

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia, memiliki jumlah pulau sebanyak 17.508 pulau dan dengan garis pantai sepanjang 81.209 km, terpanjang kedua setelah Kanada. Sekitar 60% wilayah kedaulatan Indonesia merupakan laut. Secara geografis negara Indonesia terletak pada posisi yang strategis, diapit oleh dua samudra dan dua benua yang memungkinkan terjadinya pertukaran massa air, sehingga berpengaruh terhadap distribusi dan kelimpahan biota laut.¹ Sebagai negara tropis, Indonesia juga dikenal sebagai negara yang memiliki keanekaragaman hayati tertinggi di dunia (*mega biodiversity*). Terutama pada wilayah pesisir dan laut Indonesia menyimpan berbagai sumber daya alam dan mempunyai ekosistem pesisir yang beranekaragam seperti hutan mangrove, eustaria, padang lamun, dan terumbu karang.²

Salah satu wilayah pesisir yang ada di Indonesia adalah di Kabupaten Blitar. Blitar merupakan salah satu daerah di Jawa Timur yang memiliki cukup banyak pantai. Salah satu pantai yang terdapat di Blitar adalah Pantai Pasetran Gondo Mayit. Pantai Pasetran Gondo Mayit merupakan salah satu pantai destinasi wisata bahari yang terletak di Desa Tambakrejo, Kecamatan Wonotirto, Kabupaten Blitar. Pantai ini memiliki kondisi perairan dengan substrat batu karang dan pasir serta cenderung mempunyai gelombang dan ombak yang relatif besar serta arus yang

¹ Rianta Pratiwi, Biota Laut, (*Jurnal Oseana, Volume XXXI, Nomor 1, 2006*), ISSN: 0216-1877, hal. 27

² Benny Hartanto, *Pengelolaan Ekosistem di Wilayah Pesisir dan Laut Secara Terpadu*, (Yogyakarta: Bahari Jogja, Vol. XI, No. 19, 2011), hal.22

kuat. Sumber daya alam Pantai Pasetran Gondo Mayit masih alami dan kaya keanekaragaman hayati baik flora maupun fauna. Fauna yang ditemukan di Pantai Pasetran Gondo Mayit cukup beragam seperti ikan-ikan kecil, Crustacea, Porifera, Echinodermata, dan berbagai macam Moluska termasuk Bivalvia.³ Bivalvia merupakan salah satu kelas terbesar dari filum Moluska setelah Gastropoda. Namun demikian data dasar mengenai keanekaragaman Bivalvia masih sangat terbatas jika dibandingkan dengan kerabat dekatnya, kelas Gastropoda.⁴ Hasil observasi awal dilakukan pada bulan Desember 2019, di Pantai Pasetran Gondo Mayit terlihat cukup banyak cangkang Bivalvia yang berserakan di pinggir pantai. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat keanekaragaman Bivalvia di Pantai Pasetran Gondo Mayit. Namun demikian, masih belum ada penelitian keanekaragaman hayati di Pantai Pasetran Gondo Mayit khususnya penelitian tentang keanekaragaman Bivalvia. Oleh karena itu penting dilakukan identifikasi Bivalvia yang tentunya akan memberi manfaat bagi instansi pendidikan maupun bagi peneliti sendiri. Bivalvia masih menjadi kajian pembelajaran dalam dunia pendidikan khususnya pada mata pelajaran biologi materi invertebrata di bangku sekolah menengah atas.

Bivalvia dalam masyarakat umum sering disebut sebagai kerang atau *blangkem* (dalam bahasa Jawa). Nama Bivalvia berarti memiliki dua cangkang. Bivalvia merupakan kelompok hewan bertubuh lunak dari filum Moluska yang memiliki

³ Deskripsi pantai pasetran gondo mayit dalam <https://ksmtour.com/informasi/tempat-wisata/jawa-timur/pantai-gondo-mayit-blitar-yang-menyimpan-pesona.html>, Diakses pada tanggal 1 Juni 2020.

⁴ Agustinus Toding Gua, Struktur Komunitas Bivalvia di Pantai Juata Laut, Tarakan, Kalimantan Utara, (*Jurnal Biota Vol.2 (1)*, 2017), hal.30.

cangkang setangkup dan bentuk tubuh simetri bilateral. Cangkang Bivalvia berfungsi untuk melindungi tubuhnya yang lunak serta dapat digunakan untuk identifikasi morfologi spesies Bivalvia. Beberapa contoh hewan yang termasuk dalam kelas Bivalvia yaitu meliputi kerang, remis, kijing, lokan, tiram dan kima.⁵ Uraian mengenai keanekaragaman hayati seperti halnya Bivalvia sudah dijelaskan dalam ayat suci Al-Qur'an yaitu pada surat An-Nur ayat 45 sebagai berikut:

وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّن مَّاءٍ فَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَى بَطْنِهِ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَى رِجْلَيْنِ
وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَى أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

“Dan Allah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki, sedang sebagian yang lain berjalan dengan empat kaki. Allah telah menciptakan apa yang Dia kehendaki. Sungguh Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu.” (Q.S. An-Nur :45).⁶

Pada ayat ini, telah dijelaskan bahwa Allah menunjukkan Kekuasaan-Nya dengan menciptakan berbagai jenis makhluk sesuai yang dikehendaki-Nya. Allah SWT. menciptakan semua jenis hewan dari air yang memancar. Kemudian dijadikanlah hewan-hewan itu beranekaragam jenis, potensi dan perbedaan-perbedaan yang lainnya. Sebagian dari hewan itu berjalan di atas perutnya, dan sebagian yang lainnya berjalan dengan dua ataupun empat kaki.⁷ Hewan yang berjalan di atas perut contohnya adalah kelompok hewan melata maupun beberapa

⁵ Adun Rusyana, *Zoologi Invertebrata*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal.100

⁶ Q.S An-Nur Ayat 45 dalam <https://tafsirq.com/24-an-nur/ayat-45/> diakses pada tanggal 17 Maret 2020 pukul 20:18.

⁷ Tafsir Al-Qu'an surat An-Nur Ayat 45 dalam <https://tafsirq.com/24-an-nur/ayat-45#tafsir-quraish-shihab> diakses pada tanggal 17 Maret 2020 pukul 20:18.

jenis hewan Moluska. Sedangkan pada Bivalvia berjalan menggunakan kaki yang dapat menjulur dari cangkangnya dan berbentuk seperti kapak.⁸

Bivalvia merupakan hewan yang dapat ditemukan di perairan tawar, payau dan laut. Bivalvia laut tersebar di pesisir pantai dalam zona intertidal. Bivalvia biasanya hidup dengan membenamkan diri di lumpur, pasir atau menempel pada substrat batu karang. Bivalvia dalam ekosistem perairan berperan sebagai pemakan sisa organik dalam rantai makanan. Beberapa jenis Bivalvia juga berperan dalam bioakumulator logam berat di perairan misalnya kerang hijau (*Perna viridis*) serta beberapa juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan karena memiliki kandungan protein yang tinggi. Selain itu, cangkang Bivalvia juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan kerajinan serta terdapat jenis kerang yang dapat menghasilkan mutiara yang berguna sebagai perhiasan. Dari beberapa manfaat kerang tersebut membuktikan bahwa kerang memiliki nilai ekologi bagi ekosistem serta organisme di perairan sekaligus nilai ekonomi bagi masyarakat terutama di wilayah pesisir.⁹

Penelitian tentang keanekaragaman kerang (Bivalvia) sudah cukup banyak dilakukan oleh beberapa peneliti. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Rukanah mengenai Keanekaragaman Bivalvia di Sepanjang Perairan Pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran. Hasil dari penelitian tersebut yaitu ditemukannya 38 individu dari 4 famili Bivalvia yaitu Arcidae, Carditidae, Mactridae dan Veneridae.

⁸ Tracy I. Storer dan Robert L. Usinger, *Dasar-dasar Zoologi*, (Pamulang: Binarupa Aksara Publisher), hal. 409

⁹ Renny setyawan dkk., Preferensi habitat spesies Kerang Laut (Moluska: Bivalvia) di Ekosistem Intertidal Tanjung Bilik Taman Nasional Baluran, (*Journal of science and Technology*, 2019), hal 166.

Hasil perhitungan indeks Shannon-Wiener menunjukkan bahwa keanekaragaman kerang menunjukkan dalam kategori rendah dengan perolehan nilai kurang dari 1 dan mengindikasikan bahwa kualitas perairan di daerah tersebut tidak baik untuk kehidupan biota laut. Namun, pada penelitian tersebut tidak dikembangkan menjadi media pembelajaran.¹⁰

Penelitian yang relevan selanjutnya adalah penelitian mengenai keanekaragaman kerang di teluk Pangpang Banyuwangi dan pemanfaatannya menjadi buku suplemen oleh Lutvi Syahrodin. Pada penelitian tersebut ditemukan 18 spesies kerang dan tiram anggota kelas Bivalvia. Hasil perhitungan H' sebesar 2,46 yang mengindikasikan bahwa tingkat keanekaragaman cukup tinggi. Hasil pengembangan buku suplemen yang disusun dapat digunakan sebagai sumber belajar di sekolah. Namun, dalam pengembangan buku suplemen masih terdapat perbaikan yaitu tentang tata cara penulisan buku tersebut.¹¹

Upaya pengembangan bahan ajar penting dilakukan untuk mendorong minat belajar dalam proses transfer ilmu pengetahuan. Bahan ajar yang menarik akan memotivasi siswa dalam mencari ilmu dan mempermudah dalam memahami materi yang disampaikan. Menariknya sebuah bahan ajar dapat diperoleh melalui tampilan gambar faktual dengan desain yang menarik, informasi yang padat dan jelas. Bahan ajar berupa media cetak/ nondigital yang ringan dan mudah dibawa serta dengan desain yang menarik dapat membuat lebih nyaman dan fokus saat membaca

¹⁰ Siti Rukanah, *Keanekaragaman Kerang (Bivalvia) di Sepanjang Perairan Pantai Pancur Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran*, (Skripsi Pendidikan Biologi, Lampung, 2019), hal.66.

¹¹ Lutvi Syahrodin Pratama, *Keanekaragaman Kerang di zona Intertidal Teluk Pangpang Kecamatan Muncar Kabupaten Banyuwangi dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Suplemen*, (Skripsi Pendidikan Biologi, Jember, 2015), hal.80.

informasi yang tertera dalam buku tanpa terganggu dengan fitur yang dapat mengacaukan proses belajar.¹²

Berdasar hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran biologi madrasah aliyah menyatakan bahwa pengembangan sebuah media pembelajaran perlu dilakukan khususnya pada materi invertebrata. Hal ini terjadi karena terdapat beberapa faktor yang menyebabkan materi ini masih kurang diminati oleh siswa. Pertama, pada materi tersebut cenderung menghafal terlalu banyak jenis filum invertebrata. Kedua, terdapat banyak jenis filum invertebrata yang tidak bisa melihat contoh secara nyata di lingkungan sekitar termasuk pada kelas Bivalvia. Ketiga, kurangnya sumber informasi yang menarik dan faktual serta dekat dengan lingkungannya.

Berdasar hasil analisis kebutuhan menunjukkan sebanyak 96,3% siswa SMA/MA kelas X dan XI membutuhkan sumber informasi untuk mempelajari keanekaragaman Bivalvia. Sebanyak 77,8% siswa menginginkan media belajar berupa *booklet* dari pada berupa LKPD maupun PPT. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Dewi yakni *booklet* merupakan salah satu sumber belajar yang diminati siswa karena bentuknya yang simpel dan mudah dipahami. *Booklet* berisikan informasi-informasi penting dan disertai dengan gambar sehingga bisa lebih mudah untuk dipahami. *Booklet* hasil pengembangan juga dapat meningkatkan hasil

¹² Teni Nurita, Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, (*Jurnal Mysikat, Volume 3, Nomor 1, 2018*), hal 177.

belajar dari ranah kognitif dengan ketuntasan klasikal sebesar 86,44% dengan tingkat pencapaian sedang serta keaktifan siswa dalam kategori sangat aktif.¹³

Keanekaragaman Bivalvia di Pantai Pasetran Gondo Mayit penting diketahui oleh siswa Sekolah Menengah Atas (SMA/MA). Kajian ini dilakukan pada mata pelajaran biologi materi Kingdom Animalia dalam Kompetensi Dasar 3.8, yaitu menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi, serta dalam Indikator Pencapaian Kompetensi yang meliputi: mengidentifikasi ciri-ciri moluska, mengklasifikasi filum moluska berdasar ciri-cirinya, serta menyebutkan contoh-contoh dari moluska.¹⁴

Kurangnya data informasi mengenai keanekaragaman Bivalvia di Pantai Pasetran Gondo Mayit mendorong peneliti untuk mengetahui tingkat keanekaragamannya dan mengembangkan menjadi bahan ajar berupa *booklet*. Berdasarkan uraian masalah tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Studi Keanekaragaman Bivalvia di Pantai Pasetran Gondo Mayit Kabupaten Blitar sebagai Bahan Ajar Berupa *Booklet*”**.

B. Fokus Penelitian

1. Identifikasi Masalah dan Pembatasan Masalah

Identifikasi dan pembatasan masalah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

¹³ Dewi, Kurnia Ratna et.al., Pengembangan Media *Booklet* Berbasis SETS pada Materi Pokok Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam untuk kelas X SMA, (*Jurnal GeoEco*, Vol.2, No.2, 2016), hal.148.

¹⁴ RPP SMA/MA kelas X semester genap dalam <https://studylibid.com/doc/433125/rpp-kd-3.8-cls-x---animalia-->, diakses pada tanggal 5 Maret 2021 pukul 21.35 WIB

- a. Belum ada identifikasi mengenai keanekaragaman Bivalvia di Pantai Pasetran Gondo Mayit Blitar. Penelitian hanya difokuskan pada keanekaragaman Bivalvia yang ditemukan di setiap plot.
- b. Sudah terdapat data pengukuran faktor abiotik, namun titik pengukuran tidak diketahui serta terdapat kemungkinan perbedaan nilai pengukuran faktor abiotik pada penelitian sebelumnya. Pengukuran abiotik meliputi suhu, salinitas, pH dan tipe substrat.
- c. Belum diketahui keanekaragaman Bivalvia di Pantai Pasetran Gondo Mayit. Digunakan teknik analisis data berupa Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener untuk mengukur tingkat keanekaragaman Bivalvia di Pantai Pasetran Gondo Mayit.
- d. Belum ada produk yang membahas keanekaragaman Bivalvia di Pantai Pasetran Gondo Mayit. Produk yang dikembangkan berupa *Booklet* keanekaragaman Bivalvia di Pantai Pasetran Gondo Mayit Kabupaten Blitar.

2. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, maka pertanyaan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana Keanekaragaman Bivalvia yang terdapat di Pantai Pasetran Gondo Mayit Blitar?
- b. Bagaimana kondisi abiotik berupa suhu, salinitas, pH dan tipe substrat di Pantai Pasetran Gondo Mayit Blitar?

- c. Bagaimana pembuatan bahan ajar berupa *Booklet* dengan materi keanekaragaman Bivalvia dalam mata pelajaran biologi pada bab invertebrata khususnya kelas Bivalvia?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui keanekaragaman Bivalvia di Pantai Pasetran Gondo Mayit Kabupaten Blitar.
2. Untuk mengetahui kondisi abiotik berupa suhu, salinitas, pH dan tipe substrat di Pantai Pasetran Gondo Mayit Blitar
3. Untuk mengembangkan bahan ajar berupa *Booklet* dengan materi keanekaragaman Bivalvia dalam mata pelajaran biologi pada bab invertebrata khususnya kelas Bivalvia.

D. Kegunaan Penelitian

1. Kegunaan Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat digunakan sebagai sumbangsih inovasi pemikiran dan pengembangan bahan ajar ilmu Biologi pada materi Invertebrata khususnya, pembaharuan ilmu yang dikemas secara praktis dalam media *booklet* serta dapat dijadikan referensi dalam pembelajaran Biologi.

2. Kegunaan Praktis

a. Bagi Masyarakat dan Pemerintah

Bagi Masyarakat, penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi kepada khalayak umum tentang berbagai jenis Bivalvia dan potensi yang dapat dimanfaatkan dari biota laut Bivalvia khususnya di Pantai Pasetran Gondo Mayit kabupaten Blitar. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat mengedukasi masyarakat untuk memiliki kesadaran dalam menjaga kelestarian keanekaragaman jenis Bivalvia di Pantai Pasetran Gondo Mayit Kabupaten Blitar.

Bagi Pemerintah, penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam menjaga, melestarikan, mengelola dan memanfaatkan Bivalvia di Pantai Pasetran Gondo Mayit Kabupaten Blitar.

b. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber bahan pembelajaran Biologi khususnya pada materi invertebrata.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan atau bahan pertimbangan bagi peneliti selanjutnya.

E. Penegasan Istilah

1. Penegasan Konseptual

Pemberian pengertian istilah dalam penelitian perlu dijelaskan untuk menghindari kesalahan makna. Istilah yang perlu diberikan penjelasan adalah sebagai berikut:

a. Studi

Kamus Besar Bahasa Indonesia mendefinisikan pengertian “*studi*” adalah penelitian ilmiah, kajian, telaah.¹⁵ Dalam hal ini yang dimaksud studi yaitu melakukan penelitian ilmiah, mengkaji, dan menelaah dalam proses pencarian pengetahuan yang empiris guna menyelidiki keanekaragaman Bivalvia di Pantai Pasetran Gondo Mayit Kabupaten Blitar. Hasil penelitian yang diperoleh akan dikembangkan sebagai bahan pembelajaran sehingga dapat memberikan manfaat bagi orang lain.

b. Keanekaragaman jenis

Keanekaragaman jenis merupakan perbedaan pada kelompok atau komunitas berbagai spesies yang hidup di suatu tempat.¹⁶ Dalam penelitian ini yang dimaksud adalah keanekaragaman jenis Bivalvia yang ada di Pantai Pasetran Gondo Mayit Kabupaten Blitar.

c. Bivalvia

Bivalvia merupakan salah satu kelompok organisme invertebrata dari filum molluska yang banyak ditemukan dan hidup di daerah pesisir pantai. Bivalvia secara khas memiliki dua setangkup cangkang, di masyarakat umum Bivalvia dikenal dengan sebutan kerang. Cangkang yang dimiliki setiap jenis Bivalvia sangat bervariasi baik dalam hal ukuran, bentuk, pahatan permukaan, warna dan

¹⁵ <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/studi>, Diakses Pada tanggal 25 Maret 2020.

¹⁶ Sri Dianti, *Pengertian Keanekaragaman Jenis*, dalam <https://www.sridianti.com/keanekaragaman-genetik-dan-species.html>. Diakses pada tanggal 25 Maret 2020.

corak.¹⁷ Pada penelitian ini yang dimaksud adalah Bivalvia yang hidup di Pantai Pasetran Gondo Mayit Kabupaten Blitar.

d. Pantai Pasetran Gondo Mayit

Pantai Pasetran Gondo Mayit adalah Pantai yang terletak di desa Tambakrejo, Kecamatan Wonotirto, Kabupaten blitar. Pantai ini tergolong masih sangat asri, bersih dan alami, sepi pengunjung serta memiliki keayaan hayati yang cukup tinggi.¹⁸

e. *Booklet* keanekaragaman

Booklet merupakan salah satu media pembelajaran yang termasuk dalam media cetak. *Booklet* juga dapat disebut sebagai buku kecil yang berisi topik tertentu dalam pembahasannya. *Booklet* bersifat informatif, desainnya yang menarik dapat menimbulkan rasa ingin tahu, sehingga peserta didik bisa memahami dengan mudah apa yang disampaikan dalam proses pembelajaran.¹⁹ *Booklet* disini dirancang sedemikian rupa dengan desain yang unik dan menarik yang berisikan materi tentang keanekaragaman jenis Bivalvia di Pantai Pasetran Gondo Mayit Kabupaten Blitar.

2. Penegasan Operasional

Dalam penelitian ini, peneliti ingin mendeskripsikan keanekaragaman Bivalvia di Pantai Pasetran Gondo Mayit Kabupaten Blitar. Peneliti menggunakan metode

¹⁷ Wirda Az. Umagap dan Lintal Muna, Keanekaragaman Jenis Kerang (Kelas Bivalvia) di Perairan Kota Sibuk Kecamatan Oba Utara Kota Tidore Kelulauan, (*Jurnal Techno Volume 7 Nomor 2, 2018*), hal. 201

¹⁸ <https://mblitar.net/pantai-gondo-mayit-blitar-dengan-pasir-putihnya/>, diakses pada tanggal 26 Maret 2020

¹⁹ Kevin Mahendrani dan Sudarmi, Pengembangan *Booklet* Etnosains Fotografi Tema Ekosistem Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa SMP, *Unnes Science Education Journal 4 (2), 2015*, sumber : <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>, hal.866

belt transect dengan ukuran 2x2 m² untuk mengetahui jenis-jenis Bivalvia di pantai tersebut. Setiap Bivalvia yang ditemukan pada setiap transek dicatat dan dikomentasikan untuk kemudian diidentifikasi dan dihitung jumlah yang ditemukan.

Dalam penelitian ini difokuskan pada perhitungan indeks keanekaragaman jenis. Selain itu, peneliti juga memperhatikan faktor abiotik yang mempengaruhi keberadaan Bivalvia di wilayah tersebut, seperti salinitas, pH, suhu dan substrat/tipe habitat.

F. Sistematika Pembahasan

1. Bagian Awal

Bagian awal memuat sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian, motto, halaman persembahan, prakata, halaman daftar isi, halaman daftar tabel, halaman daftar gambar, halaman daftar lampiran dan halaman abstrak.

2. Bagian Utama(Inti)

Bagian inti memuat tentang (1) Bab I: Pendahuluan, (2) Bab II: Landasan Teori dan Kerangka Berpikir, (3) Bab III: Metode Penelitian, (4) Bab IV: Hasil Penelitian dan Pembahasan dan (5) Bab V: Penutup.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir memuat tentang daftar rujukan, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup.