

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu kebutuhan yang sangat penting adalah pendidikan. Melalui pendidikan, manusia dapat membuat kemajuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan didefinisikan oleh Muhaimin (2009, p. 21), sebagai upaya untuk menumbuhkan keinginan untuk belajar dan berproses sehingga setiap orang dapat secara aktif memaksimalkan potensi diri mereka sendiri.

Pendidikan, menurut Undang-Undang tentang Sistem Pendidikan Nasional nomor 20 tahun 2003, adalah upaya untuk meningkatkan derajat dan kualitas hidup manusia secara sadar dan terencana. Lembaga pendidikan adalah tempat yang baik untuk memahami dan mempelajari pendidikan. Lembaga pendidikan memungkinkan seseorang untuk mengembangkan potensinya sendiri dan memperoleh berbagai ilmu pengetahuan melalui aktivitas belajar.

Belajar adalah upaya seseorang untuk mengubah tingkah lakunya secara keseluruhan sebagai hasil dari pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Adanya perubahan perilaku dalam seseorang adalah tanda bahwa seseorang telah belajar (Slameto, 2010, p. 2). Beberapa aspek dapat menyebabkan perubahan perilaku tersebut, seperti perubahan dalam pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor), kecakapan, kebiasaan, sikap (afektif), dan penyesuaian diri, serta perubahan di bidang lainnya yang terkait pada individu.

Melalui proses belajar yang baik, seseorang akan mengalami perubahan tingkah laku ke arah yang lebih baik. Proses belajar seseorang dipengaruhi oleh banyak hal. Salah satu komponen yang mempengaruhi proses belajar adalah lingkungan belajar. Lingkungan belajar, menurut Dimiyati & Mudjiono (2009, p. 35), terdiri dari guru, kepala sekolah, keluarga, bahan atau materi pelajaran, sarana dan prasarana, dan sumber belajar yang mendukung proses belajar.

Kegiatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran tidak lepas dari komponen pembelajaran. Menurut Rusman (2017, p. 88), kelompok komponen pembelajaran termasuk sumber belajar, strategi pembelajaran, media pembelajaran, evaluasi pembelajaran, dan tujuan pembelajaran. Komponen pembelajaran juga berperan penting dalam mencapai tujuan pendidikan.

Untuk mencapai tujuan pendidikan sesuai dengan yang diharapkan, sumber belajar merupakan komponen pembelajaran yang harus ada. Sumber belajar, menurut Prastowo (2018, p. 27), adalah suatu sistem yang terdiri dari sekumpulan materi atau bahan yang dirancang khusus untuk memudahkan bagi seseorang untuk belajar. Sanjaya (2012, p. 11-15), mengatakan sumber belajar diperlukan oleh semua orang yang ingin belajar tanpa batas usia karena sifatnya yang fleksibel.

Beberapa penjelasan di atas, sumber belajar dapat didefinisikan sebagai suatu kumpulan, seperti perangkat, bahan, materi, situasi, benda, data, dan lain-lain dapat digunakan di mana saja dan kapan saja dan dimaksudkan untuk memudahkan proses belajar. Karena menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan kebutuhan siswa, sumber belajar memainkan peran penting dalam proses belajar dan mengajar. Sumber belajar juga memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran

dan membantu siswa mendapatkan bahan ajar alternatif. Sumber belajar sangat penting untuk kegiatan pembelajaran. Ini berlaku untuk semua bentuk pendidikan, serta semua cabang ilmu pengetahuan.

Cabang ilmu Biologi adalah bidang ilmu yang membutuhkan sumber belajar. Biologi, yang berasal dari kata Yunani "bios", yang berarti "hidup", dan "logos", yang berarti "ilmu". Ilmu Biologi adalah bidang ilmu yang mempelajari makhluk hidup, seperti manusia, tumbuhan, hewan, dan organisme lainnya, baik mikro maupun makro (Yatim, 2007, p. 133 & 566). Ilmu biologi dibagi menjadi banyak cabang studi. Setiap cabang khusus mempelajari semua aspeknya secara mendalam. Zoologi Vertebrata adalah salah satu cabang ilmu biologi yang mempelajari bangsa ikan (Pisces).

Kajian mengenai bangsa ikan (kelas pisces) dapat menjadi salah satu bahan kajian ilmu biologi yang dapat dikembangkan menjadi sumber belajar. Kelas pisces adalah salah satu yang dibahas dalam bidang ilmu zoologi vertebrata. Kelas pisces (bangsa ikan) adalah kelompok ikan yang memiliki tulang belakang. Hal tersebut dikarenakan morfologi ikan adalah bagian dari pelajaran zoologi, atau ilmu hewan. Pelajaran zoologi mempelajari berbagai aspek salah satunya yaitu morfologi ikan, seperti bentuk tubuh, sisik, sirip, ekor, dan lainnya. Ikan (pisces) memiliki insang yang memungkinkan mereka bernafas di dalam air. Menurut Sri Maya (2021, p. 2), Ikan (pisces) merupakan hewan yang hidup di dalam air dan memiliki insang untuk bernafas di air. Ikan (pisces) dapat ditemukan di air tawar, seperti sungai dan danau, atau air asin, seperti laut dan samudra. Beberapa dari kelas pisces juga dapat ditemukan pada ekosistem mangrove yang mana ekosistem mangrove dimanfaatkan sebagai tempat habitat baik dari segi mencari makanan maupun sebagai tempat tinggal mereka.

Ekosistem mangrove berada di dua tempat yaitu, darat dan laut. Mangrove menempati pulau-pulau yang "*overwashed*" dan wilayah pantai, bantaran sungai, muara, delta, dan teluk yang terlindungi. Menurut Setyawan (2002, p. 11), mangrove memiliki banyak nilai, salah satunya adalah sebagai lokasi ideal untuk studi tentang fungsi dan biodiversitas ekosistem.

Selain itu, berdasarkan sifat hidrologisnya, mangrove mengisi air permukaan dan bawah tanah dan berfungsi sebagai penahan banjir (Ashton 2003, p. 127). Fungsi ekologis mangrove adalah sebagai tempat pemijahan dan habitat bagi banyak organisme, keanekaragaman hayati, tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme, serta mempertahankan salinitas dalam air dan tanah. Dalam biogeokimia, mangrove berfungsi untuk menyimpan dan melepaskan nutrien, dan mempertahankan salinitas dalam air dan tanah. Hogart (2007) kemudian mengatakan bahwa itu semua terjadi karena sedimen yang terperangkap di akar mangrove, yang membuatnya subur dan kaya akan bahan organik, dan membuatnya menjadi rumah bagi ikan dan hewan lain yang penting untuk *ecosystem engineer*, seperti teritip dan tiram.

Dari sekitar 66.650 hektar hutan mangrove di Provinsi Kalimantan Selatan, di Kabupaten Tanah Laut memiliki 3.000 hektar hutan mangrove yang masih terjaga kelestariannya (Arianto, 2016). Menurut Soendjoto (1999, p. 42) menyatakan bahwa ada beberapa lokasi istimewa yang ditemukan salah satunya adalah ekosistem mangrove yang terletak di pantai Desa Pagatan Besar, yang memiliki luas 7,4 hektar. Menurut Maulana (2015), luas ekosistem mangrove di Desa Pagatan Besar adalah sekitar 10,69 hektar. Menurut data BPS Tanah Laut (2013), luas administratif Desa Pagatan Besar adalah 4.540 hektar. Wisata ekosistem mangrove desa Pagatan Besar

merupakan salah satu daerah tujuan ekowisata karena sebagai objek wisata alam yang didukung oleh potensi kawasan, yang meliputi keanekaragaman jenis spesies baik biota akuatik maupun biota terrestrial. Banyaknya akuatik di ekosistem mangrove desa Pagatan Besar, seperti labi-labi, kerang kapah, kepiting uca, dan salah satunya ikan timpakul.

Salah satu hewan yang ditemukan di ekosistem mangrove di desa Pagatan Besar adalah ikan timpakul. Hewan ini merupakan hewan yang mampu hidup di darat dan juga bisa disebutkan *amphibious*. Selain itu ciri yang sangat khas dari ikan timpakul ini dapat bergerak dan merayap di lumpur menggunakan sirip dada pada perutnya. Secara implisit terdapat dalam firman Allah Swt. dalam Alquran surah An-Nur ayat 45:45.

Firman Q.S An-Nur 24:4

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 (النور : ٤٥)

Sebagaimana tafsir dari Ibnu Katsir yang menafsirkan bahwa: Dan Allah telah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian dengan dua kaki, sedangkan sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, sesungguhnya Allah Maha kuasa atas segala sesuatu. Allah Swt. menyebutkan tentang Kekuasaan-Nya Yang Maha sempurna dan Pengaruh-Nya Yang Maha agung dalam menciptakan makhluk-Nya yang beraneka ragam bentuk, warna dan sepak terjangnya, yang semuanya itu Dia ciptakan dari satu air. Maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya, seperti ular dan hewan-hewan lainnya yang bentuknya serupa.

Dari tafsir ini menunjukkan bahwa keajaiban dan keunikan ciptaan Allah Swt. Sebagaimana dengan ikan timpakul yang menggunakan sirip dada dan perutnya untuk berjalan di lumpur. Hal ini sebagai adaptasi untuk melakukan aktivitasnya baik itu dalam mencari makanan atau berinteraksi dengan spesies lain maupun sesama jenis-jenis ikan timpakul yang berada pada satu ekosistem tersebut.

Pada satu ekosistem mangrove banyak terdapat jenis-jenis ikan timpakul hal ini disebabkan karena dipengaruhi oleh dua faktor lingkungan, faktor biotik dan abiotik. Kompetisi ikan timpakul untuk mendapatkan makanan atau tempat hidupnya merupakan faktor biotik. Sedangkan faktor abiotik dilihat dari kondisi lingkungan seperti suhu udara, kelembaban tanah, pH tanah, pH air, dan salinitas.

Ikan timpakul adalah spesies yang unik yang hidup di pinggiran pantai dan muara sungai. Ritme pasang surut sangat terkait dengan tingkah laku timpakul. Bentuk matanya hampir mirip dengan mata kodok (Graham, 1997). Setiap wilayah memiliki nama khusus untuk ikan-ikan ini, seperti timpakul, ikan glodok, blodog, tembakul, timpul atau belaca, gabus laut, dan lunjat. Berdasarkan taksonomi, ikan ini termasuk dalam famili Gobiidae. Mudskipper adalah nama ikan ini. Ikan timpakul memiliki kemampuan untuk berjalan di lumpur. Ini adalah contoh adaptasi morfologi terhadap kondisi yang kering di tempat tinggalnya selama musim surut. Ikan timpakul akan berjalan di atas lumpur dengan sirip dan perut di atasnya jika tidak ada air. Ikan timpakul juga bisa memanjat akar kayu di pantai atau mangrove.

Menurut Al-Behbehani dan Ebrahim (2010, p. 87), mengatakan bahwa ikan timpakul dapat bernafas melalui kulit dan lapisan selaput lendir di mulut kerongkongan sehingga dapat bertahan di daerah pasang surut. Untuk tetap hidup di

daerah mangrove, dia juga menggali lubang lumpur yang lembut untuk menjadi sarangnya. Menurut Djumanto (2012, p. 59), ikan timpakul mirip dengan amfibi dan memiliki pola hidup yang berbeda yang disesuaikan dengan habitat pasang surut. Berbeda dengan kebanyakan ikan lainnya yang mana mereka tidak dapat bertahan hidup dan aktif saat air surut, mencari makan, dan berinteraksi satu sama lain, seperti melindungi wilayah mereka. Ikan ini dapat menahan perubahan suhu dan salinitas.

Berdasarkan observasi awal di ekosistem mangrove di Desa Pagatan Besar Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut, peneliti menemukan banyak jenis ikan timpakul yang berada di daerah tersebut. Keanekaragaman spesies ikan timpakul di ekosistem mangrove di Desa Pagatan Besar cukup tinggi tetapi tidak semuanya telah teridentifikasi. Dari penelusuran peneliti masih banyaknya jumlah spesies ikan timpakul yang belum teridentifikasi dikarenakan belum ada peneliti yang mengidentifikasi jenis-jenis ikan timpakul di wilayah tersebut. Bahkan masyarakat luar pun masih belum banyak mengetahui tentang ikan timpakul ini.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang jenis ikan timpakul yang dapat digunakan sebagai sumber belajar berbentuk buklet. Menurut KBBI (2020), buklet adalah salah satu bentuk sumber belajar yang dirancang dalam bentuk buku kecil berfungsi sebagai selebaran. Buklet juga diartikan berupa tulisan maupun gambar, digunakan sebagai alat bantu media cetak untuk belajar dalam bentuk buku. Mereka memiliki struktur yang sama seperti buku, yang terdiri dari pendahuluan, isi, dan penutup, tetapi penyajiannya lebih singkat daripada buku lainnya.

Pengembangan sumber belajar berupa buklet ini akan dikembangkan dengan jenis pengembangan (EDR) dan menggunakan desain *Evaluasi Formatif Tessmer* (Setyosari, 2010, p. 195). Tujuan dari pengembangan buklet mengenai jenis-jenis ikan timpakul ini untuk menambah informasi masyarakat mengenai jenis-jenis ikan timpakul dan morfologinya, serta sebagai penunjang dalam proses pembelajaran untuk mahasiswa Tadris Biologi pada mata kuliah teori dan praktikum Zoologi Vertebrata.

Mata kuliah Zoologi Vertebrata dan Praktikum Zoologi Vertebrata merupakan mata kuliah wajib yang diampu di semester IV. Mata kuliah teori Zoologi Vertebrata memiliki kode TPB 18219, yang memiliki 2 SKS, dan mata kuliah praktikum Zoologi Vertebrata memiliki kode TPB 18220, yang memiliki 1 SKS. Salah satu teori atau praktikum yang dipelajari dalam Zoologi Vertebrata ini adalah membahas tentang topik Pisces, atau ikan, dan keanekaragamannya. Hal tersebut dikarenakan dalam pembelajaran di Zoologi Vertebrata untuk mahasiswa di Prodi Tadris Biologi masih terkendala dalam memahami materi terutama dari aspek morfologi dan fungsinya di kelas pisces secara dasar. Selain itu, studi morfologi ikan sangat penting dalam memahami evolusi, hubungan filogenetik, dan ekologi ikan. Dengan mempelajari morfologi ikan, kita dapat memahami bagaimana ikan beradaptasi dan berinteraksi dengan lingkungan hidupnya, serta mengidentifikasi spesies ikan berdasarkan karakteristik fisik mereka. Pada mata kuliah yang dilakukan semua mahasiswa Prodi Tadris Biologi dengan cara mengamati di dalam laboratorium, selain itu juga ada di lapangan untuk mengamati lebih dalam tentang teori yang telah dipelajari.

Berdasarkan penelusuran yang dilakukan oleh peneliti, hanya ada sedikit literatur dan sumber pendidikan dalam bentuk buklet yang membahas jenis-jenis ikan

timpakul. Dari literatur yang ditemukan, kurang lebih ada lima penelitian terdahulu yang membandingkan dengan penelitian yang ingin dilakukan, dan sebagian dari literatur tersebut belum fokus membahas ikan timpakul. Peneliti juga memilih untuk menggunakan buklet sebagai sumber pembelajaran karena buklet dapat membantu masyarakat atau mahasiswa (pengguna produk) belajar secara mandiri. Buklet lebih praktis dan dapat digunakan di mana saja (Hapsari, 2013, p. 264–275). Selain itu, peneliti membuat sumber belajar dalam bentuk buklet yang ringkas dan mudah dipahami untuk mendukung dan memperkuat pemahaman pengguna produk terkait penelitian atau materi yang berkaitan dengan teori atau praktik yang ada di mata kuliah teori dan praktikum Zoologi Vertebrata, yang telah dipelajari dan disampaikan oleh dosen sebelumnya.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka perlu adanya penelitian yang berjudul “Pengembangan Buklet Jenis-Jenis Ikan Timpakul Pada Ekosistem Mangrove Di Desa Pagatan Besar Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut”. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan pemahaman dan penguasaan materi mahasiswa Tadris Biologi. Selain itu, diharapkan penelitian ini akan dapat memberitahukan tentang jenis-jenis ikan timpakul, yang sangat berbeda dibandingkan ikan lainnya yang ditemukan di ekosistem mangrove, salah satunya di Kalimantan.

B. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan pemahaman dan perbedaan interpretasi istilah yang terdapat dalam judul skripsi, definisi operasional disertakan dalam judul skripsi sebagai berikut:

1. Pengembangan merupakan teknik penelitian yang membantu membuat produk dan menyempurnakannya sesuai dengan acuan dan kriteria produk yang dibuat. Desain EDR yang dirancang khusus untuk pendidikan digunakan dalam penelitian pengembangan ini. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah buklet yang dikembangkan berdasarkan hasil kajian lapangan tentang jenis-jenis ikan timpakul.
2. Buklet diartikan sebagai buku kecil berupa media cetak yang isinya lebih singkat dibandingkan buku, dan lebih dominan berisi gambar dibandingkan dengan tulisan. Buklet dalam penelitian ini adalah sebuah produk yang dikembangkan dari hasil kajian tentang jenis-jenis ikan timpakul pada ekosistem mangrove di Desa Pagatan Besar Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut. Buklet tentang jenis-jenis ikan timpakul pada ekosistem mangrove di Desa Pagatan Besar Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut menggunakan gaya bahasa yang mudah dipahami oleh pembacanya dan terdapat banyak gambar-gambar dalam desain tersebut. Buklet ini nantinya ditujukan kepada masyarakat dan mahasiswa, khususnya mahasiswa Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin.
3. Jenis (spesies) diartikan sebagai individu yang mempunyai persamaan morfologi, anatomi, fisiologi, dan memiliki kemampuan untuk melakukan perkawinan dengan sesamanya sehingga menghasilkan keturunan yang subur untuk

melanjutkan generasinya. Jenis-jenis dalam penelitian ini adalah jenis ikan timpakul yang termasuk ke dalam famili Gobiidae yang terdapat pada ekosistem mangrove di Desa Pagatan Besar Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut.

4. Ikan Timpakul biasa disebut *Gelodok*, *Tembakul* atau *Mudskippers* (Famili Gobiidae) adalah salah satu jenis ikan yang umum dijumpai pada ekosistem mangrove dan mampu hidup pada habitat pasang surut berlumpur. Ikan Timpakul yang dimaksud yaitu ikan yang ditemukan di ekosistem mangrove desa Pagatan Besar dan diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasikan dari Saanin (1984).
5. Ekosistem mangrove adalah suatu sistem di alam tempat berlangsungnya kehidupan yang mencerminkan hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya dan di antara makhluk hiduptu sendiri. Menurut Maulana (2015), ekosistem mangrove di desa Pagatan Besar memiliki luas 10.69 ha. Ekosistem mangrove yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ekosistem mangrove yang berada di desa Pagatan Besar Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan.
6. Desa Pagatan Besar dijadikan sebagai tempat penelitian. Desa ini memiliki luas wilayah 4.540 ha yang terletak di Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan. Di Desa Pagatan Besar dikenal dengan pengembangan wisata maupun sektor perikanan dan kelautan. Desa Pagatan Besar sangat dikenal oleh kalangan masyarakat lain karena hasil sumber daya alam berupa perolehan ikan di laut serta objek wisata ekosistem mangrove yang

terdapat di desa tersebut. Menurut Novianti (2021), desa Pagatan Besar masuk nominasi ke-delapan ekosistem mangrove yang terkenal di Kalimantan Selatan.

C. Rumusan Masalah

Adapun dalam penelitian ini mencakup 2 rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Jenis-jenis ikan Timpakul apa saja yang terdapat pada ekosistem mangrove di Desa Pagatan Besar Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut?
2. Bagaimana validitas buklet dari hasil pengembangan tentang jenis-jenis ikan Timpakul pada ekosistem mangrove di Desa Pagatan Besar Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah maka diharapkan tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi jenis ikan timpakul yang ada di ekosistem mangrove di Desa Pagatan Besar Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut.
2. Mendeskripsikan validitas buklet dari hasil pengembangan tentang jenis ikan timpakul di ekosistem mangrove di Desa Pagatan Besar Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut.

E. Signifikasi Penelitian

Ada beberapa signifikasi yang diharapkan dapat memberikan manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian tentang pengembangan buklet jenis-jenis ikan Timpakul di ekosistem mangrove di Desa Pagatan Besar Kecamatan Takisung Kabupaten Tanah Laut diharapkan dapat bermanfaat bagi mahasiswa Program Studi Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin dan menambah pengetahuan mereka tentang jenis ikan tersebut.
- b. Tersedianya sumber belajar berupa buklet tentang jenis ikan timpakul yang ditemukan dari hasil penelitian tersebut untuk memberikan insentif dan meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan atau menambah referensi pembelajaran mata kuliah, khususnya mata kuliah teori dan praktikum Zoologi Vertebrata.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi UIN Antasari Banjarmasin, dapat menambah khazanah kepustakaan khususnya perpustakaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin dan Program Studi Tadris Biologi. Selain itu, penelitian ini dapat digunakan sebagai pedoman, rujukan, referensi, atau penunjang untuk penelitian serupa.
- b. Hasil penelitian ini dapat membantu dosen memahami betapa pentingnya menggunakan aplikasi atau media pembelajaran berbasis media cetak yang

menarik bagi mahasiswa dan dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang ilmu pengetahuan, terutama dalam program studi Tadris Biologi.

- c. Bagi peneliti, temuan penelitian ini dapat meningkatkan kepercayaan diri, memberi wawasan tentang pengalaman, dan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian berikutnya.

F. Penelitian Terdahulu

Tabel 1.1. Perbandingan Penelitian Terdahulu yang Menjadi Referensi Peneliti

No.	Nama	Judul	Metode	Teknik Pengambilan Data Dan Teknik Analisi Data	Hasil Penelitian
1.	Anang Kadarsah (2018)	Kajian Morfologi ikan Timpakul (Famili Gobiidae) dari Dua Tipe Ekosistem Mangrove yang Berbeda.	Dari penelitian terdahulu ini menggunakan metode penelitian lapangan (<i>field research</i>), yaitu langsung terjun ke lapangan dengan metode ekspolarasi untuk mendapatkan sampel data.	Teknik pengumpulan data pada sampel dilakukan secara terpilih (<i>Purposive sampling</i>). Adapun teknik analisis data menggunakan data deskriptif kualitatif.	Adapun hasil penelitiannya yaitu ditemukan hanya 3 jenis ikan timpakul dengan famili Gobiidae dan 3 genus yaitu Baleophthamus, Periophthalmus, dan Periophthalmodon.
2.	Ahmad Muhtadi (2016)	Identifikasi dan Tipe Habitat ikan Glodok (Famili:	Dari penelitian terdahulu menggunakan metode	Teknik pengumpulan data pada sampel dilakukan	Adapun hasil penelitiannya yaitu ditemukan hanya 4 jenis ikan timpakul dengan famili

No.	Nama	Judul	Metode	Teknik Pengambilan Data Dan Teknik Analisi Data	Hasil Penelitian
		Gobiidae) di Pantai Bali Kabupaten Batu Bara Provinsi Sumatera Utara	penelitian lapangan (<i>field research</i>), yaitu langsung terjun ke lapangan dengan metode ekspolarasi untuk mendapatkan sampel data.	secara terpilih (<i>Purposive sampling</i>). Adapun teknik analisis data menggunakan data deskriptif kualitatif.	Gobiidae dan 3 genus yaitu Baleophthamus, Periophthalmus, dan Periophthalmodon
3.	Hidayaturrahmat dan Muhamat (2013)	Habitat Ikan Timpakul (<i>Periophthalmodon schlosseri</i>) Di Muara Sungai Barito	Dari penelitian terdahulu menggunakan metode penelitian lapangan (<i>field research</i>), yaitu langsung terjun ke lapangan dengan metode <i>survey line transek</i>	Teknik pengumpulan data pada sampel dilakukan secara terpilih (<i>Purposive sampling</i>). Adapun teknik analisis data menggunakan data deskriptif kualitatif.	Adapun hasil penelitiannya yaitu hanya fokus satu jenis ikan timpakul dengan famili Gobiidae dan genus periophthalmodon dengan nama speseis <i>Periophthalmodon schlosseri</i> . Jeniskan timpakul <i>Periophthalmodon schlosseri</i>) ditemukan sebanyak 37 ekor.
4.	Dedi Irawan dkk (2020)	Identiifikasi, Kelimpahan dan Tipe Karakteristik Habitat Ikan Tembakul Desa Pasir Kabupaten Mempawah	Dari penelitian terdahulu menggunakan metode penelitian lapangan (<i>field research</i>),	Teknik pengumpulan data pada sampel dilakukan secara terpilih (<i>Purposive sampling</i>). Adapun teknik	Adapun hasil penelitiannya yaitu ditemukan hanya 3 jenis ikan timpakul dengan famili Gobiidae dan 3 genus yaitu Baleophthamus, Periophthalmus,

No.	Nama	Judul	Metode	Teknik Pengambilan Data Dan Teknik Analisi Data	Hasil Penelitian
		Kalimantan Barat	yaitu langsung terjun ke lapangan dengan metode ekspolarasi untuk mendapatkan sampel data.	analisis data menggunakan data deskriptif kualitatif dan data kuantitatif.	dan Periophthalmodon
5.	Ayu Maulyda dkk (2018)	Keefektifan Bahan Ajar Jenis Ikan Di Kawasan Mangrof Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Jenjang SMK	Dari penelitian terdahulu menggunakan metode penelitian lapangan (<i>field research</i>), yaitu langsung terjun ke lapangan dengan metode ekspolarasi untuk mendapatkan sampel data.	Teknik pengumpulan data pada sampel dilakukan secara terpilih (<i>Purposive sampling</i>). Adapun teknik analisis data menggunakan data data deskriptif kualitatif dan data kuantitatif. Model penelitian menggunakan dengan model evaluasi formatif dan tesser (1993) dengan jenis penelitian pengembangan <i>R & D</i> .	Adapun hasil penelitiannya yaitu berupa bahan ajar jenis ikan di kawasan mangrove terhadap keterampilan berpikir kritis siswa jenjang SMK 1) dari segi kualitas bahan ajar dikembangkan efektif mendapatkan hasil ketuntasan dengan rata-rata 87. Kemudian 2) bahan ajar dari segi aktual N-gain tinggi dinyatakan efektif dengan rata-rata nilai merumuskan 0,9 kategori tinggi, merumuskan hipotesis 0,7 dengan kategori tinggi, analisis data 0,8 kategori tinggi, pengumpulan data

No.	Nama	Judul	Metode	Teknik Pengambilan Data Dan Teknik Analisi Data	Hasil Penelitian
					0,9 dengan kategori tinggi, dan menarik kesimpulan 0,9 dengan kategori tinggi.

(Sumber: Hasil Olah Data, 2023)

Dari kelima penelitian sebelumnya, 4 penelitian terdahulu ditujukan untuk mengidentifikasi jeniskan timpakul, tipe habitat, dan kelimpahannya dengan lokasi berbeda-beda. Ada satu penelitian yang serupa dari penelitian Ayu Maulyda (2018) yaitu menggunakan jenis penelitian pengembangan dengan desain penelitian *R & D* dan menggunakan model evaluasi formatif dan tesser sampai *uji one to one*, sehingga menghasilkan produk berupa bahan ajar. Perbedaan dari peneliti terhadap penelitian terdahulu yaitu peneliti menggunakan jenis penelitian pengembangan dengan desain EDR (*Educational Design Research*) dan menggunakan model dengan evaluasi formatif tesser sampai uji pakar, sehingga menghasilkan sebuah produk berupa buklet yaitu buku kecil yang berisi banyak gambar dan bahasanya yang mudah dipahami.

G. Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun dengan sistematika penulisan yang terdiri dari 5 bab bagian. Adapun 5 bab bagian-bagian tersebut sebagai berikut:

1. BAB I pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, definisi operasional, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, penelitian terdahulu, sistematika penulisan.
2. BAB II kajian teori dan kerangka berfikir yang terdiri dari definisi teoritik, dan kerangka berfikir.
3. BAB III metode penelitian yang terdiri dari jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, *setting* penelitian, populasi dan sampel penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen peneliti, dan teknik analisis data.
4. BAB IV hasil penelitian dan pembahasan yang terdiri dari hasil penelitian serta pembahasan yang dianalisis.
5. BAB V Penutup yang terdiri dari simpulan dan saran