

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sungai Widoro merupakan sungai yang terletak di Desa Widoro Kecamatan Gandusari Kabupaten Trenggalek. Sungai Widoro terletak 12 km dari pusat kota. Sungai ini menjadi penghubung aliran air dari Kecamatan Kampak dengan Kecamatan Pogalan dan Kecamatan Kampak dengan Kecamatan Durenan. Banyak pepohonan tumbuh subur di sepanjang tepi sungai. Sungai Widoro terbagi menjadi 2 jalur. Jalur pertama yaitu jalur di mana air mengalir ke arah timur. Jalur kedua mengarah ke utara. Pada jalur kedua, terdapat 2 anak sungai yang lebarnya sekitar 4 meter. Anak sungai ini berfungsi mengalirkan air ke lahan pertanian milik warga. Pada musim penghujan, volume air di Sungai Widoro cukup besar. Ketika hujan turun dengan durasi waktu yang lama, air akan meluap ke wilayah perumahan. Terakhir kali air meluap pada 17 Agustus 2016 yang mengakibatkan rumah warga tergenang.

Berbeda dengan sungai lainnya, di Sungai Widoro terdapat sebuah DAM yang dibangun oleh pemerintah Belanda pada tahun 1941. Bangunan tersebut hingga saat ini masih kokoh berdiri dan digunakan pemerintah desa untuk membendung air untuk persediaan saat musim kemarau tiba. Keberadaan sungai ini menjadi berkah tersendiri bagi warga sekitar. Selain berfungsi untuk mengairi tanaman di persawahan, warga sekitar juga memanfaatkannya sebagai tempat mencari ikan dan biota air lainnya. Di tepi Sungai Widoro terdapat lahan kosong

yang dijadikan sebuah tempat wisata. Tempat tersebut diberi nama “Saung Ledokan Widoro”. Saung Ledokan Widoro ini dibuka pada awal tahun 2020. Tujuan dibangunnya wisata tersebut yaitu sebagai tempat wisata kuliner desa dan jalan dalam meningkatkan perekonomian masyarakat. Warga Desa Widoro diizinkan menjual produk yang mereka miliki seperti makanan, minuman serta kerajinan di sekitar tempat wisata tersebut.

Keberadaan Sungai Widoro memberikan banyak manfaat bagi warga sekitar. Selain untuk mengairi tanaman yang ada di persawahan, sungai ini juga dimanfaatkan warga untuk meningkatkan perekonomian mereka. Melimpahnya jenis biota air di sana, warga sekitar seringkali melakukan kegiatan seperti memancing dan menjala untuk mendapatkan hewan buruan mereka. Hasil tangkapan tersebut ada yang dikonsumsi sendiri dan ada juga yang dijual.

Keanekaragaman hayati di Sungai Widoro termasuk dalam kategori melimpah. Selain ikan dan udang, berbagai hewan lain seperti biawak, kepiting, ular, dan katak juga ada di sana. Di Sungai Widoro juga terdapat hewan bercangkang yaitu Gastropoda yang jumlahnya cukup banyak. Gastropoda ini biasanya hidup menempel pada bebatuan, menempel pada lumpur, dan ada juga yang menempel pada tumbuhan air. Gastropoda merupakan kelas terbesar dari Filum Mollusca. Kurang lebih ada 30.000 spesies Gastropoda yang masih hidup dan telah dideskripsikan. Sedangkan sekitar 15.000 spesies gastropoda telah menjadi fosil. Anggota kelas ini diantaranya keong darat, siput, dan limpet. Ciri yang dimiliki Gastropoda yaitu memiliki cangkang, kelenjar, mantel, organ viseral, radula dan biasanya memiliki sebuah atau beberapa insang. Gastropoda berasal dari

bahasa latin yaitu *gaster* yang artinya perut, dan *podas* yang berarti kaki. Dari kedua kata ini dapat dipahami bahwa Gastropoda merupakan sekelompok hewan yang menggunakan perutnya sebagai alat gerak atau kakinya. Misalnya siput air (*Lymnaea sp*), remis (*Corbicula javanica*), dan bekicot (*Achantina fulica*). Hewan ini memiliki ciri khas berkaki lebar dan pipih bagian ventral tubuhnya. Gastropoda bergerak lambat menggunakan kakinya.¹

Gastropoda hidup sangat dekat dengan permukaan air dan ada juga yang hidupnya jauh dari permukaan air. Gastropoda dapat hidup di laut, sungai, rawa, danau, air payau, dan persawahan. Diketahui ada dua faktor yang mempengaruhi penyebaran Gastropoda. Pertama faktor makanan, hewan cenderung akan tinggal di suatu daerah di mana mereka dapat dengan mudah mendapatkan makanan. Faktor kedua adalah faktor barrier. Barrier sangat mempengaruhi persebaran suatu populasi karena barrier atau rintangan ini akan menghambat kelangsungan hidup individu atau bahkan populasi tersebut.

Gastropoda memiliki peranan penting dalam mekanisme daur hidup dan perputaran hara serta kandungan hayati perairan. Gastropoda seringkali dijadikan sebagai bioindikator perairan. Gastropoda masuk dalam anggota Makrozoobentos. Makrozoobentos merupakan kumpulan spesies yang memiliki tingkat kepekaan tinggi terhadap lingkungan tempat ia hidup. Apabila suatu ekosistem perairan hanya terdapat sedikit spesies, bisa jadi ekosistem tersebut tercemar. Gastropoda juga berfungsi sebagai dekomposer serasah daun, bangkai, partikel sedimen, diatom

¹ Arpani, Fujianor Maulana, "Keanekaragaman dan Kemelimpahan Gastropoda Pada Persawahan Desa Sungai Pinang Baru Kabupaten Banjar ". Jurnal Pendidikan Hayati Vol.3 No.2, 2017, 55-66.

bentik dan bakteri yang berada di hutan mangrove. Selain bermanfaat bagi alam, Gastropoda juga mempunyai peranan yang penting dalam pendidikan dan ekonomi. Keanekaragaman biota laut khususnya Gastropoda dapat dijadikan bahan penelitian alami yang menarik untuk dipelajari dan dikaji secara mendalam untuk kemajuan bidang pendidikan. Dari segi ekonomi Gastropoda mempunyai nilai seni dan nilai jual yang tinggi. Cangkang Gastropoda dapat dibuat kerajinan misal hiasan rumah, kalung, gelang, serta produk lainnya. Selain itu, beberapa Gastropoda juga dapat dijadikan sebagai bahan makanan. Allah SWT berfirman dalam surat An - Nuur ayat 45 :²

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

Artinya : “Dan Allah SWT telah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah SWT menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu.”

Ayat di atas menjelaskan tentang tanda kekuasaan Allah SWT yang telah menciptakan dunia beserta isinya. Selain menciptakan manusia dan tumbuhan, Allah SWT juga menciptakan semua jenis hewan air maupun darat, yang memiliki kaki maupun yang tidak. Hewan yang tidak berkaki salah satu contohnya yaitu Gastropoda. Gastropoda mengandalkan kontraksi otot pada perutnya untuk berjalan.

² <https://tafsir.learn-quran.co/id/surat-24-an-nur/ayat-45>, diakses 13 Desember 2020 pukul 22.27 WIB.

Mengingat begitu pentingnya informasi tentang Gasropoda bagi peserta didik dan masyarakat, maka perlu dilakukan penelitian tentang keanekaragaman Gastropoda di Sungai Widoro. Di Sungai Widoro belum pernah dilakukan penelitian terkait Gastropoda sehingga apabila peneliti mampu menyelesaikan penelitian ini maka akan menjadi pengalaman yang mengesankan bagi peneliti sendiri. Peneliti memilih organisme gastropoda dikarenakan melimpahnya jumlah Gastropoda disana. Selain itu, Gastropoda memiliki keunikan tersendiri dibandingkan spesies lain. Keunikan Gastropoda terdapat pada cangkang mereka. Gastropoda masuk dalam golongan makrozoobentos. Makrozoobentos dijadikan sebagai bioindikator perairan sebab memiliki tingkat toleransi tinggi terhadap perubahan lingkungan khususnya di perairan. Apabila kondisi suatu ekosistem tersebut mengalami penurunan kualitas, bukan tidak mungkin spesies yang ada di sana akan menurun karena tidak dapat beradaptasi dengan perubahan tersebut. Dari hasil penelitian ini nantinya akan dikembangkan menjadi media pembelajaran dan informasi berupa booklet. Booklet ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber informasi tambahan bagi mahasiswa dan siswa. Bagi masyarakat, selain mereka memanfaatkannya untuk kepentingan pribadi diharapkan dengan hasil penelitian ini dapat memberikan stimulus kepada masyarakat supaya ikut serta menjaga kelestarian Gastropoda. Peneliti juga mencoba mengeksplor kekayaan alam khususnya keanekaragaman Gastropoda yang ada di Kabupaten Trenggalek.

Hasil penelitian ini nantinya akan dibuat media pembelajaran berupa booklet. Booklet merupakan media cetak yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Booklet paling sedikit terdiri dari 5 halaman dan paling banyak 48

halaman, dijilid di bagian tengah dan didesain yang menarik. Booklet dapat dibaca oleh semua kalangan, mudah dibawa dan disimpan.³ Penyajian booklet yang menggunakan banyak gambar dan warna memberikan kesan tampilan yang menarik sehingga para pembaca tidak mudah bosan untuk membacanya. Selain itu booklet memiliki beberapa kelebihan diantaranya dapat digunakan sebagai media belajar. Tampilan yang menarik dan simpel akan lebih memotivasi peserta didik untuk membacanya. Informasi atau materi yang disajikan dapat dibagikan secara merata pada semua kalangan. Booklet dapat mengurangi kebutuhan mencatat karena isi booklet yang cukup singkat. Booklet dapat tahan lama serta mampu menampung materi lebih luas.

Analisis kebutuhan dilakukan peneliti dengan metode wawancara kepada siswa dan mahasiswa. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa mereka belum begitu paham tentang kelas Gastropoda, keanekaragaman spesies dari kelas Gastropoda, belum memahami terkait dengan morfologi gastropoda, serta tata cara penulisan nama spesies yang benar. Dari beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan Gastropoda, masih banyak yang tidak bisa menjawab dan ada juga yang memberikan jawaban kurang tepat. Hal tersebut dilatarbelakangi masih minimnya media informasi yang membahas tentang Gastropoda sehingga berpengaruh terhadap semangat belajar mereka. Mereka mendukung apabila ada pengembangan booklet yang membahas tentang Gastropoda. Booklet yang mereka inginkan menampilkan banyak gambar, tidak terlalu banyak tulisan, pemilihan

³ Lutfin Andyana Rehusisma, dkk. “*Pengembangan Media Booklet dan Video Sebagai Penguatan Karakter Hidup Bersih dan Sehat*”, Jurnal Pendidikan (Malang : Universitas Negeri Malang 2017), hal. 1238—1243.

huruf dan ukuran yang sesuai, serta penggunaan kalimat yang tepat. Menurut informasi dari pemerintah Desa Widoro, belum pernah ada penelitian yang mengkaji tentang keanekaragaman Gastropoda di Sungai Widoro. Pemerintah desa berharap produk akhir yang dihasilkan dapat bermanfaat bagi pelajar, masyarakat, serta dapat menjadi alternatif untuk mengeksplor keanekaragaman biota air khususnya Gastropoda di Kabupaten Trenggalek.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Keanekaragaman Gastropoda di Sungai Widoro Sebagai Bahan Ajar Biologi Berupa Booklet”.

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah
 - a. Identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu minimnya sumber belajar tentang Gastropoda dalam bentuk booklet. Selain itu belum adanya kajian keanekaragaman Gastropoda di Sungai Widoro Kabupaten Trenggalek.
 - b. Batasan masalah pada penelitian keanekaragaman Gastropoda ini hanya pengamatan ciri morfologi dari Gastropoda yang ditemukan, penghitungan Indeks Keanekaragaman, Indeks Kemerataan, Indeks Dominansi, kelayakan booklet yang dikembangkan.
2. Pertanyaan Penelitian
 - a. Spesies Gastropoda apa saja yang ditemukan di Sungai Widoro ?
 - b. Bagaimana tingkat keanekaragaman Gastropoda di Sungai Widoro berdasarkan Indeks Keanekaragaman, Indeks Kemerataan, dan Indeks Dominansi?

- c. Bagaimana hasil pengembangan booklet yang benar dan tervalidasi oleh ahli materi, ahli media, mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung, dan siswa SMA/ MA?

C. Tujuan Penelitian

1. Penelitian di Sungai Widoro bertujuan untuk mengetahui spesies Gastropoda apa saja yang ada di Sungai Widoro.
2. Penelitian di Sungai Widoro bertujuan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman Gastropoda di Sungai Widoro berdasarkan Indeks Keanekaragaman, Indeks Kemerataan, dan Indeks Dominansi.
3. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pengembangan booklet yang benar dan tervalidasi oleh ahli materi, ahli media, mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung, dan siswa SMA/ MA.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Hasil penelitian ini nantinya akan disusun menjadi sebuah produk yaitu booklet. Produk booklet yang dihasilkan diharapkan dapat menambah pengetahuan pembaca dan dapat meningkatkan prestasi mahasiswa maupun siswa. Pada sampul booklet terdapat judul, foto Gastropoda, nama penulis, dan instansi. Pada halaman berikutnya akan ditampilkan halaman kata pengantar, daftar isi, dan ayat Al Qur'an yang berkaitan dengan penciptaan Gastropoda. Selain menampilkan pembahasan materi Gastropoda, booklet ini juga menampilkan prosedur pengambilan Gastropoda di tempat penelitian. Foto Gastropoda yang ditemukan nantinya ditampilkan pada booklet beserta tingkatan takson dan deskripsi morfologinya.

Proses desain booklet menggunakan aplikasi *Microsoft Power Point* dan dicetak menggunakan kertas jenis *art paper* dengan ukuran A5.

E. Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peserta didik, mahasiswa, Pemerintah Kabupaten Trenggalek , masyarakat sekitar serta para peneliti selanjutnya :

a. Secara Teoritis

1. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan jalan pengembangan ilmu pengetahuan tentang keanekaragaman Gastropoda.
2. Produk dari penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi tambahan yang dapat menambah pengetahuan tentang keanekaragaman Gastropoda.

b. Secara Praktis

1. Bagi masyarakat, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai keberadaan dan keanekaragaman Gastropoda yang ada di Sungai Widoro.
2. Bagi peserta didik, diharapkan *booklet* yang dihasilkan dapat dipergunakan sebagai buku tambahan informasi sehingga dapat menambah pengetahuan dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik materi keanekaragaman hayati.
3. Bagi pemerintah, hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai bahan mempromosikan potensi kekayaan alam khususnya keanekaragaman hewan air khususnya Gastropoda yang ada di Kabupaten Trenggalek.

4. Bagi peneliti, hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai referensi untuk penelitian lanjutan.

F. Penegasan Istilah

a. Secara Konseptual

1. Keanekaragaman Gastropoda

Keanekaragaman adalah gabungan antara jumlah spesies dan jumlah individu masing - masing spesies dalam satu komunitas.⁴ Gastropoda merupakan hewan bertubuh lunak, tidak memiliki ruas tubuh, tubuhnya ditutupi oleh cangkang. Kelas Gastropoda termasuk dalam filum Mollusca. Gastropoda dapat hidup di darat, di air tawar, maupun di laut.⁵ Keanekaragaman Gastropoda adalah jumlah variasi spesies Gastropoda dalam suatu ekosistem.

2. Bahan Ajar Booklet

Bahan ajar merupakan bahan - bahan atau materi pelajaran yang disusun secara lengkap dan sistematis berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran.⁶ Booklet merupakan buku berukuran kecil yang terdiri paling sedikit lima halaman dan tidak lebih dari empat puluh delapan halaman diluar hitungan sampul. Isi booklet harus jelas, tegas, mudah dimengerti, dan lebih menarik lagi apabila ditambahkan gambar.⁷ Bahan

⁴ Feranita, Fachrul Melati., *Metode Sampling Bioekologi*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2007), hal. 95-110.

⁵ Arpani, Fujianor Maulana, "*Keanekaragaman dan Kemelimpahan Gastropoda Pada Persawahan Desa Sungai Pinang Baru Kabupaten Banjar* ", *Jurnal Pendidikan Hayati* Vol.3 No.2, (Banjarmasin : STKIP PGRI Banjarmasin, 2017) hal. 55-66.

⁶ Sungkono, "*Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul dalam Proses Pembelajaran*", 2009, hal. 2.

⁷ Kurnia Ratnadewi Pralisaputri, Haribertus Soegiyanto, Chatarina Muryani, "*Pengembangan Media Booklet Berbasis Sets Pada Materi Pokok Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam untuk Kelas X SMA*, *Jurnal GeoEco*(Surakarta, 2017), hal. 48

ajar booklet adalah bahan – bahan atau materi pembelajaran yang disajikan dengan menampilkan banyak gambar, kejelasan tulisan, dan mudah dimengerti.

b. Secara Operasional

1. Keanekaragaman Gasropoda

Keanekaragaman adalah perbedaan yang ditunjukkan dengan sebuah ciri dari suatu kelompok misal bentuk, corak, warna, ataupun yang lain dalam suatu tempat. Gastropoda merupakan hewan yang memiliki sebagian besar tubuhnya lunak, yang dilindungi oleh cangkang dan hidup di air. Keanekaragaman Gastropoda adalah jumlah spesies dengan ciri yang berbeda misal bentuk, corak, warna, ataupun yang lain dalam suatu ekosistem.

2. Bahan Ajar berupa Booklet

Bahan ajar merupakan seperangkat alat yang didalamnya berisikan materi pembelajaran yang digunakan untuk membantu guru dalam proses pembelajaran. Booklet merupakan buku kecil yang berisikan informasi disertai dengan gambar. Booklet praktis dan mudah dibawa kemana saja. Bahan ajar berupa booklet adalah materi pembelajaran yang disajikan dengan menampilkan banyak gambar, kejelasan tulisan, praktis, dan mudah dibawa.

G. Sistematika Pembahasan

Guna mempermudah dalam memahami penelitian ini, penulis perlu memaparkan sistematika pembahasan. Adapun sistematika pembahasan penulisan penelitian ini dibagi dalam tiga bagian, yakni bagian awal, bagian utama dan bagian akhir. Lebih jelasnya dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Bagian awal

Bagian yang meliputi halaman depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, pernyataan keaslian penelitian, lembar motto, lembar persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar lampiran serta abstrak.

b. Bagian utama

Bagian yang meliputi 5 bab dan masing-masing bab terdiri atas beberapa sub bab didalamnya :

Bab I Pendahuluan meliputi (a) Latar Belakang Masalah, (b) Perumusan Masalah yang terdiri atas Identifikasi dan Pembatasan Masalah, dan Pertanyaan Penelitian, (c) Tujuan Penelitian, (d) Kegunaan Penelitian, (e) Penegasan Istilah dan (f) Sistematika Pembahasan.

Bab II Kajian Pustaka, bab ini meliputi (a) Landasan Teori (Keanekaragaman Gastropoda dan Bahan Ajar Booklet), (b) Penelitian Terdahulu, (c) Penelitian Terdahulu.

Bab III Metode Penelitian meliputi Tahap I (1) Jenis dan Model Penelitian, (2) Populasi dan Sampel, (3) Desain Penelitian, (4) Teknik Pengumpulan Data, (5) Instrumen Penelitian, (6) Keabsahan Data, dan (7) Analisis Data. Tahap II (1) Model Rancangan Desain, (2) Validasi dan Uji Coba, (3) Teknik Pengumpulan Data, (4) Instrumen Penelitian, dan (5) Teknik Analisis Data.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, meliputi Tahap I (1) Kondisi Lokasi Penelitian, (2) Hasil Analisis Data, (3) Hasil Penghitungan Indeks, (4)

Pembahasan). Tahap II (1) Desain Awal Produk, (2) Hasil Pengujian Pertama , (3) Revisi Produk, (4) Hasil Pengujian Tahap Kedua, (5) Revisi Produk.

Bab V Penutup, meliputi (a) Kesimpulan dan (b) Saran.

c. Bagian Akhir

Bagian yang terdiri atas daftar rujukan, lampiran – lampiran, dan biografi penulis.