belajar peserta didik.⁴⁵

Booklet berasal dari gabungan dua kata, yaitu *book* yang berarti buku dan *leaflet* yang merujuk pada lembaran kertas berisi informasi tertentu. Sementara itu *E-Booklet* adalah versi *Booklet* yang disajikan dalam format elektronik sehingga bisa diakses melalui perangkat digital seperti komputer atau ponsel. Umumnya, *E-Booklet* memiliki struktur yang mencakup sampul, daftar isi, pendahuluan, isi utama, dan daftar pustaka. Supaya efektif digunakan sebagai media pembelajaran, *E-Booklet*

⁴³ Maulida, Sholikhah, and Soliha, 'Implementasi Booklet Pada Materi Kingdom Fungi Dengan Pendekatan Kearifan Lokal Guna Meningkatkan Daya Tarik Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA Kelas VIII'.

⁴⁴ Cahyu Fatimah, Nani Kurnia, and L Hamka, 'Pengembangan Booklet Sebagai Penunjang Sumber Belajar Biologi Materi Prinsip-Prinsip Klasifikasi Makhluk Hidup Di SMA', 2023, pp. 2236–45.

⁴⁵ Putri Novianti and S. Syamsurizal, 'Booklet Sebagai Suplemen Bahan Ajar Pada Materi Kingdom Animalia Untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA', *Jurnal Edutech Undiksha*, 9.2 (2021),.

harus memperhatikan keselarasan dalam format, jenis huruf, warna, dan penggunaan ilustrasi. Tak hanya itu, kualitas konten, gaya penyajian, bahasa yang komunikatif, keterbacaan, dan tampilan visual juga menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan. Dengan desain yang ringkas dan fleksibel, *E-Booklet* mudah dibawa serta dapat diakses kapan saja, sekaligus menyajikan informasi secara sistematis dan menarik.⁴⁶



⁴⁶ Avrina Erawati, 'Pengembangan Media Pembelajaran E-Booklet Berbasis Lingkungan Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa Kelas VII SMP/Mts', *Skripsi IAIN Jember*, 2.1 (2021).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggambarkan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan memberikan gambaran yang jelas mengenai jenis-jenis Mollusca, serta bagaimana cara pemanfaatannya dalam konteks pendidikan melalui *E-Booklet*. Pendekatan Kualitatif digunakan untuk mengeksplorasi serta memahami suatu makna berdasarkan fenomena yang terjadi secara detail dan mendalam.⁴⁷

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kecamatan Puger Kabupaten Jember, pada bulan Maret tahun 2025. Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger di Kabupaten Jember terdiri dari dua unit bangunan, masing-masing memiliki luas sekitar 360 meter persegi.⁴⁸



Gambar 3.1 Tempat Pelelangan Ikan (TPI)
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

⁴⁷ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, 2020.

⁴⁸ Safitri Nabila Maya, 'Keadaan Umum Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger Jember', 2010, pp. 28–44.

C. Subyek Penelitian

Subyek penelitian yang digunakan adalah spesies Mollusca yang terdapat pada kawasan Tempat Pelelangan Ikan (TPI). Subyek penelitian ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel yang dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu.⁴⁹ Penentuan sampel dilakukan dengan pertimbangan informan yaitu pedagang yang dapat memberikan informasi mengenai mollusca. Dan juga sampel diambil dari hasil tangkapan nelayan yang diperjualbelikan khususnya mollusca.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada tahap ini dilakukan melalui observasi, wawancara, serta pengumpulan dokumentasi.

1. Observasi

Observasi adalah aktivitas ilmiah yang bersifat empiris, berbasis pada fakta-fakta yang diperoleh dari lapangan atau teks, dengan melibatkan pengalaman pancaindra tanpa adanya manipulasi.⁵⁰ Observasi dilakukan dengan mengambil sampel menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu dengan memilih pedagang dan nelayan dengan pertimbangan tertentu.⁵¹

⁴⁹ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. 96

⁵⁰ Hasyim Hasanah, 'TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-Ilmu Sosial)', *At-Taqaddum*, 8.1 (2017).

⁵¹ Erwan Sutrisno Erwan and Edi Setiawan, 'Pengaruh Kemudahan Penggunaan Dan Promosi Penjualan Terhadap Keputusan Penggunaan E-Wallet Dana Pada Mahasiswa Di Kota Yogyakarta', *Jurnal Manajemen Dirgantara*, 16.1 (2023), pp. 129–40, doi:10.56521/manajemen-dirgantara.v16i1.822.

Setelah itu, sampel didokumentasikan, diamati, dan diidentifikasi atau dianalisis. Sampel diidentifikasi dengan literatur yang terdapat pada buku (Rusyana Adun, *Zoologi Invertebrata* tahun 2016) dan identifikasi spesies dengan Bapak Fahri Fahrudin, M.Si. pakar taksonomi Mollusca dari Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta serta literatur penunjang lainnya. Identifikasi sampel Mollusca dilakukan berdasarkan karakteristik morfologi yang mencakup bentuk, ukuran tubuh, warna cangkang, tekstur permukaan cangkang, serta ciri khas lain seperti struktur tentakel dan kaki, yang diamati secara langsung untuk memastikan ketepatan penentuan taksonomi hingga tingkat spesies.⁵²

2. Wawancara

Wawancara merupakan metode umum dalam penelitian kualitatif untuk memperoleh data langsung dari responden.⁵³ Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan kepada pedagang di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) untuk mengumpulkan informasi mengenai jenis-jenis Mollusca yang diperjualbelikan, dan juga wawancara kepada nelayan mengenai kelimpahan Mollusca yang diperjualbelikan pada sekitar laut puger.

(Lampiran 2).

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data melalui pengamatan langsung guna memperoleh informasi yang sesuai dengan fokus penelitian. Metode ini bertujuan untuk menangkap kondisi nyata di

⁵² Adun, *Zoologi Invertebrata (Teori Dan Praktik)*.

⁵³ Zhahara Yusra, Rufran Zulkarnain, and Sofino Sofino, 'Pengelolaan Lkp Pada Masa Pendmik Covid-19', *Journal Of Lifelong Learning*, 4.1 (2021).

lapangan dan mengumpulkan sumber data primer yang berkaitan dengan Mollusca.⁵⁴

Dokumentasi terhadap Mollusca di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) dilakukan sebagai bagian dari metode pengumpulan data. Dokumentasi dalam penelitian ini yaitu mendokumentasikan jenis Mollusca yang terdapat pada Tempat Pelelangan Ikan (TPI) tersebut. Dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi foto untuk mencari, mengumpulkan, dan mengkaji data yang relevan dari buku, artikel, atau sumber lain yang mendukung topik penelitian.

E. Analisis Data

1. Data yang diperoleh dari hasil observasi selanjutnya yaitu dianalisa jenis spesies Mollusca yang terdapat pada tempat pelelangan ikan yang mengacu pada model Miles dan Huberman yaitu dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Setelah itu dideskripsikan dan di tabulasi.
2. Hasil identifikasi Mollusca yang telah dianalisa akan disajikan dalam bentuk *E-Booklet*. Proses validasi media dilakukan dengan tujuan mengevaluasi serta memberikan masukan terhadap desain produk yang telah dibuat. Validasi *E-Booklet* ini akan melibatkan dua ahli yaitu ahli materi dan ahli media sebagai validator *E-Booklet*.

⁵⁴ Anggy Giri Prawiyogi and others, 'Penggunaan Media Big Book Untuk Menumbuhkan Minat Membaca Di Sekolah Dasar', *Jurnal Basicedu*, 5.1 (2021).

a. Analisis Validasi Materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk menilai kelayakan isi materi, khususnya terkait keanekaragaman mollusca. Pada validasi ahli materi yang dilibatkan adalah dosen atau pakar yang memiliki keahlian di bidang keanekaragaman hewan atau biosistematika hewan. Kisi-kisi angket validasi ahli materi disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Komponen	Jumlah Butir	Nomor Butir
1	Aspek Kurikulum	Kesesuaian materi dengan CP dan TP	3	1, 2, 3
2	Aspek Kelengkapan materi	Keakuratan materi	5	4, 5, 6, 7, 8
3	Aspek Penyajian Materi	Sistematika Penyajian	4	9, 10, 11, 12
		Pendukung penyajian materi	2	13, 14

Dimodifikasi dari Dian Ika Wahyuni⁵⁵

b. Analisis Validasi Media

Validasi ahli media yang dimaksud adalah dosen atau pakar yang berkompeten di bidang media pembelajaran, serta memiliki pengalaman dalam pengembangan media pembelajaran. Dalam melakukan validasi ini, peneliti menggunakan angket yang akan diisi oleh validator untuk

⁵⁵ Dian Ika Wahyuni, 'Pengembangan Media Pembelajaran E-Booklet Materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Untuk Kelas XI IPS Di SMA Bima Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023', 2023, pp. 1–134.

mengetahui kelayakan *E-Booklet*. Kisi-kisi angket validasi ahli media disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2

Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Butir
1	Aspek Kegrafikan	Desain sampul	6	1, 2, 3, 4, 5, 6
		Desain isi	5	7, 8, 9, 10, 11
2	Aspek Penyajian	Teknik penyajian	4	12, 13, 14, 15
		Pendukung penyajian	1	16
3	Aspek Kemanfaatan	Kemampuan e-booklet saat digunakan	3	17, 18, 19

Dimodifikasi dari Dian Ika Wahyuni⁵⁶

Validasi ahli materi dan validasi ahli media menggunakan angket validasi dengan skala Likert, skor penilaian yang digunakan yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.3

Bobot Nilai Skala Likert⁵⁷

Pilihan Jawaban	Kode	Skor
Sangat Setuju	SS	4
Setuju	S	3
Tidak Setuju	TS	2
Sangat Tidak Setuju	STS	1

⁵⁶ Wahyuni, 'Pengembangan Media Pembelajaran E-Booklet Materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Untuk Kelas XI IPS Di SMA Bima Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023'.

⁵⁷ Oleh Baso and Intang Sappaile, 'Pembobotan Butir Pernyataan Dalam Bentuk Skala Likert Dengan Pendekatan Distribusi Z', *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 13.064 (2007), pp. 1–8.

Presentase untuk mengetahui kelayakan buku ajar inventarisasi mollusca di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger Jember menggunakan presentase sebagai berikut:

$$P = \frac{x}{xi} \times 100\%^{58}$$

Keterangan:

P = Persentase tiap kriteria

X = Skor tiap kriteria

Xi = Skor maksimal (Ahli Materi = 56 dan Ahli Media = 76)

Tabel 3.4
Kriteria Kevalidan Produk⁵⁷

Tingkat Pencapaian (Skor)	Interprestasi
$81\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Valid
$61\% \leq P \leq 80\%$	Valid
$41\% \leq P \leq 60\%$	Cukup Valid
$21\% \leq P \leq 40\%$	Kurang Valid
$0\% \leq P \leq 20\%$	Tidak Valid

F. Keabsahan Data

Keabsahan data dalam penelitian ini dilakukan melalui triangulasi.

Triangulasi merupakan metode pengumpulan data yang menggabungkan berbagai sumber informasi dan teknik pengumpulan data. Selain itu, triangulasi juga berfungsi sebagai sarana untuk memverifikasi data, baik sebelum maupun setelah proses pengumpulan dilakukan. Langkah ini bertujuan untuk meningkatkan validitas dan

⁵⁸ Raodatul Jannah, Tahir Muhammad, and Setiawan Heri, 'Pengembangan Media Buku Bergambar Materi Menulis Puisi Kelas IV SDN Jango Tahun Pelajaran 2020/2021', *Jurnal Cahaya Mandalika*, 2.1 (2021), pp. 14–25.

ketepatan data yang diperoleh. Dalam penelitian ini, keabsahan data diuji melalui dua jenis triangulasi, yaitu triangulasi sumber dan triangulasi waktu.

1. Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber adalah metode untuk memastikan keakuratan data dengan mengumpulkan informasi dari berbagai informan. Pendekatan ini membantu meningkatkan kredibilitas data, karena memungkinkan peneliti untuk membandingkan dan memvalidasi informasi yang diperoleh dari beberapa sumber. Dengan menggunakan teknik ini, peneliti dapat memperoleh data dari berbagai informan dalam satu penelitian.⁵⁹

2. Triangulasi Waktu

Triangulasi waktu dilakukan dengan memeriksa ulang data yang telah diperoleh dari sumber yang sama, menggunakan metode yang serupa, tetapi pada waktu atau kondisi yang berbeda.⁶⁰

Triangulasi waktu dilakukan dengan cara mengumpulkan data pada waktu yang berbeda untuk memastikan konsistensi jenis-jenis mollusca yang dijual di sana.

⁵⁹ Andarusni Alfansyur and Mariyani, 'Seni Mengelola Data : Penerapan Triangulasi Teknik , Sumber Dan Waktu Pada Penelitian Pendidikan Sosial', *Historis*, 5.2 (2020), pp. 146–50.

⁶⁰ Arnild Augina Mekarisce, 'Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data Pada Penelitian Kualitatif Di Bidang Kesehatan Masyarakat', *JURNAL ILMIAH KESEHATAN MASYARAKAT: Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 12.3 (2020), pp. 145–51, doi:10.52022/jikm.v12i3.102.

G. Tahap-Tahap Penelitian

Pada tahap ini, peneliti merinci desain penelitian yang dirancang agar proses penelitian dapat berlangsung secara terstruktur dan membantu peneliti dalam menyusun laporan hasil penelitian di kemudian hari. Tahapan penelitian ini meliputi tiga fase utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap setelah pelaksanaan. Berikut adalah penjelasan untuk setiap tahap tersebut:

1. Tahap pertama yaitu peneliti melakukan kajian literatur dengan mengkaji teori dan penelitian terdahulu tentang keanekaragaman Mollusca, pemanfaatan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) dan juga penggunaan *E-Booklet* sebagai media pembelajaran.
2. Tahap pelaksanaan mencakup aktivitas pengumpulan, pengolahan, dan analisis data. Data dikumpulkan melalui observasi dan dokumentasi, kemudian diolah menjadi informasi yang disajikan secara jelas dan terperinci. Setelah itu, dilakukan analisis terhadap data yang telah diolah.
3. Tahap ketiga, setelah data selesai dianalisis, dilakukan validasi terhadap *E-Booklet* yang telah disusun. Selanjutnya, proses dilanjutkan dengan penulisan skripsi secara sistematis dan sesuai dengan pedoman penulisan yang berlaku.

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

1. Sejarah Tempat Pelelangan Ikan (TPI)

Sejarah UPT TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Puger, yang sebelumnya dikenal sebagai Tempat Pelelangan Ikan, mengalami perubahan nama menjadi pemasaran ikan pada tahun 1990. TPI Puger berfungsi sebagai lokasi berkumpulnya para pedagang ikan laut di Kabupaten Jember, yang dimulai sejak tahun 1950 sebelum adanya pembentukan tempat pelelangan ikan. Yayasan Jajasan Pelelangan Laut Puger (JPLP) belum memberikan keuntungan signifikan bagi nelayan dan pedagang. Karena kinerjanya yang kurang baik, pada tahun 1972, JPLP bertransformasi menjadi Yayasan Pelelangan Ikan (YPI) dengan fokus utama pada pengelolaan TP.

Pelabuhan Perikanan (PP) Puger ditetapkan sebagai lokasi pendaratan ikan (BPPPI) Puger melalui Surat Keputusan oleh Kepala Dinas Perikanan Daerah Tingkat I Jawa Timur pada tahun 1993. Unit ini mencakup tanggung jawab dari Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan di provinsi. Kecamatan Puger di Kabupaten Jember menyuplai hasil perikanan tangkap yang besar, berkontribusi signifikan terhadap total produksi. BPPPI Puger adalah unit pelaksana teknis yang dibentuk untuk mengelola kegiatan dalam pengembangan perikanan masyarakat. Tujuannya adalah untuk memenuhi dan menampung kegiatan ekonomi yang berbasis sektor perikanan. Sebelumnya, kegiatan perikanan

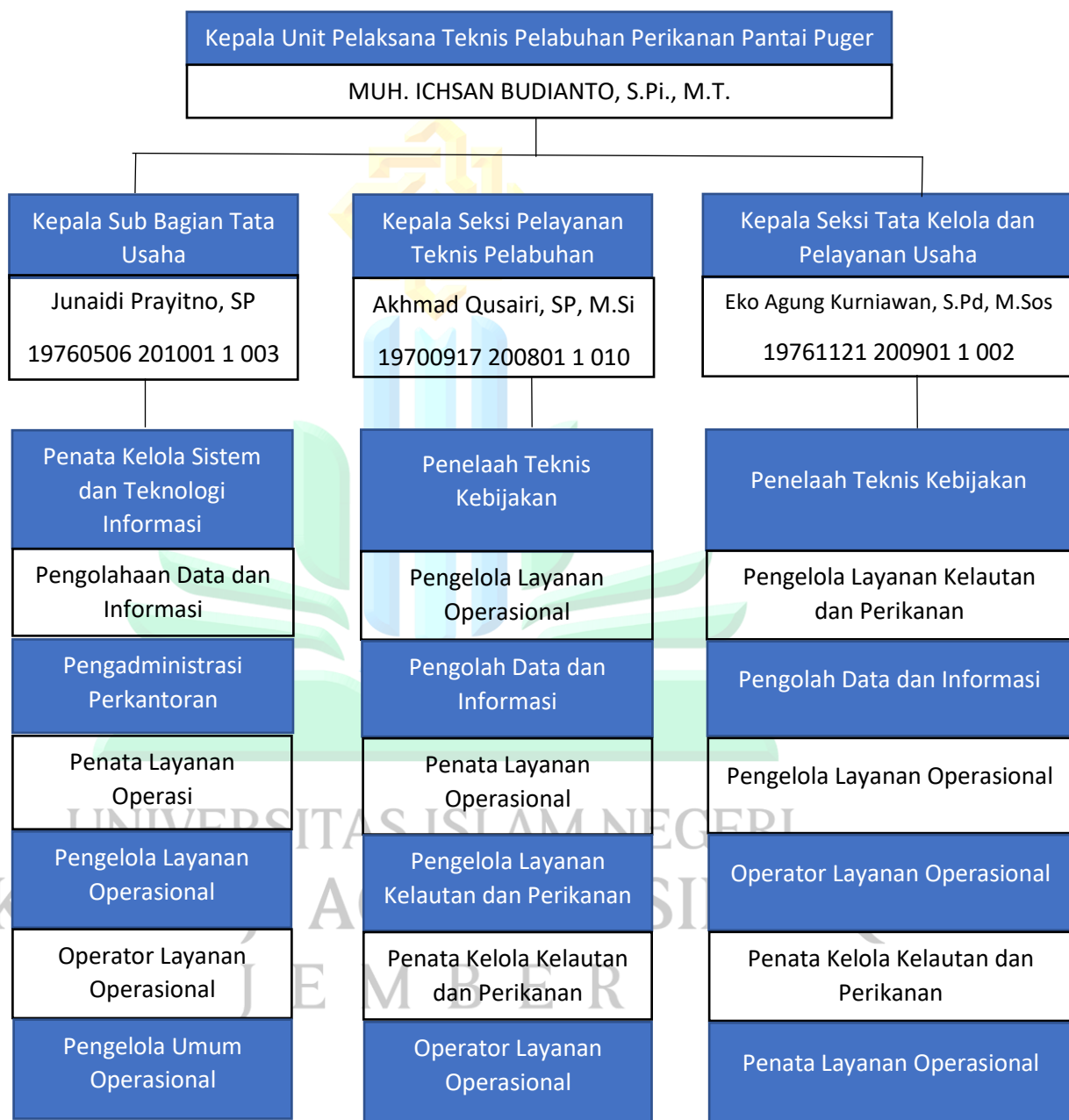
tangkap berlangsung di beberapa area pemukiman nelayan. BPPPI Puger baru mulai beroperasi pada tanggal 1 April 1996.

Perubahan status Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Puger menjadi Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) ditetapkan oleh keputusan menteri kelautan dan perikanan nomor 12/Men/2004 untuk Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Lampung. Tujuan dari perubahan ini adalah untuk meningkatkan dan memperluas sarana yang ada serta membangun yang baru. Namun, antara tahun 2004 hingga 2006, tidak ada tindakan lebih lanjut dari Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur mengenai perubahan status ini. PPI Puger telah memiliki berbagai infrastruktur dan fasilitas yang mendukung pelayanan kepada masyarakat nelayan.

Surat Keputusan Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur mengubah BPPPI Puger menjadi UPPP Puger. Tujuan pembangunan infrastruktur di UPPP Puger adalah untuk meningkatkan ekonomi masyarakat dan nelayan. Pada 2014, UPPP Puger menjadi IPP Puger untuk lebih mengatur pelabuhan perikanan. IPP Puger diubah menjadi Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pelabuhan dan Pengelola Sumber Daya Kelautan dan Perikanan (P2SKP) Puger pada tahun 2016, dengan tujuan untuk meningkatkan kesadaran nelayan mengenai pentingnya pelestarian ekosistem laut. Pada tahun 2018, P2SKP Puger berganti nama menjadi UPT Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Puger. Transformasi

Pelabuhan Puger setelah ditetapkan sebagai PPP memberikan pengaruh positif terhadap kemajuan ekonomi masyarakat nelayan.⁶¹

2. Struktur Organisasi TPI Puger



(Sumber Data : Dokumentasi UPT TPI Puger Jember)

⁶¹ 'Staff TPI Puger, Wawancara, Jember, 01 Juni 2025'.

3. Visi Dan Misi TPI Puger

a. Visi

Menumbuh kembangkan sistem usaha perikanan tangkap yang berkelanjutan berbasis pada pelayanan prima

b. Misi

- 1) Menyediakan fasilitas dan jasa yang berorientasi pada tingkat kebutuhan dan pertumbuhan usaha perikanan tangkap
- 2) Menciptakan iklim usaha yang kondusif guna mencapai kepuasan pelanggan
- 3) Mewujudkan perikanan tangkap sebagai sumber pertumbuhan ekonomi⁶²

4. Letak Geografis TPI Puger

Kabupaten Jember secara geografis terletak diantara $113^{\circ}15'47''$ s/d $114^{\circ}02'35''$ Bujur Timur dan diantaranya $7^{\circ}58'06''$ s/d $8^{\circ}33'44''$ lintang selatan. Batas wilayah di sebelah utara berbatasan dengan

Kabupaten Probolinggo dan Kabupaten Bondowoso. Di sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Banyuwangi. Di sebelah selatan berbatasan dengan Samudera Hindia. Sedangkan di sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Lumajang. Kabupaten Jember memiliki empat sentra pendaratan ikan yang tersebar di Kecamatan Puger, Kecamatan Ambulu, Kecamatan Gumukmas, dan Kecamatan

⁶² 'Dokumentasi TPI Puger Kabupaten Jember, 2025'.

Kencong. Keempat lokasi tersebut menjadi sentra permukiman para nelayan Kabupaten Jember yang berpusat di Kecamatan Puger.

Kecamatan Puger merupakan bagian dari Kabupaten Jember yang terletak 171.108.793 m² ke arah selatan dari pusat Pemerintahan Jember. Berbentuk dataran tinggi yang dikelilingi perbukitan di sebelah timur. Wilayah sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Balung, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Wuluhan, sebelah selatan berbatasan dengan Samudera Hindia, dan di sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Gumukmas. Kecamatan Puger memiliki luas wilayah 149.00 km² dengan kondisi topografi rata-rata 12 meter di atas permukaan laut. Adapun kecamatan Puger terdiri atas 12 desa. Letak Pelabuhan Perikanan Puger berada diantara dua desa yakni Desa Puger Wetan dan Puger Kulon serta terletak diantara muara sungai Besini dan Sungai Bedadung.⁶³

B. Penyajian Data dan Analisis

1. Identifikasi Mollusca Konsumsi di TPI Puger

Berdasarkan dari hasil penelitian ini ditemukan 6 jenis spesies molluska yang disajikan pada Tabel 4.1

Tabel 4.1
Daftar Jenis Mollusca Konsumsi TPI

No	Nama Spesies	Kelas	Nama Umum
1.	<i>Loligo chinensis</i>	Cephalopoda	Cumi-cumi
2.	<i>Sepia pharaonis</i>	Cephalopoda	Sotong
3.	<i>Octopus vulgaris</i>	Cephalopoda	Gurita
4.	<i>Perna viridis</i>	Bivalvia	Kerang hijau

⁶³ 'BPS Kabupaten Jember, Kabupaten Jember Dalam Angka Tahun 2025 (Jember: BPS Kabupaten Jember, 2025)'.

No	Nama Spesies	Kelas	Nama Umum
5.	<i>Meretrix lyrata</i>	Bivalvia	Kerang kapah
6.	<i>Anadara granosa</i>	Bivalvia	Kerang darah

Berdasarkan pada Tabel 4.1 hasil penelitian ini ditemukan Mollusca dari kelas Cephalopoda dan Bivalvia. Kelas Cephalopoda meliputi spesies seperti *Loligo chinensis*, yang umum disebut cumi-cumi, *Sepia pharaonis* (sotong), serta *Octopus vulgaris* (gurita). Tiga spesies ini terkenal karena tingkat kecerdasan yang tinggi dan kemampuan unik untuk beradaptasi dalam habitat laut.⁶⁴ Selanjutnya, kelas Bivalvia diwakili oleh spesies seperti *Perna viridis* (kerang hijau), *Meretrix lyrata* (kerang kapah), dan *Anadara granosa* (kerang darah). Kerang-kerang ini memainkan peranan yang penting dalam ekosistem laut, terutama dalam menjaga kualitas air.⁶⁵

Cephalopoda dan Bivalvia banyak ditemukan pada penelitian ini karena perairan Puger memiliki karakter perairan terbuka dengan dasar berpasir-lumpur serta tingkat produktivitas yang tinggi, sehingga sangat sesuai sebagai habitat Cephalopoda. Selain itu, kondisi substrat lumpur dan perairan pesisir tersebut juga mendukung keberadaan Bivalvia yang hidup menetap. Cephalopoda dan Bivalvia memiliki nilai ekonomis serta tingkat permintaan pasar yang tinggi, sehingga

⁶⁴ Machin Achmad, 'Keanekaragaman Cephalopoda Yang Tertangkap Nelayan Demak Dan Mengawetkannya Dengan Resin Sebagai Media Pembelajaran'.

⁶⁵ Rendy Setiawan, Budi Putra Mulyadi, and Revika Hilda Hamdani, 'Preferensi Habitat Spesies Kerang Laut (Moluska : Bivalvia) Di Ekosistem Intertidal Tanjung Bilik Taman Nasional Baluran (Habitat Preference of Sea Shell Species (Moluska : Bivalvia) in the Intertidal Ecosystem of Tanjung Bilik Baluran National Park)', 08 (2019).

nelayan cenderung memfokuskan aktivitas penangkapan pada kelompok moluska yang memberikan keuntungan ekonomi lebih besar.

Berikut ini jenis-jenis Mollusca konsumsi yang ditemukan di TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Puger Jember secara rinci dijelaskan sebagai berikut:

a. *Loligo chinensis* (Cumi-cumi)

1) Taksonomi

Kingdom : Animalia

Fillum : Moluska

Kelas : Cephalopoda

Ordo : Decapoda

Famili : Loliginidae

Genus : *Loligo*

Spesies : *Loligo chinensis*



Gambar 4.1

***Loligo* sp. (Cumi-cumi)**
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

2) Morfologi

Cumi-cumi merupakan binatang lunak dengan tubuh berbentuk silindris. Tubuhnya terdiri dari rongga tubuh dan mantel dengan sirip-sirip yang berbentuk triangular. Ciri-ciri

cumi-cumi yaitu memiliki bentuk tubuh yang langsing, sirip terdapat diujung posterior mantel, sekitar mulut terdapat 8 tangan dan 2 tentakel yang dilengkapi dengan alat penghisap.

Mantel cumi-cumi memiliki bentuk yang panjang, ramping, dan meruncing pada bagian belakang. Cangkang terletak didalam rongga mantel, berwarna putih transparan, berbetuk pena atau bulu dan terbuat dari kitin. Di sisi kanan dan kiri bagian punggung mantel, terdapat sirip yang terhubung dengan mantel dan mengisi sekitar sepertiga dari bagian belakang mantel. Cumi-cumi memiliki ukuran sekitar 20 cm, memiliki warna putih keabu-abuan hingga kecoklatan dan bintik sedikit merah.

3) Peranan

Cumi-cumi penting dalam ekosistem laut sebagai pemangsa dan umpan. Mereka memakan ikan kecil, udang, dan makhluk

laut lainnya, dan menjadi makanan bagi ikan besar, paus, serta burung laut. Cumi-cumi juga berharga bagi manusia sebagai sumber makanan yang bergizi dan keamanan hidup bagi manusia

4) Habitat

Cumi-cumi (*Loligo sp.*) adalah salah satu jenis hewan yang hidup di dasar laut serta di perairan terbuka. Hewan ini dapat ditemukan di area pantai, di sekitar ekosistem lamun, terumbu

karang, dan juga di kedalaman laut hingga 400 meter. Beberapa spesies cumi-cumi juga menghuni tubuh air dengan kedalaman mencapai 700 meter. Di siang hari, cumi-cumi biasanya berkumpul di dasar perairan, sementara di malam hari mereka akan menyebar ke kolom air. Cumi-cumi termasuk hewan yang memiliki sifat fototaksis positif, artinya mereka sensitif terhadap cahaya dan akan tertarik ketika ada cahaya.

b. *Sepia pharaonis* (Sotong)

1) Taksonomi

Kingdom : Animalia

Fillum : Mollusca

Class : Cephalopoda

Order : Sepiida

Famili : Sepiidae

Genus : *Sepia*

Species : *Sepia pharaonis*



Gambar 4.2

***Sepia* sp. (Sotong)**

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

2) Morfologi

Sotong memiliki tubuh seperti telur yang agak pendek dan dikelilingi oleh sirip daging. Di sekitar mulutnya, terdapat delapan lengan pendek dan dua lengan panjang yang disebut tentakel. Lengan pendek memiliki alat penghisap, sedangkan tentakel hanya memiliki penghisap di ujungnya. Sotong memiliki berbagai warna, biasanya hitam atau coklat dengan bintik-bintik. Perubahan warna pada sotong disebabkan oleh tiga jenis pigmen di kulitnya: kromator, leukofor, dan iridofor. Sotong memiliki ukuran 30 cm.

3) Peranan

Sotong memiliki peran penting dalam ekosistem laut dan kehidupan manusia. Di ekosistem, sotong berfungsi sebagai pemangsa yang memangsa ikan kecil, udang, dan makhluk laut lainnya, sekaligus menjadi makanan bagi hewan laut yang lebih besar. Untuk manusia, sotong merupakan sumber protein hewani dan makanan bernilai ekonomi tinggi, baik dijual segar maupun diolah menjadi berbagai hidangan.

4) Habitat

Sotong pada umumnya pada daerah demersal dekat pantai dan zona di perairan hangat dan subtropis.

c. *Octopus vulgaris* (Gurita)

1) Taksonomi

Kingdom : Animalia

Filum : Mollusca

Kelas : Cephalopoda

Ordo : Octopoda

Famili : Octopodidae

Genus : *Octopus*

Spesies : *Octopus vulgaris*



Gambar 4.3

***Octopus* sp. (Gurita)**

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

2) Morfologi

Gurita memiliki delapan kaki dengan penghisap, tidak memiliki cangkang, dan hidup di dasar lautan. Hewan ini pintar, bisa berkamuflase, dan cepat bergerak dengan menyemburkan air dari sifon. Matanya tajam dan dapat melihat dalam gelap, menjadikannya predator yang menakutkan. Tubuhnya bulat dengan kepala menyatu dan lengan simetris, serta fleksibel. Sifon di bagian bawah tubuh

berfungsi untuk bergerak dan mengeluarkan tinta sebagai pertahanan. Kulitnya mampu mengubah warna dan tekstur sesuai lingkungan. Gurita memiliki ukuran 40 cm, memiliki warna putih keabu-abuan dan sedikit kecoklatan.

3) Peranan

Gurita penting dalam ekosistem laut sebagai pemangsa dan mangsa. Ia membantu menjaga keseimbangan jumlah hewan laut seperti kepiting, ikan kecil, dan kerang. Selain itu, gurita berguna bagi manusia, terutama dalam perikanan dan studi biologi karena kecerdasannya yang tinggi. Spesies gurita memiliki fungsi lingkungan yang signifikan baik sebagai pemangsa maupun sebagai makanan. Peran ekologi di antaranya adalah sebagai makhluk yang terlibat dalam berbagai hubungan dengan kehidupan laut lainnya. Beberapa dari mereka juga telah digunakan sebagai produk perikanan yang dapat dimakan.

Gurita memiliki peranan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem tempat tinggalnya. Namun, jika jumlah gurita terlalu banyak dalam suatu ekosistem, hal ini dapat merugikan tanaman yang dibudidayakan. Gurita dapat menyebabkan kematian di ekosistem terumbu karang karena tinta yang mereka lepaskan mungkin mengandung zat yang

merusak kemampuan penglihatan dan penciuman ikan yang menjadi mangsanya.

4) Habitat

Gurita dapat hidup di air dangkal dan juga terdapat pada batas pasang surut sampai agak dalam dengan kedalaman 400 meter sampai 500 meter. Sebagian besar berenang dan bergerak bersama-sama dalam kawanan yang besar. Sebenarnya gurita bersifat bentik atau menempel, dan biasanya membentuk suatu tempat perlindungan di dalam celah-celah batu karang, padang lamun, perairan terbuka maupun perairan dalam yang terdapat di perairan pantai. Tempat tinggal yang paling disukai adalah batu-batuan yang berlubang

d. *Perna viridis* (Kerang Hijau)

1) Taksonomi

Kingdom : Animalia

Phylum : Mollusca

Class : Bivalvia

Order : Anisomyria

Family : Mytilidae

Genus : *Perna*

Species : *Perna viridis*



Gambar 4.4
***Perna viridis* (Kerang Hijau)**
 (Sumber : Dokumentasi Pribadi)

2) Morfologi

Kerang hijau memiliki dua cangkang simetris berwarna hijau kehitaman yang halus dan bersinar. Kerang ini berfungsi menyaring makanan dari air laut dengan menyaring plankton. Cangkangnya terhubung di bagian dorsal melalui engsel, memiliki bentuk memanjang, datar, dan sedikit melengkung. Kerang hijau terdiri dari tiga komponen tubuh yang meliputi organ dalam, kaki, dan mantel yang berfungsi sebagai pelindung. Mantel bisa membuka dan menutup karena adanya engsel yang menghubungkannya. Organ dalam terlindungi oleh mantel tersebut. Bagian belakang mantel berperan sebagai saluran untuk air yang masuk dan keluar. Kaki memiliki bentuk datar dan akan menjulur ke luar saat bergerak. Kerang ini juga memiliki byssus, serat halus untuk melekat pada permukaan.

Bagian dalam Kerang hijau terdiri dari dua pasang insang yang terstruktur berlapis. Di dalamnya, terdapat sistem peredaran darah, pencernaan, jantung, serta sistem ekskresi.

Bagian luar cangkangnya berwarna hijau, sementara tengahnya berwarna coklat, dan bagian dalamnya berwarna putih keperakan seperti mutiara. Bagian belakang cangkang memiliki bentuk runcing. Di tepi luar cangkang terdapat lengkungan garis yang mengikuti pola cangkangnya.

3) Peranan

Kerang hijau penting karena menyediakan protein hewani untuk manusia. Mereka juga membantu menjaga kualitas air laut dengan menyaring plankton dan kontaminan. Dalam ekosistem, kerang hijau menjadi makanan bagi beberapa spesies hewan laut dan membantu menjaga keseimbangan perairan.

4) Habitat

Kerang hijau dapat ditemukan di kawasan pasang surut dan sub tidal, dan biasanya hidup dalam kelompok di perairan estuari, teluk, serta daerah mangrove yang memiliki dasar pasir lumpur. Secara umum, kerang ini dapat menempel pada permukaan keras seperti batu karang, kayu, dan bambu. Kerang hijau tumbuh dengan baik di perairan yang memiliki kedalaman antara 1 hingga 7 meter, serta mampu bertahan dan berkembang biak meskipun berada dalam kondisi ekologis yang berat tanpa mengalami masalah yang signifikan.

e. *Meretrix lyrata* (Kerang Kapah)

1) Taksonomi

Kingdom : Animalia

Phylum : Mollusca

Class : Bivalvia

Ordo : Venerida

Family : Veneridae

Genus : *Meretrix*

Species : *Meretrix lyrata*



Gambar 4.5

***Meretrix lyrata* (Kerang Kapah)**

(Sumber : Dekomentasi Pribadi)

2) Morfologi

Hewan ini memiliki dua cangkang simetris yang terhubung oleh engsel. Mereka dapat bertahan hidup dengan menyaring makanan dari air. Kerang kapah (*Meretrix lyrata*) memiliki cangkang tebal dan kokoh yang tersusun atas dua katup (valva) simetris. Bentuk cangkang umumnya membulat hingga agak segitiga, dengan bagian posterior sedikit lebih lebar

dibandingkan bagian anterior. Permukaan cangkang relatif halus dan menampilkan garis-garis pertumbuhan konsentris yang jelas. Cangkang dari kerang kapah berwarna coklat kekuningan atau abu-abu, dan permukaannya halus dengan garis-garis konsentris.

3) Peranan

Membantu menyaring air dan menjaga kualitas lingkungan perairan. Dan juga menjadi makanan bagi berbagai spesies hewan laut. Bagi manusia, kerang kapah memiliki nilai ekonomi tinggi sebagai makanan laut yang dijual di pasar, terutama di daerah pesisir.

4) Habitat

Perairan laut dangkal yang berlumpur atau berpasir, terutama di daerah intertidal (daerah pasang surut) dan subtidal (di bawah permukaan air)

f. *Anadara granosa* (Kerang Darah)

1) Taksonomi

Kingdom : Animalia

Filum : Moluska

Kelas : Bivalva

Ordo : Arcoida

Famili : Arcidae

Genus : *Anadara*

Spesies : *Anadara granosa*



Gambar 4.6
***Anadara granosa* (Kerang Darah)**
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

2) Morfologi

Kerang darah memiliki darah merah yang mengandung hemoglobin. Ia hidup di dasar laut dan makan plankton serta partikel organik. Kerang darah memiliki cangkang tebal dan kuat yang tersusun atas dua katup (valva) simetris dengan bentuk membulat hingga agak oval. Permukaan luar cangkang tampak kasar dan dilengkapi garis-garis rusuk radial yang jelas, pada beberapa bagian terdapat serabut halus menyerupai bulu yang merupakan sisa periostrakum atau organisme penempel.

Cangkangnya keras, kasar, dan berwarna cokelat tua. Di dalam cangkang, ada bagian lembut seperti kaki, insang, dan mantel yang terlindungi cangkang kuat.

3) Peranan

Kerang darah memiliki peran penting dalam ekosistem perairan dengan menyaring air dan menyediakan makanan bagi banyak hewan laut. Kerang darah juga sebagai makrobentos di lingkungan perairan. Secara ekonomi, kerang darah juga

memberi pendapatan bagi nelayan dan pelaku usaha karena permintaan yang tinggi untuk makanan bergizi dan bahan obat-obatan.

4) Habitat

Kerang darah adalah hewan yang tinggal di dalam lumpur di area perairan yang tidak dalam. Mereka ada di tempat-tempat cekung di dasar laut di pantai yang berpasir dan berlumpur. Kerang darah juga bisa ditemukan di lingkungan seperti estuari, hutan bakau, dan padang lamun. Biasanya, kerang darah hidup dalam kelompok dan biasanya ada di tempat yang memiliki banyak bahan organik.

2. Validitas E-Booklet Mollusca Konsumsi di TPI Puger

Hasil uji validitas e-booklet di sajikan pada Tabel 4.2

Tabel 4.2
Hasil Penilaian Validator pada E-Booklet

Validator	Presentase	Kategori
Ahli Materi	89 %	Sangat Valid
Ahli Media	92 %	Sangat Valid
Rata-Rata	90 %	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi pada Tabel 4.6 yang dilakukan oleh dua validator, yaitu ahli materi dan ahli media. *E-booklet* Mollusca konsumsi di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger Jember masuk dalam kategori sangat valid. Hasil validasi ahli materi (Lampiran 5) memberikan presentase kevalidan sebesar 89% dalam kategori sangat

valid, sedangkan hasil validasi ahli media (Lampiran 6) memberikan nilai sebesar 92% dalam kategori sangat valid. Hasil ini menunjukkan bahwa e-booklet telah memenuhi standart kevalidan baik dari segi isi materi maupun desain media.

Saran dan masukan validator terhadap *e-booklet* Mollusca konsumsi di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger Jember disajikan dalam Tabel 4.3.

Tabel 4.3
Saran-Saran dan Masukan Terhadap E-Booklet

Saran dan Masukan Validator	
Ahli Media	Ahli Materi
1. Logo universitas di sampul buat di atas saja	1. Pada isi booklet tidak ada "Tempat Penelitian"
2. Tulisan E-booklet di sampul jangan terpisah baris	Mohon disesuaikan
3. Di sampul Bahasa Indonesia, di halaman kedua berubah.	2. Karena ini adalah booklet Jenis Mollusca konsumsi, jadi sebaiknya redaksionalnya bukan "hasil penelitian"
Seragamkan aja, atau pakai tutup kurung agar keduanya tercantum.	3. Antara judul dan isi berbeda. Judul Pelecypoda, isi Cephalopoda.
4. Cari tau nama fakultas dan cara menlis spesies yang benar	4. Genus dan spesies menggunakan italic
5. Font jangan terlalu berubah ukurannya antara halaman dan	5. Perbaiki penulisan nama molekul yang benar
	6. Air sungai ya tawar, air

Saran dan Masukan Validator	
Ahli Media	Ahli Materi
menggunakan font normal	laut yaa asin. Emang kenapa? Apa yang terjadi antara keduanya sehingga menjadi estuari?
6. Cari gambar TPI dan ilustrasikan ciri-ciri	
7. Gambar atau ilustrasi jangan kecil-kecil dan harus lebih besar gambar dari pada ilustrasi	7. Bahasa asing di tulis miring (<i>italic</i>)
8. Bahasa menggunakan <i>italic</i> .	
9. Tambah komponen pendidikan seperti kuis, latihan, dan kunci jawaban.	

C. Pembahasan Temuan

1. Keanekaragaman Mollusca Konsumsi di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger Jember

Berdasarkan hasil temuan pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) ditemukan enam spesies Mollusca konsumsi yang berasal dari dua kelas, yaitu Cephalopoda dan Bivalvia. Kelas Cephalopoda ditemukan tiga spesies yaitu cumi-cumi (*Loligo* sp.), sotong (*Sepia* sp.), dan Gurita (*Octopus* sp.) dan kelas Bivalvia yaitu kerang hijau (*Perna viridis*), kerang kapah (*Meretrix lyrata*) dan kerang darah (*Anadara granosa*).

Hasil penelitian ini, tampak bahwa kelas Cephalophoda dan Bivalvia yang paling dominan diperjual belikan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger dan di konsumsi. Cephalopoda banyak tersedia dan diperdagangkan di TPI Puger sebab kelompok ini menjadi barang utama bagi para nelayan, terutama cumi-cumi, sotong, dan gurita yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi.⁶⁶

Kelas Bivalvia juga banyak terdapat di TPI Puger karena kelompok ini adalah organisme dasar perairan yang melimpah di area pesisir berpasir dan berlumpur seperti di Puger. Lingkungan perairan di selatan Jawa yang kaya akan sumber daya memungkinkan populasi kerang berkembang dengan baik, sehingga para nelayan sering menangkap atau mendapatkan Bivalvia sebagai hasil sampingan dari kegiatan penangkapan. Menurut penelitian Ariani dkk⁶⁷ yang menunjukkan bahwa Mollusca bentik seperti Bivalvia cenderung melimpah di daerah dengan substrat stabil dan kaya nutrisi. Penemuan ini juga konsisten dengan penelitian Tri Karunianingtyas yang mencatat bahwa Mollusca laut banyak dijumpai pada zona pasang-

⁶⁶ Martha Wahyuningrum, Norma Afiati, And Dicky Harwanto, 'Karakteristik Pertumbuhan Cumi Kuping (*Euprymna Morsei*, Verrill) Yang Didaratkan Di Ppi Tambaklorok, Semarang', 3 (2014), pp. 116–24.

⁶⁷ N. M. Dewi Ariani, I. B. Jelatik Swasta, and P. Budi Adnyana, 'Studi Tentang Keanekaragaman Dan Kelimpahan Mollusca Bentik Serta Faktor-Faktor Ekologis Yang Mempengaruhinya Di Pantai Mengening, Kabupaten Badung, Bali', *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 6.3 (2019), pp. 146–57
<<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPB/article/view/21986>>.

surut dan pesisir berpasir yang menjadi area tangkapan nelayan di wilayah Jember.⁶⁸

Kelas Cephalopoda dan Bivalvia menunjukkan bahwa jenis-jenis Mollusca yang muncul di TPI Puger sangat dipengaruhi oleh hasil tangkapan yang paling sering didapat nelayan. Spesies dari kelas Cephalopoda dan Bivalvia umumnya lebih mudah ditemukan di perairan sekitar Puger. Selain faktor ketersediaan di alam, kedua kelompok ini juga digemari masyarakat dan memiliki nilai jual yang cukup baik. Hal ini membuat Cephalopoda dan Bivalvia menjadi kelompok yang paling banyak ditemukan di Tempat Pelelangan Ikan Puger Jember.

2. Validasi Produk E-Booklet

Hasil validasi menunjukkan bahwa *E-booklet* keanekaragaman Mollusca di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger Jember memperoleh persentase kevalidan sebesar 89% dari ahli materi dan 92% dari ahli

media, dengan rata-rata 90% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Nilai tersebut menandakan bahwa isi, penyajian, serta tampilan media telah memenuhi standar kelayakan sebagai bahan ajar biologi.

Namun demikian, hasil sangat valid tidak serta-merta menjamin bahwa *E-Booklet* secara otomatis akan meningkatkan hasil belajar siswa.

Kevalidan menunjukkan kelayakan dari aspek materi dan desain media, tetapi efektivitasnya tetap bergantung pada bagaimana media

⁶⁸ Karunianingtyas, 'Identifikasi Mollusca Di Pantai Payangan Kecamatan Ambulu Jember Dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Panduan Lapang'.

tersebut diimplementasikan dalam proses pembelajaran, kemampuan guru dalam memfasilitasi penggunaan media, serta tingkat keterlibatan siswa dalam memahami isi *E-Booklet* tersebut.

Kevalidan tinggi dari ahli materi menunjukkan bahwa konten *E-Booklet* telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran biologi pada topik keanekaragaman hayati. Materi disusun berdasarkan hasil penelitian lapangan yang kontekstual, yakni keanekaragaman Mollusca konsumsi di TPI Puger Jember, sehingga siswa dapat belajar dari fenomena nyata di lingkungan sekitar. Hal ini sesuai dengan pendapat Azhary⁶⁹ yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis lingkungan mampu mengaitkan konsep biologi dengan pengalaman konkret siswa, sehingga meningkatkan pemahaman konseptual dan sikap ilmiah. Selain itu, validasi ahli media yang juga menunjukkan hasil sangat valid mengindikasikan bahwa aspek visual dan grafis *E-Booklet* telah mampu menarik perhatian siswa dan mendorong motivasi belajar.

Beberapa penelitian terdahulu mendukung temuan ini. Laela Noor Fa'izahy⁷⁰ dan Maulidatul Fathiyah⁷¹ melaporkan bahwa *E-Booklet* keanekaragaman Mollusca di Pantai Bondo dan Benteng Portugis Jepara yang juga dinilai sangat valid terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, dengan rata-rata mencapai lebih dari

⁶⁹ Ratna Fauziah Ahmad Suryadi Naomi Azhary, 'Media Riset Bisnis Manajemen Akuntansi Strategi Pemanfaatan Media Alam Sebagai Sumber', 1.3 (2025), pp. 1–12.

⁷⁰ Noor and others, 'Machine Translated by Google Jurnal Pendidikan Sains Inovatif Pengembangan E-Booklet Keanekaragaman Moluska Di Pantai Bondo Jepara Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Machine Translated by Google'.

⁷¹ Fathiyah, 'Pengembangan E-Booklet Keanekaragaman Mollusca Di Pantai Benteng Portugis Jepara Sebagai Sumber Belajar Biologi Kelas x Sma'.

85%. Penelitian mereka menunjukkan bahwa kelayakan media dari sisi validasi memiliki korelasi positif terhadap pemahaman konsep siswa, terutama karena *E-Booklet* menyediakan materi visual kontekstual yang mudah diakses dan dipahami. Oleh karena itu, hasil validasi sangat valid pada *E-Booklet* keanekaragaman Mollusca di TPI Puger Jember dapat diinterpretasikan sebagai indikator bahwa produk ini memiliki potensi kuat untuk membantu siswa memahami konsep keanekaragaman hayati, meskipun efektivitas riilnya tetap perlu diuji lebih lanjut melalui uji coba pembelajaran di kelas.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *E-Booklet* yang telah divalidasi dengan kategori sangat valid menunjukkan kesesuaian antara isi ilmiah, tampilan, dan kebutuhan kurikulum, serta memiliki potensi untuk mendukung pembelajaran biologi kontekstual berbasis potensi lokal. Akan tetapi, efektivitas dalam meningkatkan hasil belajar siswa baru dapat dibuktikan secara empiris melalui penerapan langsung dalam proses pembelajaran yang sesungguhnya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di paparkan diatas, maka di dapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil penelitian di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger Jember di temukan 6 jenis spesies yaitu cumi-cumi (*Loligo chinensis*), sotong (*Sepia pharaonis*), dan gurita (*Octopus vulgaris*) dari kelas cephalopoda. sedangkan kerang hijau (*Perna viridis*), kerang kapah (*Meretrix lyrata*), dan kerang darah (*Anadara granosa*) dari kelas bivalvia
2. Hasil validasi *E-Booklet* diperoleh persentase kevalidan sebesar 89% dari ahli materi kategori sangat layak dan 92% dari ahli media kategori sangat layak, rata-rata persentase kevalidan sebesar 90% dengan kategori sangat layak, hal ini menunjukkan bahwa *E-Booklet* ini telah memenuhi kriteria kevalidan baik secara materi maupun aspek desain dan penyajian media.

B. Saran

Karena penelitian ini terbatas pada pengambilan data di Tempat Pelelangan Ikan (TPI), maka penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengambilan sampel secara langsung di perairan laut serta pada saat nelayan melakukan pembongkaran hasil tangkapan di kapal, sehingga data yang diperoleh menjadi lebih representatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adun, Rusyana, *Zoologi Invertebrata (Teori Dan Praktik)*, 2016
- Ahda, Halimatul, Intan Khairani, Eka Yusnaldi, Khairunnisa Dwi Harry, Siti Fatimah, and Tirti Dara Lestari, 'Sumber Belajar Pada Pembelajaran IPS Di MI Atau SD', *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4.3 (2024), pp. 198–206, doi:10.47467/elmujtama.v4i3.1279
- Alfansyur, Andarusni, and Mariyani, 'Seni Mengelola Data : Penerapan Triangulasi Teknik , Sumber Dan Waktu Pada Penelitian Pendidikan Sosial', *Historis*, 5.2 (2020), pp. 146–50
- Ariani, N. M. Dewi, I. B. Jelatik Swasta, and P. Budi Adnyana, 'Studi Tentang Keanekaragaman Dan Kelimpahan Mollusca Bentik Serta Faktor-Faktor Ekologis Yang Mempengaruhinya Di Pantai Mengening, Kabupaten Badung, Bali', *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 6.3 (2019), pp. 146–57 <<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPB/article/view/21986>>
- Athifah, Athifah, Maya Nuansa Putri, Sahid Imam Wahyudi, and Immy Suci Rohyani, 'Keanekaragaman Mollusca Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Di Kawasan Tpa Kebon Kongok Lombok Barat', *Jurnal Biologi Tropis*, 19.1 (2019), pp. 54–60, doi:10.29303/jbt.v19i1.774
- Azhary, Ratna Fauziah Ahmad Suryadi Naomi, 'Media Riset Bisnis Manajemen Akuntansi STRATEGI PEMANFAATAN MEDIA ALAM SEBAGAI SUMBER', 1.3 (2025), pp. 1–12
- Baso, Oleh, and Intang Sappaile, 'Pembobotan Butir Pernyataan Dalam Bentuk Skala Likert Dengan Pendekatan Distribusi Z', *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 13.064 (2007), pp. 1–8
- 'BPS Kabupaten Jember, Kabupaten Jember Dalam Angka Tahun 2025 (Jember: BPS Kabupaten Jember, 2025)'
- Dewi, Bestia, Afreni Hamidah, and Tedjo Sukmono, 'Pengembangan Booklet Keanekaragaman Kupu-Kupu Di Kabupaten Kerinci Dan Sekitarnya Sebagai Sumber Belajar Pada Materi Animalia Kelas X SMA', *Biodik*, 6.4 (2020), pp. 492–506, doi:10.22437/bio.v6i4.9979
- 'Dokumentasi TPI Puger Kabupaten Jember, 2025'
- Elfreda, Apsari Arisanti, and Bashirotul Hidayah, 'Ikan Laut Dalam QS. An-Nahl Ayat 14 Perspektif Fakhruddin Ar-Razi Dan Kementrian Kesehatan RI', *Ushuly: Jurnal Ilmu Ushuluddin*, 3.2 (2024), pp. 138–65, doi:10.52431/ushuly.v3i2.2964
- Erawati, Avrina, 'Pengembangan Media Pembelajaran E-Booklet Berbasis

- Lingkungan Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa Kelas VII SMP/Mts', *Skripsi IAIN Jember*, 2.1 (2021), pp. 1–12
<[http://digilib.uinkhas.ac.id/22960/1/Avrina Erawati_T201710066.pdf](http://digilib.uinkhas.ac.id/22960/1/Avrina%20Erawati_T201710066.pdf)>
- Erwan, Erwan Sutrisno, and Edi Setiawan, 'Pengaruh Kemudahan Penggunaan Dan Promosi Penjualan Terhadap Keputusan Penggunaan E-Wallet Dana Pada Mahasiswa Di Kota Yogyakarta', *Jurnal Manajemen Dirgantara*, 16.1 (2023), pp. 129–40, doi:10.56521/manajemen-dirgantara.v16i1.822
- F, Ortis, Zainal A Wasaraka, and Daniel Lantang, *ANALISIS JENIS KERANG (PELECYPODA/BIVALVIA) DI KAMPUNG AMBAI*
- Fathiyah, Maulidatul, 'Pengembangan E-Booklet Keanekaragaman Mollusca Di Pantai Benteng Portugis Jepara Sebagai Sumber Belajar Biologi Kelas x Sma', 2023
- Fatimah, Cahyu, Nani Kurnia, and L Hamka, 'Pengembangan Booklet Sebagai Penunjang Sumber Belajar Biologi Materi Prinsip-Prinsip Klasifikasi Makhluk Hidup Di SMA', 2023, pp. 2236–45
- Fitasari Rooviqi Nur, Eurika Novy, Priantari Ika, 'Keanekaragaman Mollusca Di Pantai Mustika Banyuwangi Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas X Pokok Bahasan Dunia Hewan'
- Gonsianus, Pakaenoni, 'STUDI KOMUNITAS FILUM MOLLUSCA DI ZONA INTERTIDAL PANTAI SUKAERLARAN DESA KENEBIBI KECAMATAN KAKULUK MESAK KABUPATEN BELU', *SAINTEKBU: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 11.02 (2019), pp. 21–27
- Hasanah, Hasyim, 'TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-Ilmu Sosial)', *At-Taqaddum*, 8.1 (2017), p. 21, doi:10.21580/at.v8i1.1163
- Ibrahim, Putri Sapira, 'KARAKTERISTIK DAN ASPEK BIOLOGI Scaphopoda (MOLUSKA)', *Oseana*, 44.2 (2019), pp. 1–9, doi:10.14203/oseana.2017.vol.42no.2.24
- Jannah, Raodatul, Tahir Muhammad, and Setiawan Heri, 'Pengembangan Media Buku Bergambar Materi Menulis Puisi Kelas IV SDN Jango Tahun Pelajaran 2020/2021', *Jurnal Cahaya Mandalika*, 2.1 (2021), pp. 14–25
- Karunianingtyas, Tri, 'Identifikasi Mollusca Di Pantai Payangan Kecamatan Ambulu Jember Dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Panduan Lapang', *Skripsi*, 2016, p. 6
- 'Kementerian Agama Republik Indonesia, Al-Qur'andan Terjemahannya (Jakarta: Kementerian Agama, 2019)'

Kiran, Ayu Radita, 'STRUKTUR KOMUNITAS MOLUSKA PADA PADANG LAMUN DI PANTAI BAMA, TAMAN NASIONAL BALURAN, JAWA TIMUR', *Skripsi*, 2014

Kuliah, Materi, and Avertebrata Air, 'Filum Moluska'

Listia Ningrum, Callista, *Pengembangan E-Booklet Keanekaragaman Mollusca Di Pantai Benteng Portugis Jepara Sebagai Sumber Belajar Biologi Kelas X SMA.Pdf*

Machin Achmad, 'Keanekaragaman Cephalopoda Yang Tertangkap Nelayan Demak Dan Mengawetkannya Dengan Resin Sebagai Media Pembelajaran', *Prosiding Seminar Nasional Biotik XI 2023*, 11.1 (2023), pp. 104–16

Maiti, and Bidinger, *Sumber Belajar, Journal of Chemical Information and Modeling*, 1981, LIII

Maulida, Azzahro, Anggi Yunita Sholikhah, and Mar'atus Soliha, 'Implementasi Booklet Pada Materi Kingdom Fungi Dengan Pendekatan Kearifan Lokal Guna Meningkatkan Daya Tarik Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA Kelas VIII', *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 2.3 (2022), pp. 326–35, doi:10.21154/jtii.v2i3.1321

Maya, Safitri Nabila, 'Keadaan Umum Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger Jember', 2010, pp. 28–44

Mekarisce, Arnild Augina, 'Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data Pada Penelitian Kualitatif Di Bidang Kesehatan Masyarakat', *JURNAL ILMIAH KESEHATAN MASYARAKAT: Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 12.3 (2020), pp. 145–51, doi:10.52022/jikm.v12i3.102

Merly, Sendy Lely, Norce Mote, and Basik Basik, 'YANG DIMANFAATKAN SEBAGAI BAHAN PANGAN PADA EKOSISTEM HUTAN MANGROVE , MERAUKE Species Identification and Abundance of Mollusc Which Is Utilize as Food Preference at Mangrove Forest Ecosystem , Merauke', 18.April (2022), pp. 55–65

Miszora, Novita, 'Keanekaragaman Mollusca Di Ekosistem Mangrove Kecamatan Baitussalam Kabupaten Aceh Besar Sebagai Reverensi Pendukung Materi Keanekaragaman Hayati Di SMAN 1 Baitussalam', 3.2 (2018), pp. 91–102

Noor, Laela, Ning Setiati, Nana Kariada, and Tri Martuti, 'Machine Translated by Google Jurnal Pendidikan Sains Inovatif Pengembangan E-Booklet Keanekaragaman Moluska Di Pantai Bondo Jepara Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Machine Translated by Google', 12.37 (2023), pp. 245–53

Novianti, Putri, and S. Syamsurizal, 'Booklet Sebagai Suplemen Bahan Ajar Pada

- Materi Kingdom Animalia Untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA', *Jurnal Edutech Undiksha*, 9.2 (2021), p. 225, doi:10.23887/jeu.v9i2.40438
- Prananta, Rebecha, and Nurul Qomariah Laili Safitri, 'Tahapan Pembuatan E-Booklet Sebagai Media Informasi Objek Wisata Kedung Kandang Di Desa Wisata Nglanggeran', *E-Sospol*, 9.4 (2023), p. 393, doi:10.19184/e-sospol.v9i4.36929
- Pratama Aditya Usi, Afrida Indah Rakhmawati, Pafitasari Nanda Aulya, 'Identifikasi Keanekaragaman Jenis Ikan Konsumsi Di TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Puger Kabupaten Jember Sebagai Sumber Belajar (ATLAS) Biologi Kelas X'
- Prawiyogi, Anggy Giri, Tia Latifatu Sadiyah, Andri Purwanugraha, and Popy Nur Elisa, 'Penggunaan Media Big Book Untuk Menumbuhkan Minat Membaca Di Sekolah Dasar', *Jurnal Basicedu*, 5.1 (2021), pp. 446–52, doi:10.31004/basicedu.v5i1.787
- Ritonga, Arifin, Yusri Fefiani, and Pandu Prabowo Warsodirejo, 'Inventarisasi Spesies Kelas Cephalopoda Dalam Pembuatan Modul Bagi Mahasiswa FKIP UISU Medan', *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 4.2 (2021), pp. 87–93, doi:10.30743/best.v4i2.4348
- Safitri, Ikha, Mega Sari Juane Sofiana, and Adrian Maulana, 'Checklist of Mangrove Snails (Mollusca: Gastropoda) in the Coastal of Sungai Nyirih Village West Kalimantan', *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 12.1 (2024), pp. 215–28, doi:10.35800/jip.v12i1.53944
- Safriani, 'POLA DISTRIBUSI SPESIES KELAS POLYPLACOPHORA DI KAWASAN PANTAI LHOK MATA IE KECAMATAN PEUKAN BADA KABUPATEN ACEH BESAR SEBAGAI REFERENSI MATA KULIAH EKOLOGI HEWAN', *Skripsi*, 2023
- Santoni, Dwi, Meilinda Pradita, Dela Juliani, and RA. Hoetary Tirta Amallia, 'Identifikasi Keanekaragaman Jenis Kerang (Bivalvia) Di Daerah Pasang Surut Perairan Pantai Pulau Soetan Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat', *Prosiding SEMNAS BIO*, 2023, pp. 120–28 <<https://semnas.biologi.fmipa.unp.ac.id/index.php/prosiding/article/download/578/536/2235>>
- Sari, Indah, M Syafril Ihsan, and Irham Falahudin, 'Identifikasi Jenis-Jenis Gastropoda Di Zona Intertidal Perairan Pulau Mandeh Sumatera Barat Identification of Gastropoda Species in The Intertidal Zone of Mandeh Island West Sumatra', *Prosiding SEMNAS BIO 2023 UIN Raden Fatah Palembang*, 2023, pp. 222–32
- Señaris, M P, O García Álvarez, and V Urgorri, 'Four New Species of

Chaetodermatidae (Mollusca , Caudofoveata) from Bathyal Bottoms of the NW Iberian Peninsula', *Helgoland Marine Research*, 2016, doi:10.1186/s10152-016-0475-6

Setiawan, Rendy, Budi Putra Mulyadi, and Revika Hilda Hamdani, 'Preferensi Habitat Spesies Kerang Laut (Moluska : Bivalvia) Di Ekosistem Intertidal Tanjung Bilik Taman Nasional Baluran (Habitat Preference of Sea Shell Species (Moluska : Bivalvia) in the Intertidal Ecosystem of Tanjung Bilik Baluran National Park)', 08 (2019)

Sinaga, Lidia, Zulkarnaini, and Hendrik, 'Pengelolaan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Dalam Mendukung Usaha Kegiatan Nelayan Di Kecamatan Dumai Barat Kota Dumai Provinsi Riau', *Jurnal Sosial Ekonomi Pesisir*, 1.4 (2020), pp. 57–63

Sitepu, Nurlaila, 'Pelecypoda and Gastropoda Inventory The Kenagarian Taram Kecamatan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota', *Jurnal Edukasi*, 02.1 (2022), pp. 1–12

Sofa, Ainur Rofiq, Abd. Aziz, and Muhammad Ichsan, 'Jurnal Inovasi Penelitian', *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1.9 (2021), pp. 1761–74

'Staff TPI Puger, Wawancara, Jember, 01 Juni 2025'

Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, 2020

Wahyuni, Dian Ika, 'Pengembangan Media Pembelajaran E-Booklet Materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Untuk Kelas XI IPS Di SMA Bima Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023', 2023, pp. 1–134

Wahyuningrum, Martha, Norma Afiati, and Dicky Harwanto, 'KARAKTERISTIK PERTUMBUHAN CUMI KUPING (Euprymna Morsei, Verrill) YANG DIDARATKAN DI PPI TAMBAKLOROK, SEMARANG', 3 (2014), pp. 116–24

Y.A.K, Zaitun, 'Sumber Belajar Dari Berbagai Sumber Belajar', June, 2009, pp. 1–8

Yap, Chee Kong, Kennedy Aaron Aguol, Meng Chuan Ong, W A N Mohd Syazwan, Rosimah Nulit, Hideo Okamura, and others, 'The Role of Molluscs in Monitoring Marine Pollution and Its Connection to Climate Change and ESG', 19 (2024)

Yumelda, 'PENGEMBANGAN MEDIA E-BOOKLET PADA MATERI VIRUS SEBAGAI MEDIA PENUNJANG PEMBELAJARAN DI SMK NEGERI 1 TRUMON TIMUR', *Skripsi*, 2022

Yusra, Zhahara, Rufran Zulkarnain, and Sofino Sofino, 'Pengelolaan Lkp Pada

Masa Pandemi Covid-19', *Journal Of Lifelong Learning*, 4.1 (2021), pp. 15–22, doi:10.33369/joll.4.1.15-22



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keaslian Tulisan

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Emi Putri Yuliani
 Tempat, tanggal lahir : Jember, 10 Juli 2002
 NIM : 212101080038
 Prodi : Tadris Biologi
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Institut : Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa SKRIPSI yang berjudul :

“Inventarisasi Jenis Moluska Konsumsi Di Tempat Pelelangan Ikan (Tpi) Puger Jember Sebagai Sumber Belajar E-Booklet”

yang saya tulis adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari Skripsi orang lain. Apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang berlaku (dicabutnya predikat kelulusan dan gelar kesarjanaannya). Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, untuk digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Jember, 24 November 2025
 Yang membuat pernyataan,



Emi Putri Yuliani
 NIM. 212101080038

LAMPIRAN

Lampiran 2 : Matriks Penelitian

MATRIK PENELITIAN
IDENTIFIKASI KEANEKARAGAMAN MOLLUSCA DI TPI (TEMPAT PELELANGAN IKAN) PUGER JEMBER SEBAGAI
SUMBER BELAJAR SISWA DALAM BENTUK *E-BOOKLET*

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Identifikasi Keanekaragaman Mollusca di TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Pugur Jember Sebagai Sumber Belajar Siswa Dalam Bentuk <i>E-Booklet</i>	1. Mengidentifikasi spesies Mollusca yang ditemukan pada TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Pugur Jember 2. Bagaimana kevalidan <i>E-Booklet</i> tentang keanekaragaman Mollusca	1. Spesies Mollusca yang ditemukan pada TPI 2. <i>E-Booklet</i> tentang keanekaragaman Mollusca	1. Jumlah spesies mollusca yang terdapat pada TPI 2. Validitas bahan ajar <i>E-Booklet</i>	1. Informan 2. Dokumentasi 3. Referensi	1. Jenis penelitian : Deskriptif 2. Desain penelitian : Deskriptif Kualitatif 3. Metode Pengumpulan data : a. Observasi b. Wawancara c. Dokumentasi 4. Teknik Analisis Data a. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara kualitatif dengan cara mendeskripsikan masing- masing jenis Mollusca yang diperoleh berdasarkan ciri- ciri morfologinya b. Validasi e-booklet media pembelajaran pada ahli media dan ahli materi c. Keabsahan data menggunakan triangulasi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

Lampiran 3 : Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA

**PENELITIAN SKRIPSI DENGAN JUDUL INVENTARISASI JENIS
MOLLUSCA KONSUMSI DI TEMPAT PELELANGAN IKAN (TPI)
PUGER JEMBER SEBAGAI SUMBER BELAJAR E-BOOKLET**

PERTANYAAN

1. Apa saja Mollusca yang terdapat pada Tempat Pelelangan Ikan (TPI)?
2. Jenis Mollusca apa saja yang diperoleh paling banyak?
3. Kenapa di TPI banyak terdapat cephalopoda dan Bivalvia yang diperjualbelikan?
4. Apakah kondisi laut di sekitar puger memang banyak menghasilkan hewan tersebut?
5. Apakah kelas mollusca lain selain cephalopoda dan bivalvia juga ditemukan?
6. Mengapa cephalopoda dan bivalvia cukup melimpah di perairan ini?

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 4: Instrumen Validasi Ahli Materi

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian :

Penyusun :

Dosen Pembimbing :

A. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

- Berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang sesuai dengan pendapat anda pada skala penilaian dengan kriteria penilaian!
- Kriteria penilaian
 - 1 = Sangat tidak sesuai
 - 2 = Tidak sesuai
 - 3 = Sesuai
 - 4 = Sangat sesuai

B. PENILAIAN**1. Aspek Kurikulum**

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1. Materi yang disajikan pada <i>e-booklet</i> sudah mencakup materi yang terkandung dalam CP				
	2. Materi yang disajikan pada <i>e-booklet</i> sudah mendukung TP				
	3. Kesesuaian materi dengan tujuan				

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
	pembelajaran				
Total Skor					

2. Aspek Kelengkapan Materi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Keakuratan materi	4. Konsep dan definisi yang disajikan pada <i>e-booklet</i> tidak menimbulkan banyak tafsir				
	5. Konsep yang disajikan pada <i>e-booklet</i> sudah runtut mulai dari yang mudah hingga yang sukar				
	6. Contoh yang disajikan pada <i>e-booklet</i> dapat meningkatkan pemahaman peserta didik				
	7. Simbol/notasi yang digunakan sudah tepat				
	8. Materi yang				

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
	disajikan sesuai dengan fakta				
Total Skor					

3. Aspek Penyajian Materi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Sistematika Penyajian	9. Menyajikan materi pada <i>e-booklet</i> secara sistematis				
	10. Penyusunan kata dan kalimat antar bab, sub bab, dan alenia menunjukkan keruntunan materi yang disajikan pada <i>e-booklet</i>				
	11. Istilah-istilah yang digunakan sesuai dengan materi				
	12. Gambar yang ditampilkan sudah tepat dan mudah dimengerti				
Pendukung penyajian materi	13. Menyajikan referensi yang digunakan				

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
	memadai				
	14. Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi				
Total Skor					

C. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

D. KESIMPULAN

Media ini dinyatakan (lingkari salah satu)

1. Layak diproduksi tanpa revisi
2. Layak diproduksi dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diproduksi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember,2023

Ahli Materi

.....
NIP.

Lampiran 5 : Instrumen Validasi Ahli Media

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian :

Penyusun :

Dosen Pembimbing :

A. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang sesuai dengan pendapat anda pada skala penilaian dengan kriteria penilaian!
2. Kriteria penilaian
 - 1 = Sangat tidak sesuai
 - 2 = Tidak sesuai
 - 3 = Sesuai
 - 4 = Sangat sesuai

B. PENILAIAN**1. Aspek Kegrafikan**

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Desain sampul <i>e-booklet</i>	1. Penataan pada sampul depan dan belakang sesuai/harmonis				
	2. Komposisi tata letak (judul, penyusun, ilustrasi, logo, dll) seimbang dan seirama dengan tata letak isi				
	3. Ukuran huruf				

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
	judul <i>e-booklet</i> lebih dominan dibanding nama penyusun				
	4. Warna judul <i>e-booklet</i> kontras daripada warna latar belakang				
	5. Gambar sampul <i>e-booklet</i> sesuai dengan materi				
	6. Gambar sampul <i>e-booklet</i> mampu menarik perhatian.				
	7. Penempatan hiasan dan ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks dan angka				
	8. Bidang cetak dan margin proporsional terhadap ukuran <i>e-booklet</i>				
Desain isi <i>e-booklet</i>	9. Tidak terlalu				

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
	banyak menggunakan jenis huruf				
	10. Penggunaan font dalam <i>e-booklet</i> menarik dan mudah dibaca				
	11. Kombinasi tulisan dan background dalam <i>e-booklet</i> seimbang dan menarik				
Total Skor					

2. Aspek Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Teknik penyajian	12. Konsistensi penyajian materi				
	13. Petunjuk penggunaan <i>e-booklet</i> disajikan secara terstruktur				
	14. Gambar yang disajikan tidak buram/jelas				
	15. Ukuran tulisan dalam <i>e-booklet</i>				

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
	sudah sesuai disetiap bagiannya				
Pendukung penyajian	16. <i>E-booklet</i> dilengkapi dengan pendukung penyajian berupa: daftar isi, glosarium, dan daftar pustaka				
Total Skor					

3. Aspek Kemanfaatan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Kemampuan <i>e-booklet</i> saat digunakan	17. <i>E-booklet</i> mampu menstimulus pemikiran siswa terhadap materi				
	18. <i>E-booklet</i> memungkinkan siswa untuk belajar mandiri				
	19. <i>E-booklet</i> mampu meminimalisir peran guru dan mengaktifkan				

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
	peran siswa				
Total Skor					

C. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

D. KESIMPULAN

Media ini dinyatakan (lingkari salah satu)

1. Layak diproduksi tanpa revisi
2. Layak diproduksi dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diproduksi



Jember,2023

Ahli Media

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R
NIP.

Lampiran 6 : Lembar Hasil Validasi Ahli Materi

ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Inventarisasi Jenis Mollusca Konsumsi Di Tempat
 Pelelangan Ikan (TPI) Puger Jember Sebagai Sumber Belajar
 E-Booklet

Penyusun : Emi Putri Yuliani

Dosen Pembimbing : Dr. Husni Mubarak, S.Pd., M.Si.

A. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang sesuai dengan pendapat anda pada skala penilaian dengan kriteria penilaian!
2. Kriteria penilaian
 - 1 = Sangat tidak sesuai
 - 2 = Tidak sesuai
 - 3 = Sesuai
 - 4 = Sangat sesuai

B. PENILAIAN**1. Aspek Kurikulum**

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1. Materi yang disajikan pada <i>e-booklet</i> sudah mencakup materi yang terkandung dalam CP			✓	

	2. Materi yang disajikan pada <i>e-booklet</i> sudah mendukung TP				✓
	3. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran			✓	

2. Aspek Kelengkapan Materi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Keakuratan materi	4. Konsep dan definisi yang disajikan pada <i>e-booklet</i> tidak menimbulkan banyak tafsir			✓	
	5. Konsep yang disajikan pada <i>e-booklet</i> sudah runtut mulai dari yang mudah hingga yang sukar				✓

	6. Contoh yang disajikan pada <i>e-booklet</i> dapat meningkatkan pemahaman peserta didik				✓
	7. Simbol/notasi yang digunakan sudah tepat			✓	
	8. Materi yang disajikan sesuai dengan fakta				✓

3. Aspek Penyajian Materi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Sistematika Penyajian	9. Menyajikan materi pada <i>e-booklet</i> secara sistematis				✓
	10. Penyusunan kata dan kalimat antar bab, sub bab, dan alenia menunjukkan keruntunan materi yang disajikan pada <i>e-booklet</i>				✓

	11. Istilah-istilah yang digunakan sesuai dengan materi			✓	
	12. Gambar yang ditampilkan sudah tepat dan mudah dimengerti				✓



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Pendukung penyajian materi	13. Menyajikan referensi yang digunakan memadai				✓
	14. Glosarium yang disajikan lengkap dan sesuai dengan materi			✓	

A. KOMENTAR DAN SARAN

.....

Lihat pada draft

.....

.....

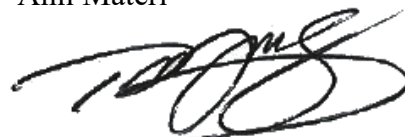
B. KESIMPULAN

Media ini dinyatakan (lingkari salah satu)

1. Layak diproduksi tanpa revisi
- ② Layak diproduksi dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diproduksi

Jember, 20 Agustus 2025

Ahli Materi



Bayu Sandika, M.Si.
NIP. 198811132023211016

Lampiran 7 : Lembar Hasil Validasi Ahli Media

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Inventarisasi Jenis Mollusca Konsumsi Di Tempat
Pelelangan Ikan (TPI) Puger Jember Sebagai Sumber
Belajar E-Booklet

Penyusun : Emi Putri Yuliani

Dosen Pembimbing : Dr. Husni Mubarak, S.Pd., M.Si.

IDENTITAS

Nama : Dr. Nanda Eska Anugrah

Nasution, M.Pd. NIP

199210312019031006

Instansi : UIN KHAS Jember

A. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

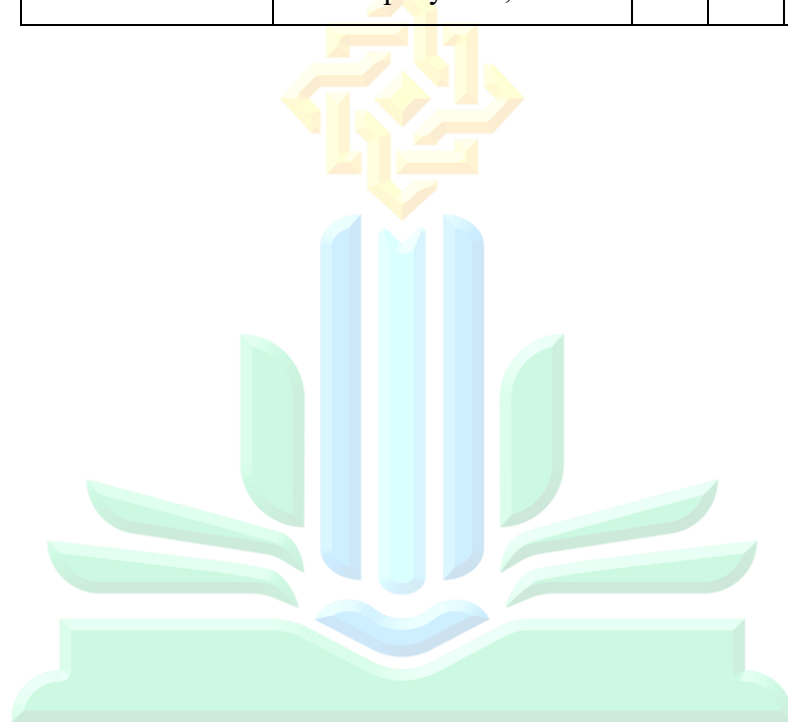
1. Berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang sesuai dengan pendapat anda pada skala penilaian dengan kriteria penilaian!
2. Kriteria penilaian
 - 1 = Sangat tidak sesuai
 - 2 = Tidak sesuai
 - 3 = Sesuai
 - 4 = Sangat sesuai

B. PENILAIAN

1. **Aspek Kegrafikan**

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4

Desain sampul <i>e-booklet</i>	1. Penataan pada sampul depan dan belakang sesuai/harmonis				✓
	2. Komposisi tata letak (judul, penyusun,				✓



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

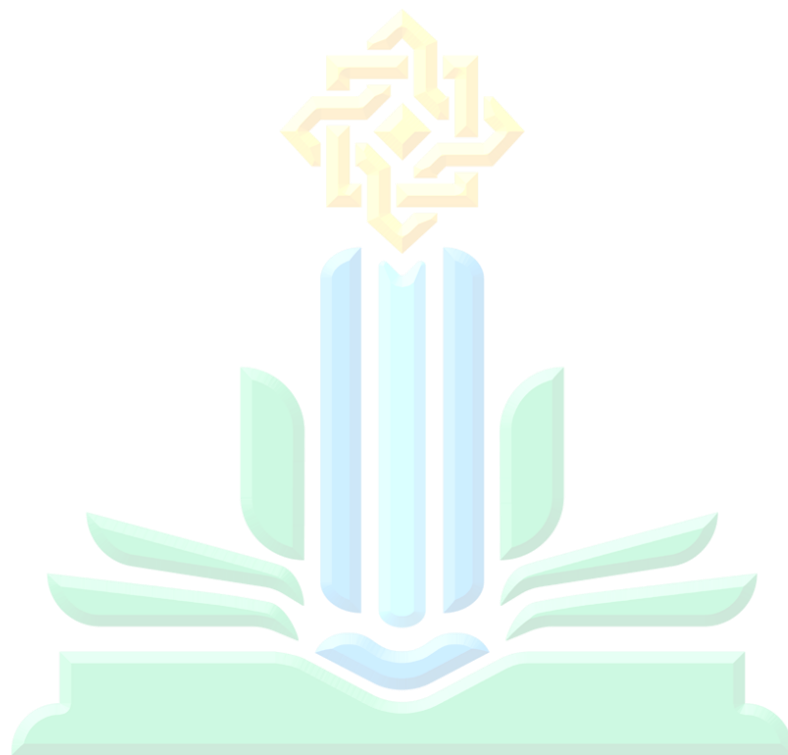
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
	ilustrasi, logo, dll) seimbang dan seirama dengan tata letak isi				
	3. Ukuran huruf judul <i>e-booklet</i> lebih dominan dibanding nama penyusun				✓
	4. Warna judul <i>e-booklet</i> kontras daripada warna latar belakang			✓	
	5. Gambar sampul <i>e-booklet</i> sesuai dengan materi				✓
	6. Gambar sampul <i>e-booklet</i> mampu menarik perhatian.				✓
Desain isi <i>e-booklet</i>	7. Penempatan hiasan dan ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks dan angka				✓
	8. Bidang cetak dan margin proporsional			✓	

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
	terhadap ukuran <i>e-booklet</i>				
	9. Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf				✓
	10. Penggunaan font dalam <i>e-booklet</i> menarik dan mudah dibaca			✓	
	11. Kombinasi tulisan dan background dalam <i>e-booklet</i> seimbang dan menarik			✓	
Total Skor					

2. Aspek Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Teknik penyajian	12. Konsistensi penyajian materi				✓
	13. Petunjuk penggunaan <i>e-booklet</i> disajikan secara terstruktur				✓

	14. Gambar yang disajikan tidak buram/jelas				✓
	15. Ukuran tulisan dalam <i>e-booklet</i>			✓	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
	sudah sesuai disetiap bagiannya				
Pendukung penyajian	16. <i>E-booklet</i> dilengkapi dengan pendukung penyajian berupa: daftar isi, glosarium, dan daftar pustaka				✓
Total Skor					

3. Aspek Kemanfaatan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Kemampuan <i>e-booklet</i> saat digunakan	17. <i>E-booklet</i> mampu menstimulus pemikiran siswa terhadap materi				✓
	18. <i>E-booklet</i> memungkinkan siswa untuk belajar mandiri				✓
	19. <i>E-booklet</i> mampu meminimalisir peran guru dan mengaktifkan peran siswa			✓	
Total Skor					

C. KOMENTAR DAN SARAN

1. Berat file sudah oke, karena banyak yg pakai canva beratnya sampai ratusan mb. Pertahankan sesudah revisi nanti jangan lebih dari 20mb.
2. Logo universitas di sampul buat di atas saja
3. Tulisan E-booklet di sampul jangan terpisah baris



4. Bisa diperbesar dikit gak ini? Tarik ke bawah grafiknya biar agak kelihatan Pasarnya



5. Di sampul Bahasa Indonesia, di halaman kedua berubah. Seragamkan aja, atau pakai tutup kurung agar keduanya tercantum.

JENIS MOLLUSCA KONSUMSI

6. Cari tau nama FAKULTASnya yg benar ya

FAKULTAS TADRIS ILMU DAN KEGURUAN TADRIS BIOLOGI

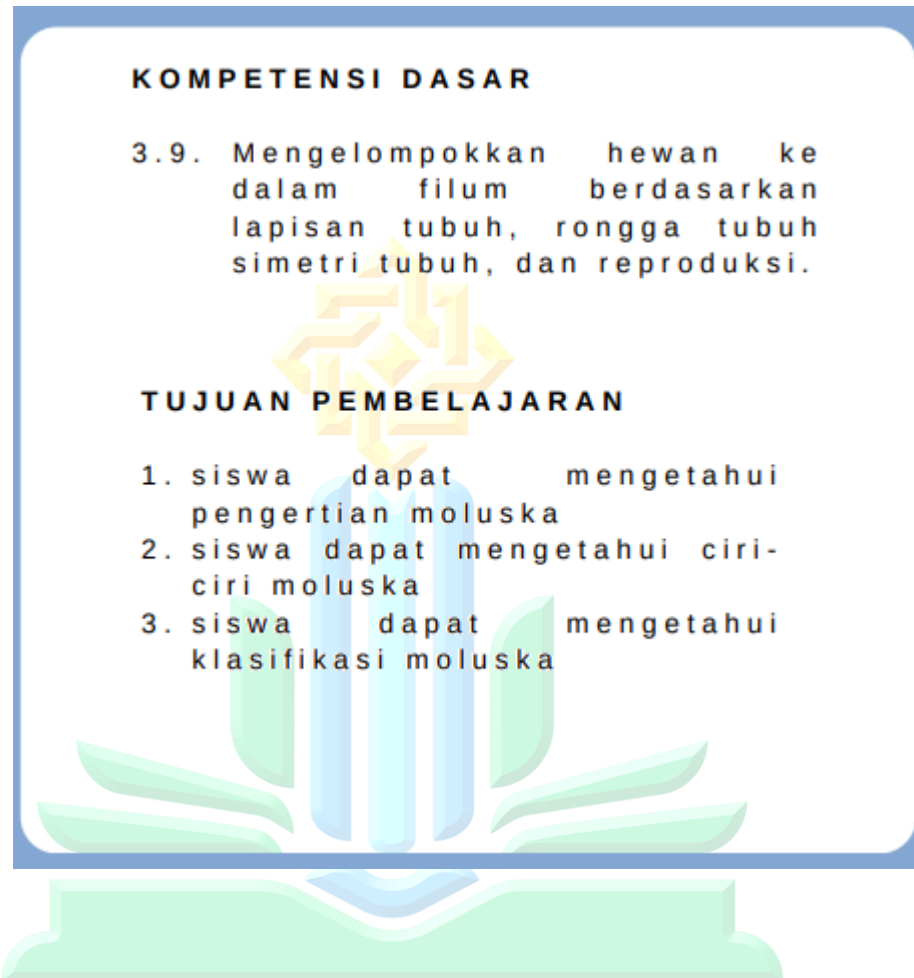
7. Cari tau cara menulis spesies yg benar!

Famili : Loliginidae
Genus : Loligo
Spesies : Loligo sp

8. Font jangan terlalu berubah ukurannya antara halaman. Lihat kata pengantar terlalu besar font nya



9. Normal aja font-nya, jangan dipaksa ada jarak antara huruf jika terlihat kurang estetik.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

10. Cuma 1 foto aja? Gak nampak pelelangan ikannya. Apa ini gedung yg benar? Tambah gambar ya.

TEMPAT PELELANGAN IKAN (TPI)




Sumber: Dokumentasi Pribadi

Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger adalah fasilitas utama di Kecamatan Puger, Kabupaten Jember, yang berfungsi sebagai pusat aktivitas jual beli ikan segar hasil tangkapan nelayan. Terletak di Desa Puger Wetan, dan mulai beroperasi pada tanggal 1 April 1996. TPI Puger merupakan yang terbesar di Kabupaten Jember, berperan penting dalam menampung dan mendistribusikan hasil laut sebelum sampai ke konsumen.

11. Jangan pelit ilmu, setiap ciri-ciri ilustrasikan. Ini kan buku belajar.

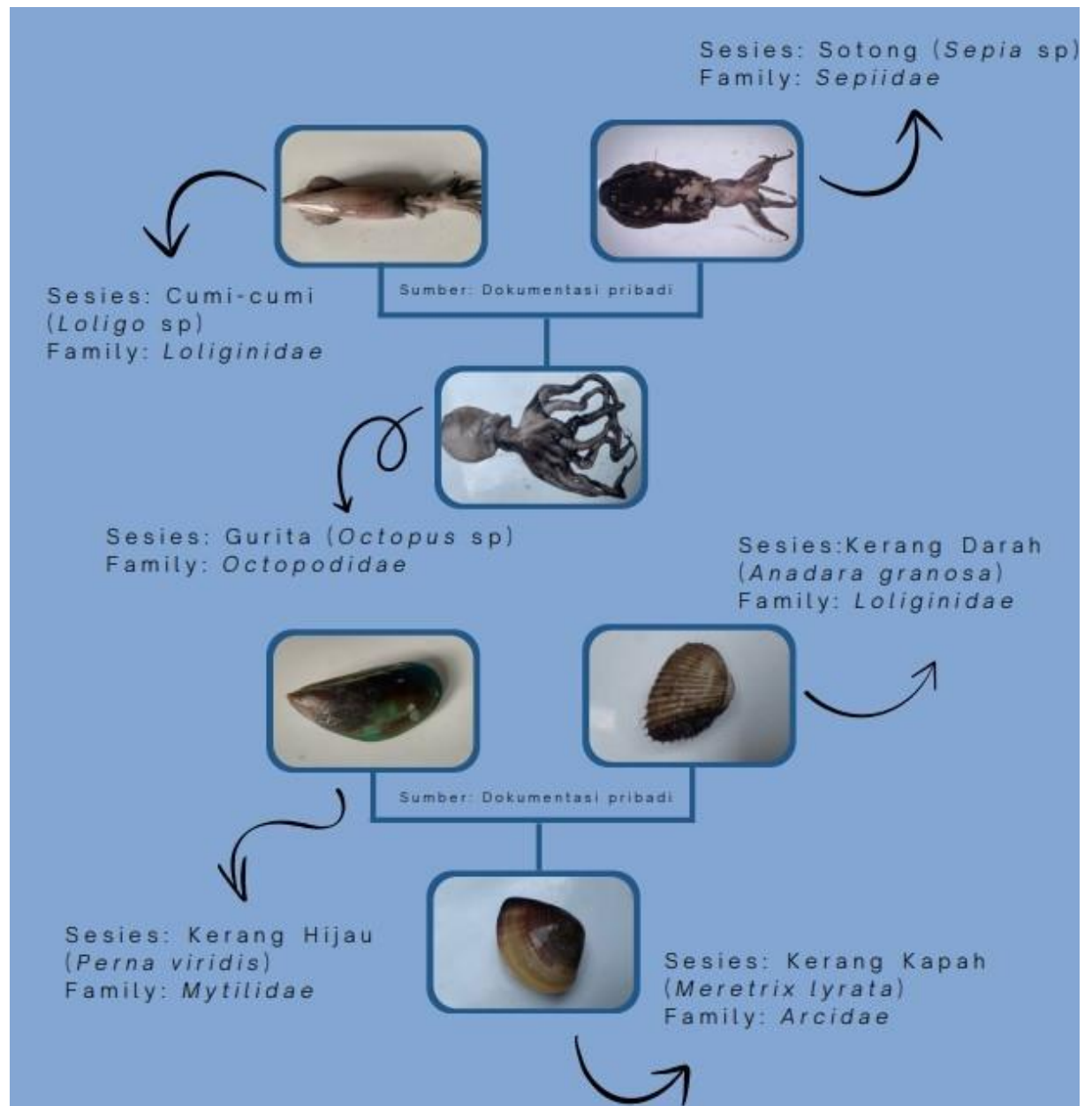
CIRI-CIRI MOLLUSCA

- Ukuran dan bentuk tubuh yang beragam dan bersifat heterotof.
- Lunak dan tidak tersegmentasi.
- Salah satu tripoblastik selomata dan salah satu hewan invertebrata (tidak memiliki tulang belakang).
- Mollusca memiliki struktur tubuh simetri bilateral dan terdiri dari kaki, massa viseral dan mineral.
- Hewan hermaprodit dengan dua jenis kelamin (betina dan jantan) dalam satu tubuh.
- Alat ekskresi berupa nefridia.
- Berkembang biak secara seksual.



A cartoon illustration of a young woman with long brown hair, wearing a green t-shirt, sitting at a desk and resting her chin on her hand in a thoughtful pose. She is surrounded by several floating question marks in various colors (yellow, orange, red, blue). The background is a solid light blue.

12. Jika ada gambar atau ilustrasi, jangan kecil-kecil banget. Gak terlihat mata normal kecuali dizoom. Perbesar saja gambar dan ilustrasi, teksnya yg normal.




13. Bahasa asing italic.


Cephalopoda terbagi menjadi tiga kelompok: cumi-cumi (*squid*), sotong (*cuttlefish*), gurita (*octopus*). Hewan ini menjadi salah satu komoditas perikanan yang penting.

14. Lebih besar animasi daripada gambar? Perbesar gambarnya bukan animasinya. Animasi itu hanya penghias saja. Perbaiki juga penulisan ilmiah kamu ya, salah semua ini di indexnya.

Loligo sp



KLASIFIKASI



Kingdom	: Animalia
Fillum	: Moluska
Kelas	: Cephalopoda
Ordo	: Decapoda
Famili	: Loliginidae
Genus	: Loligo
Spesies	: Loligo sp


Sumber: Dokumentasi pribadi

MORFOLOGI

Cumi-cumi merupakan binatang lunak dengan tubuh berbentuk silindris. Tubuhnya terdiri dari rongga tubuh dan mantel dengan sirip-sirip yang berbentuk triangular. Ciri-ciri cumi-cumi yaitu memiliki bentuk tubuh yang langsing, sirip terdapat diujung posterior mantel, sekitar mulut terdapat 8 tangan dan 2 tentakel yang dilengkapi dengan alat penghisap

PERANAN

Cumi-cumi penting dalam ekosistem laut sebagai pemangsa dan umpan. Mereka memakan ikan kecil, udang, dan makhluk laut lainnya, dan menjadi makanan bagi ikan besar, paus, serta burung laut. Cumi-cumi juga berharga bagi manusia sebagai sumber makanan yang bergizi dan banyak diperdagangkan.



J E M B E R

15. Karena ini masih e-booklet untuk belajar, tambah komponen pendidikannya ya, kuis, kunci jawaban, latihan, tahukah kamu, dsb..

D. KESIMPULAN

Media ini dinyatakan (lingkari salah satu)

1. ~~Layak diproduksi tanpa revisi~~
2. Layak diproduksi dengan revisi sesuai saran
3. ~~Tidak layak diproduksi~~

Jember, 29 Juli 2025

Ahli Media


Dr. Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd.


NIP. 199210312019031006

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 8 : Hasil Validasi Jenis Mollusca

**INVENTARISASI JENIS MOLLUSCA KONSUMSI DI
TEMPAT PELELANGAN IKAN (TPI) PUGER JEMBER**

No	Famili	Spesies	Gambar
1	Loliginidae	<i>Loligo chinensis</i> Komentar:	
2	Sepiidae	<i>Sepia pharaonis</i> Komentar:	
3	Octopodidae	<i>Octopus vulgaris</i> Komentar:	
4	Mytilidae	<i>Perna viridis</i> Komentar:	
5	Veneridae	<i>Meretrix lyrata</i> Komentar:	

6	Arcidae	<i>Anadara granosa</i> Komentar:	
---	---------	-----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------



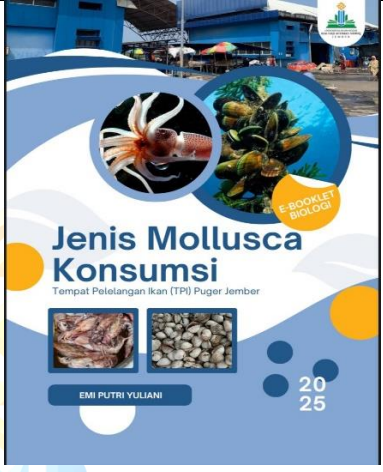



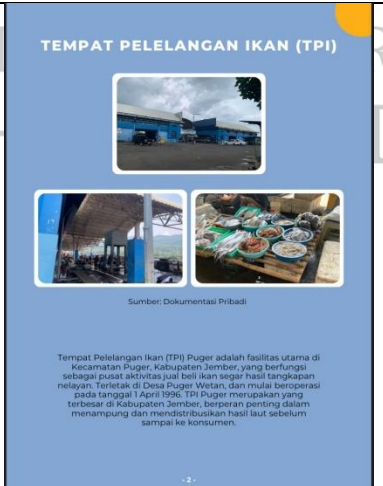
.....,..... 2025

Ahli Taksonomi


Fahri Fahrudin, M.Si

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

Lampiran 9 : Hasil Validasi Produk

Sebelum	Sesudah
	
	
	

CIRI-CIRI MOLLUSCA

- Ukuran dan bentuk tubuh yang beragam dan bersifat heterotrof.
- Lunak dan tidak tersegmentasi.
- Salah satu triploblastik selomata dan salah satu hewan invertebrata (tidak memiliki tulang belakang).
- Mollusca memiliki struktur tubuh simetri bilateral dan terdiri dari kaki, massa visceral dan mineral.
- Hewan hermaphrodit dengan dua jenis kelamin (betina dan jantan) dalam satu tubuh.
- Alat ekskresi berupa nefridia.
- Berkembang biak secara seksual.



CIRI-CIRI MOLLUSCA



1. Tubuh lunak dan tidak beruas tidak memiliki segmen seperti cacing



2. Triploblastik selomata memiliki tiga lapisan embrional (ektoderm, mesoderm, endoderm) serta rongga tubuh sejati



5. Simetri bilateral tubuh dapat dibagi menjadi dua bagian yang sama besar secara vertikal



6. Tubuh terdiri dari tiga bagian utama kaki (untuk bergerak/menggali), massa visceral (berisi organ dalam), dan mantel (pelindung organ, juga bisa menghasilkan cangkang)



7. Sebagian besar memiliki cangkang tersusun dari kalsium karbonat, meskipun ada yang tidak (contoh, gurita)



9. Alat ekskresi berupa nefridia organ mirip ginjal sederhana untuk mengeluarkan sisa metabolisme

CUMI-CUMI

Loligo sp

KLASIFIKASI

Kingdom : Animalia
Filum : Mollusca
Kelas : Cephalopoda
Ordo : Decapoda
Famili : Loliginidae
Genus : Loligo
Spesies : Loligo sp



Sumber: Dokumentasi pribadi

MORFOLOGI

Cumi-cumi merupakan binatang lunak dengan tubuh berbentuk silindris. Tubuhnya terdiri dari rongga tubuh dan mantel dengan sirip-sirip yang berbentuk triangular. Ciri-ciri cumi-cumi yaitu memiliki bentuk tubuh yang langsing, sirip terdapat diujung posterior mantel, sekitar mulut terdapat 8 tangan dan 2 tentakel yang dilengkapi dengan alat penghisap.

PERANAN

Cumi-cumi penting dalam ekosistem laut sebagai pemangsa dan umpan. Mereka memakan ikan kecil, udang, dan makhluk laut lainnya, dan menjadi makanan bagi ikan besar, paus, serta burung laut. Cumi-cumi juga berharga bagi manusia sebagai sumber makanan yang bergizi dan banyak diperdagangkan.



HABITAT

Cumi-cumi (Loligo sp.) biasanya berada pada perairan dangkal hingga menengah, namun beberapa spesies juga dapat ditemukan di perairan yang lebih dalam. Mereka sering ditemukan bersembunyi di bawah karang atau di dalam gua-gua.

CUMI-CUMI

Loligo sp

KLASIFIKASI

Kingdom : Animalia
Filum : Mollusca
Kelas : Cephalopoda
Ordo : Decapoda
Famili : Loliginidae
Genus : Loligo
Spesies : Loligo sp



Sumber: Dokumentasi pribadi

MORFOLOGI

Cumi-cumi merupakan binatang lunak dengan tubuh berbentuk silindris. Tubuhnya terdiri dari rongga tubuh dan mantel dengan sirip-sirip yang berbentuk triangular. Ciri-ciri cumi-cumi yaitu memiliki bentuk tubuh yang langsing, sirip terdapat diujung posterior mantel, sekitar mulut terdapat 8 tangan dan 2 tentakel yang dilengkapi dengan alat penghisap.

PERANAN

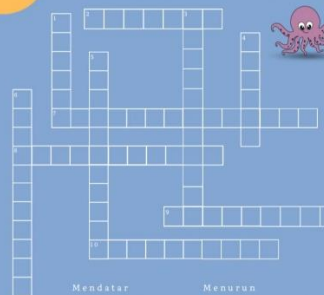
Cumi-cumi penting dalam ekosistem laut sebagai pemangsa dan umpan. Mereka memakan ikan kecil, udang, dan makhluk laut lainnya, dan menjadi makanan bagi ikan besar, paus, serta burung laut. Cumi-cumi juga berharga bagi manusia sebagai sumber makanan yang bergizi dan banyak diperdagangkan.



HABITAT

Cumi-cumi (Loligo sp.) biasanya berada pada perairan dangkal hingga menengah, namun beberapa spesies juga dapat ditemukan di perairan yang lebih dalam. Mereka sering ditemukan bersembunyi di bawah karang atau di dalam gua-gua.

TEKA-TEKI SILANG

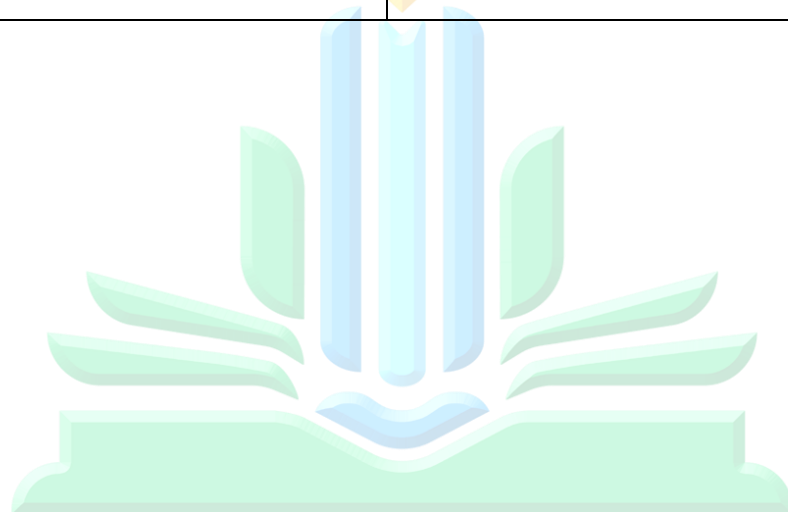
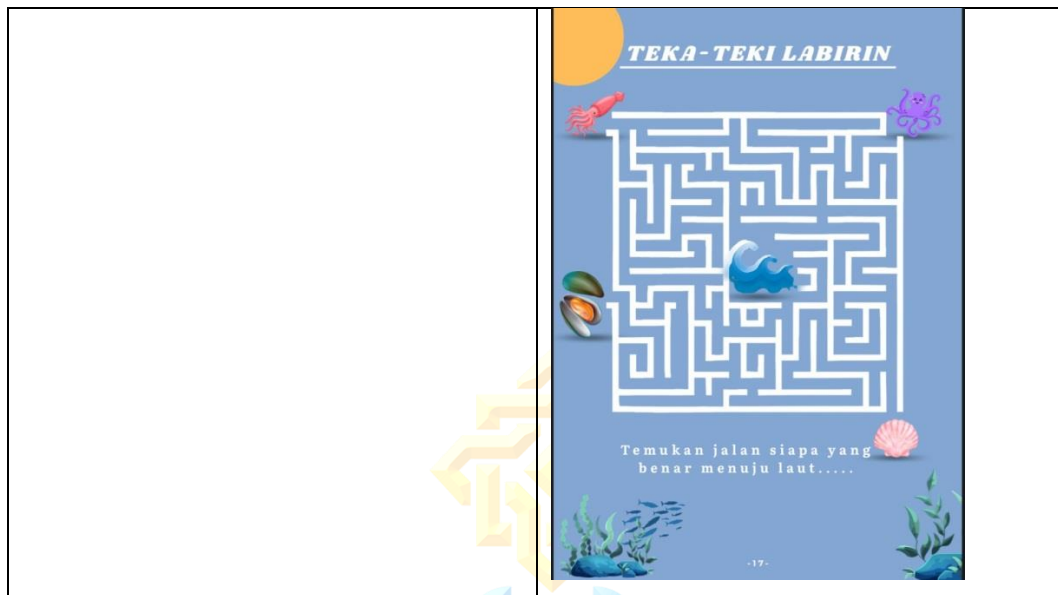


Mendatar

- Hewan bertubuh lunak
- Apa nama latin dari kerang darah
- Kerang darah memiliki darah merah yang berair
- Hewan semi pelagis dan demersal
- Organ reproduksi betina pada individu yang sama

Menurun

- Apa nama spesies dari octopus
- Apa family dari mytilidae
- Tubuh seperti telur yang agak pendek dan dikelilingi oleh sirip daging
- Cangkang berbentuk oval atau menyerupai telur
- Gurita, sotong, dan cumi-cumi termasuk dalam kelas



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 10 : Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli, Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-12464/In.20/3.a/PP.009/04/2025

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 212101080038
Nama : Emi Putri Yuliani
Semester : 8 (Delapan)
Program Studi : Tadris Biologi

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai Inventarisasi Mollusca Konsumsi Di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger Jember Sebagai Sumber Belajar E-Booklet selama 40 (empat puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 23 April 2025

an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



KHOTIBUL UMAM

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Tebusan:
Kepala UPT Pelabuhan Perikanan Pantai Puger

Lampiran 11 : Surat Selesai Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN
UPT PELABUHAN PERIKANAN PANTAI PUGER
Jalan Pantai Nomor 33, Puger, Jember, Jawa Timur 68164
Telepon (0336) 721918, Laman dkkp.jatimprov.go.id, Pos-el ppp_puger@jatimprov.go.id

SURAT KETERANGAN

NOMOR : 800.1/1762/120.7.13/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUH. ICHSAN BUDIANTO, S.Pi, MT
NIP : 197202051998031005
Jabatan : Kepala UPT Pelabuhan Perikanan Pantai Puger Jember

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Emi Putri Yuliani
NIM : 212101080038
Program studi : Tadris Biologi
Perguruan tinggi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menerangkan bahwa yang bersangkutan telah **selesai melaksanakan penelitian** di UPT Pelabuhan Perikanan Pantai Puger mulai tanggal 23 April 2025 sampai dengan 2 Juni 2025 dan selama pelaksanaan kegiatan, mahasiswa tersebut telah mematuhi seluruh ketentuan dan tata tertib yang berlaku di lingkungan UPT Pelabuhan Perikanan Pantai Puger.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan Di : Jember
Pada Tanggal : 25 Juni 2025

a.n. Kepala Dinas Kelautan Dan Perikanan
Provinsi Jawa Timur
Kepala UPT Pelabuhan Perikanan Pantai Puger
Jember



MUH. ICHSAN BUDIANTO, S.Pi, MT
Pembina / (IV/a)
NIP 197202051998031005

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

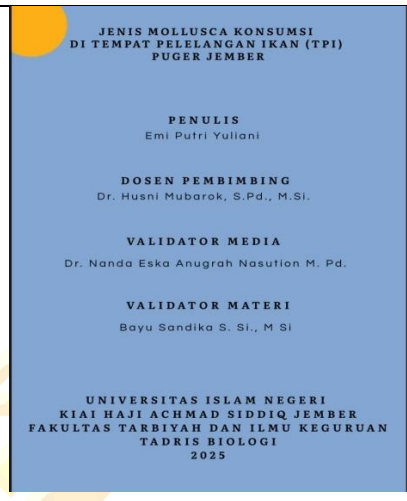
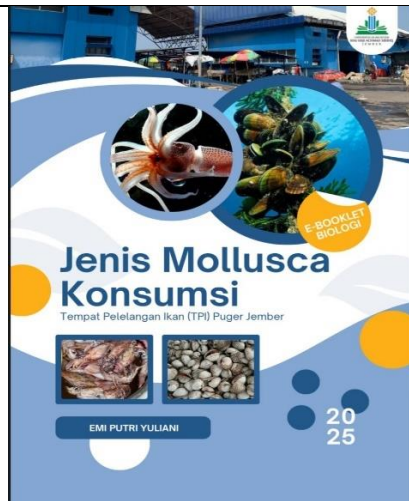
Lampiran 12 : Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Lampiran 13 : Produk E-Booklet



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



TEMPAT PELELANGAN IKAN (TPI)



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Puger adalah fasilitas utama di Kecamatan Puger, Kabupaten Jember, yang berfungsi sebagai pusat aktivitas jual beli ikan segar hasil tangkapan nelayan. Terletak di Desa Puger Wetan, dan mulai beroperasi pada tanggal 1 April 1996. TPI Puger merupakan yang terbesar di Kabupaten Jember, berperan penting dalam menampung dan mendistribusikan hasil laut sebelum sampai ke konsumen.

-2-

APA ITU MOLLUSCA ?

Kata Mollusca berasal dari bahasa Yunani, dari kata molluscus yang berarti lunak, dan juga mollusca adalah kelompok hewan yang memiliki sifat triploblastik selomata. Filum mollusca mencakup ratusan ribu spesies yang dikelompokkan ke dalam lima kelas, yaitu Amphineura (kumpulan Chiton dengan delapan segmen dorsal), Scaphoda (kerang), Gastropoda (siput), Pelecypoda (Bivalvia), dan Cephalopoda (cumi-cumi serta gurita). Molluska memiliki nilai ekonomi yakni sebagai bahan makanan sumber protein.

E-booklet Molluska dibuat berdasarkan hasil penelitian yang berjudul "Inventarisasi Mollusca konsumsi di tempat pelelangan ikan (TPI) Puger jember sebagai sumber belajar e-booklet". Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling. Spesies Molluska yang ditemukan sebanyak 4, terdiri dari kelas pelecypoda dan cephalopoda.

-3-

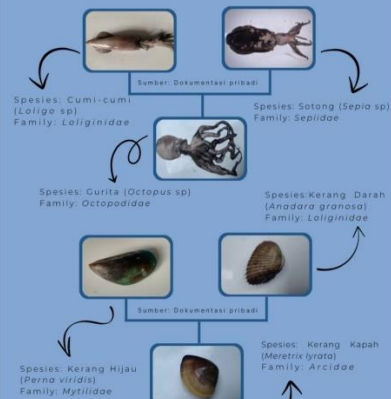
CIRI-CIRI MOLLUSCA

1. Tubuh lunak dan tidak beruas tidak memiliki segmen seperti cacing
2. Triploblastik selomata memiliki tiga lapisan embrional (ektoderm, mesoderm, endoderm) serta rangka tubuh sekti
5. Simetri bilateral tubuh dapat dibagi menjadi dua bagian yang sama besar secara vertikal
6. Tubuh terdiri dari tiga bagian utama kaki (untuk bergerak/menggali), massa viseral (borsi organ dalam), dan mantel (pelindung organ, juga bisa menghasilkan cangkang)
7. Sebagian besar memiliki cangkang tersusun dari kalsium karbonat, meskipun ada yang tidak (contoh, gurita)
9. Alat ekskresi berupa nefridia organ mirip-ginjal sederhana untuk mengeluarkan sisa metabolisme

-4-

JENIS MOLLUSCA KONSUMSI

Daftar Mollusca Konsumsi Yang Ditemukan Pada Tempat Pelelangan Ikan



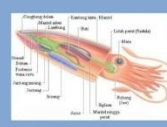
-5-



KELAS CEPHALOPODA

-6-

KELAS CEPHALOPODA



Sumber: <https://lives.com/71466>

Dalam bahasa Yunani, Cephalopoda berarti "kepal kepala" (cephalo = kepala, podos = kaki). Nama ini diberikan karena anggota kelas ini memiliki kepala yang dikelilingi oleh kaki-kaki yang telah mengalami modifikasi menjadi tentakel. Cephalopoda adalah salah satu kelompok hewan lunak dalam filum Mollusca yang termasuk ke dalam golongan hewan tak bertulang belakang (invertebrata).

Cephalopoda terbagi menjadi tiga kelompok utama, yaitu cumi-cumi (squid), sotong (cuttlefish), dan gurita (octopus). Hewan ini menjadi salah satu komoditas pangan yang populer karena dagingnya yang bersih, licin, memiliki aroma khas, serta kaya akan nutrisi.

Cephalopoda bereproduksi secara seksual dengan fertilisasi internal dan berkolamin terpisah (dioecious). Jantan menghasilkan sperma yang dikemas dalam spermatofor dan disalurkan ke betina menggunakan lengan khusus bernama hectocotylus. Betina memiliki ovarium, oviduk, dan kelenjar seperti kelenjar nidamental yang menghasilkan pelindung telur.

Telur diletakkan di substrat laut dan dalam beberapa spesies dijaga hingga menetas. Perkembangannya bersifat langsung tanpa fase larva. Sebagian besar Cephalopoda hanya bereproduksi sekali seumur hidup (semelparous) dan mati setelahnya.

-7-

CUMI-CUMI

Loligo sp

KLASIFIKASI

Kingdom : Animalia
Phylum : Mollusca
Kelas : Cephalopoda
Ordo : Decapoda
Famili : Loliginidae
Genus : Loligo
Spesies : sp



Sumber: Dokumentasi pribadi

MORFOLOGI

Cumi-cumi merupakan binatang lunak dengan tubuh berbentuk silindris. Tubuhnya terdiri dari rengga tubuh dan mantel dengan sirip-sirip yang berbentuk triangular. Ciri-ciri cumi-cumi yaitu memiliki bentuk tubuh yang langsing, sirip terdapat diujung posterior mantel sekitar mulut terdapat 8 tangan dan 2 tentakel yang dilengkapi dengan alat penghisap.

PERANAN

Cumi-cumi penting dalam ekosistem laut sebagai pemangsa dan umpan. Mereka memakan ikan kecil, udang, dan makhluk laut lainnya, dan menjadi makanan bagi ikan besar, paus, serta burung laut. Cumi juga berharga bagi manusia sebagai sumber makanan yang bergizi dan banyak diperdagangkan.

HABITAT

Cumi-cumi tinggal di perairan pada zona epipelagial dengan kedalaman sekitar hingga 1000 meter. Mereka dapat beradaptasi pada berbagai lingkungan laut, dari perairan dangkal hingga 400 meter.



-8-

SOTONG

Sepia sp

KLASIFIKASI

Kingdom : Animalia
Phylum : Mollusca
Class : Cephalopoda
Ordo : Sepida
Family : Sepidae
Genus : Sepia
Spesies : sp



Sumber: Dokumentasi pribadi

MORFOLOGI

Sotong memiliki tubuh seperti telur yang agak pendek dan dikelilingi oleh sirip daging. Di sekitar mulutnya terdapat delapan lengan pendek dan dua lengan panjang yang disebut tentakel. Lengan pendek memiliki alat penghisap, sedangkan tentakel hanya memiliki penghisap di ujungnya. Sotong datang dalam berbagai warna, biasanya hitam atau coklat dengan bintik-bintik. Perubahan warna pada sotong disebabkan oleh tiga jenis pigmen di kulitnya: kromatofor, leukofor, dan iridofor.

PERANAN

Sotong memiliki peran penting dalam ekosistem laut dan kehidupan manusia. Di ekosistem, sotong berfungsi sebagai pemangsa yang memakan ikan kecil, udang, dan makhluk laut lainnya, sekaligus menjadi makanan bagi hewan laut yang lebih besar. Untuk manusia, sotong merupakan sumber protein hewani dan makanan bernilai ekonomi tinggi, baik dijual segar maupun diolah menjadi berbagai hidangan.

HABITAT

Sotong dapat ditemui di perairan dangkal hingga 1000 meter. Mereka dapat beradaptasi pada berbagai lingkungan laut, dari perairan dangkal hingga 400 meter.




-9-

GURITA

Octopus sp

KLASIFIKASI

Kingdom : Animalia
Phylum : Mollusca
Class : Cephalopoda
Ordo : Octopoda
Family : Octopodidae
Genus : Octopus
Spesies : sp



Sumber: Dokumentasi pribadi

MORFOLOGI


Gurita memiliki delapan dengan penghisap, tidak memiliki cangkang, dan hidup di dasar lautan. Hewan ini pintar, bisa berkamuflase, dan cepat bergerak dengan menyempatkan air dari sifon. Matanya tajam dan dapat melihat dalam gelap, menjadikannya predator yang menakutkan. Tubuhnya bulat dengan kepala menyatu dan lengan simetris, serta fleksibel. Sifon di bagian bawah tubuh berfungsi untuk bergerak dan mengeluarkan tinta sebagai pertahanan. Kulitnya mampu mengubah warna dan tekstur sesuai lingkungan.

PERANAN

Gurita penting dalam ekosistem laut sebagai pemangsa dan mangsa. Ia membantu keseimbangan jumlah hewan laut seperti kepiting, ikan kecil, dan kerang. Selain itu, gurita berguna bagi manusia, terutama dalam perikanan dan studi biologi karena kecerdasannya yang tinggi.


"HABITAT"

Gurita dapat ditemukan di perairan dangkal hingga 1000 meter. Mereka dapat beradaptasi pada berbagai lingkungan laut, dari perairan dangkal hingga 400 meter.



-10-

KELAS PELECYPODA



-11-

KELAS PELECYPODA

Lamellibranchiata (dari kata pelecis yang berarti kapak kecil, dan podos yang berarti kaki) atau yang dikenal juga dengan nama Pelecypoda, adalah kelompok Mollusca yang memiliki kaki pipih dan dua belahan cangkang, sehingga sering disebut sebagai kelas Bivalvia. Hewan-hewan dalam kelompok ini bernapas dengan menggunakan lembaran insang berlipis, yang dikenal sebagai lamellibranchiata. Kedua belahan cangkang mereka dihubungkan oleh satu atau dua otot aduktor yang memungkinkan cangkang tersebut tertutup rapat. Kelas ini mencakup tiram dan berbagai jenis kepah lainnya. Beberapa spesies membenamkan diri di pasir atau lumpur, sementara yang lain bergerak perlahan atau menempel pada objek tertentu.

Cangkang kerang

Cangkang kerang tersusun atas zat kapur dan terdiri dari 3 (tiga) lapisan yaitu:

- Periostrakum, merupakan lapisan terluar, tipis, gelap dan tersusun atas zat tanduk, berfungsi melindungi lapisan di bawahnya dari pelarutan oleh asam karbonat dari air.
- Prismatic, merupakan lapisan tengah yang tebal, tersusun atas kristal kristal $CaCO_3$ berbentuk prisma.
- Nakreas, merupakan lapisan terdalam disebut juga lapisan mutiara.



Sistem reproduksi bivalvia

Sistem reproduksi bivalvia terbagi menjadi dua berdasarkan organ reproduksinya yaitu diekus dan gonochorist serta hermaprodit. Diekus dan gonochorist merupakan organ reproduksi jantan dan betina yang terpisah pada setiap individu yang berbeda. Sedangkan hermaprodit dikatakan sebagai organ reproduksi jantan ataupun betina pada individu yang sama.



-12-

KERANG HIJAU

Perna viridis

KLASIFIKASI

Kingdom : Animalia
Phylum : Mollusca
Class : Bivalvia
Ordo : Anismyria
Family : Mytilidae
Genus : Perna
Spesies : Perna viridis



Sumber: Dokumentasi pribadi

MORFOLOGI

Kerang hijau memiliki dua cangkang simetris berwarna hijau kehitaman yang halus dan bersinar. Kerang ini berfungsi menyaring makanan dari air laut dengan menyaring plankton. Cangkangnya terhubung di bagian dorsal melalui engsel, memiliki bentuk memanjang, datar, dan sedikit melengkung. Di dalam cangkang terdapat tubuh lunak dengan bagian utama seperti kaki, mantel, insang, dan organ dalam lainnya. Kerang ini juga memiliki byssus, serat halus untuk melekat pada permukaan.

PERANAN

Kerang hijau penting karena menyediakan protein hewani untuk manusia. Mereka juga membantu menjaga kualitas air laut dengan menyaring plankton dan kontaminan. Dalam ekosistem, kerang hijau menjadi makanan bagi beberapa spesies hewan laut dan membantu menjaga keseimbangan perairan.

HABITAT

Kerang hijau dapat hidup di perairan dangkal hingga 1000 meter. Mereka dapat beradaptasi pada berbagai lingkungan laut, dari perairan dangkal hingga 400 meter.



-13-

KERANG KAPAH

Meretrix Lyrata

KLASIFIKASI

Kingdom : Animalia
Filum : Mollusca
Kelas : Bivalvia
Ordo : Venerida
Family : Meretridae
Genus : *Meretrix*
Spesies : *Meretrix Lyrata*



Sumber:
Dokumentasi pribadi

MORFOLOGI

Hewan ini memiliki dua cangkang simetris yang terhubung oleh engsel. Mereka dapat bertahan hidup dengan menyaring makanan dari air. Cangkangnya berbentuk oval atau menyerupai telur, berwarna cokelat kekuningan atau abu-abu, dan permukaannya halus dengan garis-garis konsentris.



PERANAN

membantu menyaring air dan menjaga kualitas lingkungan perairan. Dan juga menjadi makanan bagi berbagai spesies hewan laut. Bagi manusia, kerang kapah memiliki nilai ekonomi tinggi sebagai makanan laut yang dijual di pasar, terutama di daerah pesisir.

"HABITAT"

Kerang kapah banyak ditemukan di perairan dangkal, terutama di daerah pesisir. Mereka juga ditemukan di perairan yang memiliki substrat lunak seperti pasir atau lumpur.



-14-

KERANG DARAH

Anadara granosa

KLASIFIKASI

Kingdom : Animalia
Filum : Mollusca
Kelas : Bivalvia
Ordo : Arcyda
Family : Anadara
Genus : *Anadara*
Spesies : *Anadara granosa*



Sumber:
Dokumentasi pribadi

MORFOLOGI

Kerang darah memiliki darah merah yang mengandung hemoglobin. Ia hidup di dasar laut dan makan plankton serta partikel organik. Cangkangnya keras, kasar, agak bulat, memanjang, bergaris melintang, dan berwarna cokelat tua. Di dalam cangkang, ada bagian lembut seperti kaki, insang, dan mantel yang terlindungi cangkang kuat.

PERANAN

Kerang darah memiliki peran penting dalam ekosistem perairan dengan menyaring air dan menyediakan makanan bagi banyak hewan laut. Secara ekonomi, kerang darah juga memberikan pendapatan bagi nelayan dan pelaku usaha karena permintaan yang tinggi untuk makanan bergizi.

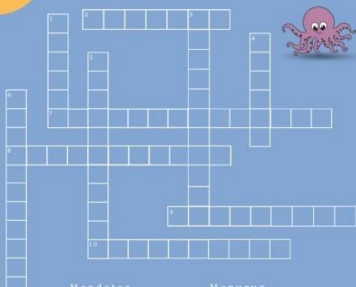


HABITAT

Kerang darah banyak ditemukan di perairan dangkal, terutama di daerah pesisir. Mereka juga ditemukan di perairan yang memiliki substrat lunak seperti pasir atau lumpur.

-15-

TEKA-TEKI SILANG



- Mendatar
- Hewan bertubuh lunak
 - Apa nama latin dari kerang darah
 - Kerang darah memiliki darah merah yang berkilau
 - Hewan semi pelagis dan demersal
 - Organ reproduksi jantan ataupun betina pada individu yang sama
- Menurun
- Apa nama spesies dari octopus
 - Apa family dari mytilidae
 - Tubuh seperti telur yang agak pendek dan dikelilingi oleh sirip daging
 - Cangkang berbentuk oval atau menyerupai telur
 - Oarlia, entong, dan cumi-cumi termasuk dalam kelas

-16-

TEKA-TEKI LABIRIN



Temukan jalan siapa yang benar menuju laut....

-17-

GLOSARIUM

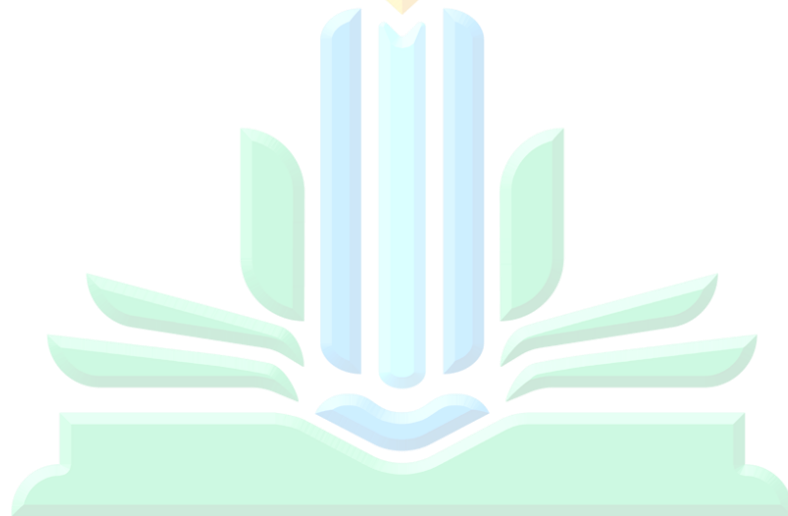
- Daerah estuari : Estuari terbentuk ketika air tawar dari sungai bertemu dan bercampur dengan air asin dari laut. Proses percampuran ini menghasilkan wilayah perairan dengan kadar garam yang bervariasi, disebut air payau. Di estuari, terjadi interaksi fisik, kimia, dan biologis antara kedua jenis air tersebut, seperti perubahan suhu, salinitas, serta arus yang dinamis. Kondisi ini menjadikan estuari sebagai ekosistem yang subur dan kaya nutrisi, sehingga banyak organisme laut dan sungai memanfaatkannya sebagai tempat mencari makan.
- Daerah interdal : Wilayah pesisir laut yang terletak antara garis pasang tertinggi dan surut terendah. Artinya, daerah ini akan tergenang air laut saat pasang dan terekspos (kering) saat surut.
- Daerah lamun : Wilayah perairan dangkal di pesisir laut yang ditumbuhi oleh tumbuhan lamun (seagrass), yaitu tumbuhan berbunga yang hidup di bawah air laut.
- Demersal : Hidup di dasar laut.
- Mantel : Lembar berdaging yang melindungi organ-organ vital.
- Pedikel : Tangkai kecil yang keluar dari cangkang bagian bawah dan berfungsi untuk menempelkan tubuh hewan ke substrat seperti batu atau dasar laut.
- Pelagis : Hidup di kolom air (atas/tengah).
- Sifon : Struktur seperti tabung yang ditemukan pada beberapa moluska akuatik yang berfungsi untuk menggerakkan air.

-18-

DAFTAR PUSTAKA

- Adun Rusyana. 2016. Zoologi Invertebrata (Teoridan Praktik). Bandung: Alfabeta.
- Annisa Wahyuning Tyas dkk. 2018. "Keaneekaragaman Bivalvia dan Peranannya Sebagai Bioindikator Logam Berat Timbal (Pb) di Pantai Kenjoran Surabaya". Jurnal LenteraBio. Vol. 7. No. 3.
- Komang Triviyanto, dkk. 2015. "Keaneekaragaman Moluska di Pantai Serangan, Desa Serangan Kecamatan Denpasar Selatan Bali". Jurnal Biologi. Vol. 19. No. 2.
- Machin Achmad, "Keaneekaragaman Cephalopoda yang Tertangkap Nelayan Demak dan Mengawetkannya Dengan Resin Sebagai Media Pembelajaran, Prosiding Seminar Nasional Biotik XI 2023, 11.1 (2023), pp.104-16.
- Arifin Ritonga, Yusril Fefiani, and Pandu Prabowo Warsodirejo, "Inventarisasi Spesies Kelas Cephalopoda Dalam Pembuatan Modul Bagi Mahasiswa FKIP Ulsu Medan", BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology), 4.2 (2021), pp. 87-93, doi:10.30743.
- Sitpu, "Pelecypoda and Gastropoda Inventory The Kenagarian Taram Kecamatan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota".

-19-



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 14 : Biodata Penulis

BIODATA**Data Pribadi**

Nama : Emi Putri Yuliani
 Nim : 212101080038
 Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 10 Juli 2002
 Email : emiputri34@gmail.com
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Program Studi : Tadris Biologi
 Alamat : Sukamakmur Ajung Jember

Riwayat Pendidikan

- Paud Jambu 45
- SD Negeri Sukamakmur 02
- SMP Negeri 01 Ajung
- SMA Negeri Jenggawah
- UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember