



Volume 10, nomor 1, tahun 2024

# Biogenerasi

Jurnal Pendidikan Biologi

<https://e-journal.my.id/biogenerasi>



## PENGEMBANGAN BOOKLET KEANEKARAGAMAN GASTROPODA DI PANTAI CUKUH RAYA KABUPATEN KAUR SEBAGAI BAHAN AJAR KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP UNTUK SISWA SMP

Resta Agustina, Universitas Bengkulu, Indonesia

Henny Johan, Universitas Bengkulu, Indonesia

Ariefa Primairyani, Universitas Bengkulu, Indonesia

Euis Nursa'adah, Universitas Bengkulu, Indonesia

Rendy Wikrama Wardana, Universitas Bengkulu, Indonesia

\*Corresponding author E-mail: [restaagustina375@gmail.com](mailto:restaagustina375@gmail.com)

### Abstract

The purpose of this study was to determine the diversity of gastropods on Cukuh Raya Beach, Kaur Regency and to produce a valid classification booklet of living things. Based on the results of sampling at Cukuh Raya Beach, 12 species of gastropods were obtained, namely: *M. annulus*, *T. chrysostomus*, *T. canaliculatus*, *R. aspera*, *N. canrena*, *C. femorale*, *V. musica*, *N. undata*, *T. radiatus* G., *R. nilotica*, *O. sayana* R., and *O. polpasta* D. The research and development design used, namely (R&D) is based on the 4-D model starting from defining (Define), designing (Design), developing (Develop), and disseminating (Disseminate), but only carried out up to the development stage. The booklet developed was made with an attractive cover and Open Sans font that is in accordance with EYD. The booklet contains a front cover, foreword, table of contents, learning objectives, indicators of learning objective achievement, summary of materials, gastropod diversity, evaluation questions, and bibliography. The average results by expert (lecturer) and practitioner (teacher) validation obtained a percentage of the booklet content aspect of 90%, language aspect of 93.8%, and graphic/design aspect of 88.6% with an average of 90.8% in the category of "very feasible". Thus, it can be concluded that the developed product is very feasible to be tested in the learning process.

**Keywords:** *Booklet, Classification of living things, Cukuh Raya Beach, Gastropods.*

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman gastropoda di Pantai Cukuh Raya Kabupaten Kaur dan untuk menghasilkan booklet klasifikasi makhluk hidup yang valid. Berdasarkan hasil pengambilan sampel di Pantai Cukuh Raya terdapat 12 spesies gastropoda yang didapat yaitu: *M. annulus*, *T. chrysostomus*, *T. canaliculatus*, *R. aspera*, *N. canrena*, *C. femorale*, *V. musica*, *N. undata*, *T. radiatus* G., *R. nilotica*, *O. sayana* R., dan *O. polpasta* D. Desain penelitian pengembangan yang digunakan yaitu (R&D) didasarkan pada model 4-D yang dimulai dari pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), dan diseminasi (*Disseminate*), namun hanya dilakukan sampai pada tahap pengembangan. Booklet yang dikembangkan dibuat dengan *cover* yang menarik dan font *Open Sans* yang sesuai dengan EYD. Booklet memuat *cover* depan, kata pengantar, daftar isi, tujuan pembelajaran, indikator ketercapaian tujuan pembelajaran, ringkasan materi, keanekaragaman gastropoda, soal evaluasi, dan daftar pustaka. Hasil rata-rata oleh validasi ahli(dosen) dan praktisi (guru) didapatkan perentase pada aspek isi booklet sebesar 90%, aspek bahasa sebesar 93,8%, dan aspek kegrafikan/desain sebesar 88,6% dengan rata-rata yang didapat sebesar 90,8% dengan kategori "sangat layak". Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan sangat layak untuk diuji cobakan pada proses pembelajaran.

**Kata Kunci:** *Booklet, Gastropoda, Klasifikasi Makhluk Hidup, Pantai Cukuh Raya.*

© 2024 Universitas Cokroaminoto palopo

Correspondence Author :  
Universitas Bengkulu

p-ISSN 2573-5163  
e-ISSN 2579-7085

## PENDAHULUAN

Tuntutan pendidikan abad 21 menekankan siswa memiliki kemampuan menghubungkan ilmu dengan dunia nyata. Namun hal tersebut sering kali tidak didukung dengan bahan ajar yang memuat suatu potensi lokal yang ada di lingkungan peserta didik. Untuk mengikuti perkembangan teknologi yang semakin maju pendidikan harus memiliki minat yang besar. Menurut (Pratiwi et al., 2019) perkembangan di abad ke-21 saat ini, mengharuskan manusia bekerja keras menyesuaikan diri pada aspek-aspek kehidupan. Salah satunya dengan menyikapi rintangan di abad 21 yaitu memanfaatkan potensi lokal.

Pembelajaran adalah rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan interaksi antara guru dengan siswa dalam memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan cara bertingkah laku. Menurut (Jaya Wardana, 2017) pembelajaran dapat berlangsung dengan baik, apabila guru berperan hanya sebagai fasilitator sedangkan siswa dengan aktif berperan sebagai pelaku utama dalam pembelajaran, sehingga diperlukan kreativitas guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dinilai kurang aktif dapat diketahui dari rendahnya persentase ketuntasan siswa. Menurut (Ockta et al., 2018) pembelajaran yang tidak aktif yaitu guru kurang memberikan ruang pada siswa dalam memecahkan permasalahan secara mandiri.

Peserta didik akan mampu mengatasi kendala dalam proses pembelajaran di kelas dan mampu mengevaluasi kemajuan mereka terhadap tujuan pembelajaran apabila guru dapat memandu peserta didik dengan ketekunan dan kesabaran maka peserta didik akan mampu mengatasi kendala dalam proses pembelajaran dan dapat memperoleh hasil ketercapaian terhadap materi pembelajaran sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Menurut (Sulthon, 2017) siswa sebagai pelaku utama dalam kegiatan pembelajaran di kelas diperlukan peran guru agar memfasilitasi serta memberikan kesempatan seluas-luasnya dalam belajar sesuai dengan kemampuan siswa. Agar membuat kegiatan belajar mengajar antara guru dan siswa dapat berjalan dengan efektif, maka perlu disediakan kegiatan belajar yang menarik dan merangsang siswa agar motivasi belajarnya meningkat.

Memberikan umpan balik terhadap kegiatan belajar siswa sangat berhubungan erat

dengan pemahaman siswa terhadap materi dalam pembelajaran tertentu. Nilai kebermanfaatan suatu materi yang berhubungan antara siswa dengan lingkungannya sangat berkaitan terhadap cara pandang siswa (Fernandez et al., 2021). Salah satu mata pelajaran yang memuat materi-materi pembelajaran berkaitan erat dengan lingkungan alam secara fakta adalah IPA. Menurut (Sakila et al., 2023) IPA merupakan ilmu yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam serta sistematis, kumpulan ilmu pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip serta proses penemuan dalam kegiatan pembelajaran.

Mata pelajaran IPA mengandung materi-materi yang luas sehingga menyebabkan siswa kesulitan dalam memahaminya, hal ini dikarenakan siswa tidak bisa mengamati atau divisualisasikan secara langsung. Cakupan materi pada mata pelajaran IPA ini cukup luas, maka pelajaran IPA harus dilaksanakan secara efektif, selain itu proses pembelajaran IPA juga harus menyenangkan supaya siswa dapat menangkap materi dengan mudah bahkan dapat mendorong siswa untuk lebih aktif (Yasa et al., 2021). Pengetahuan yang didapat peserta didik dalam proses pembelajaran seharusnya mampu memberikan suatu keterampilan dalam menghubungkan fenomena serta konsep-konsep yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu materi IPA yang menarik namun tidak dapat dihadirkan secara langsung di kelas saat kegiatan pembelajaran adalah gastropoda, salah satu hewan bertulang lunak yang tersebar di perairan Indonesia.

Gastropoda merupakan hewan bertubuh lunak, berjalan dengan perut, tidak memiliki ruas tubuh dan ditutupi oleh cangkang atau rumah yang keras. Kelas gastropoda termasuk dalam filum mollusca. Gastropoda memiliki jumlah spesies sekitar 70.000 dan sebagian besar terdapat dilaut. Gastropoda terestrial berfungsi sangat penting dalam lingkungannya karena mereka menempati semua ruang lingkup lingkungan sebagai pemakan, mangsa dan pendaurulang (Persulesy & Arini, 2018). Gastropoda termasuk kedalam materi SMP tentang klasifikasi makhluk hidup pada keanekaragaman hayati yang secara umum dijelaskan menggunakan buku paket. Dikarenakan materinya cukup luas, diperlukan bahan ajar tambahan agar mempermudah

siswa memahami materi terkait keanekaragaman jenis gastropoda, serta lebih rinci memperkenalkan hewan-hewan yang ada di lingkungan. Menurut (Putri et al., 2021) gastropoda sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia, hingga beberapa diantaranya memiliki nilai ekonomi yang mampu dijadikan pendapatan bagi masyarakat. Melihat garis besar dan pentingnya mempelajari gastropoda, sering kali siswa kurang tertarik mempelajarinya karena luasnya tulisan yang disajikan tanpa dapat dilihat atau divisualisasikan dengan baik. Oleh karena itu, diperlukan solusi untuk mendorong minat siswa dalam mempelajari gastropoda.

Berbagai upaya yang dapat guru lakukan untuk memastikan kegiatan pembelajaran di kelas menarik dan tidak membosankan bagi siswa, upaya yang dapat dilakukan oleh guru mengembangkan bahan ajar yang kreatif guna membantu menyampaikan materi dan dapat meningkatkan minat belajar siswa. Menurut (Feri & Zulherman, 2021) kebutuhan akan inovasi dalam belajar sangat mendukung proses belajar dan mengajar salah satunya pembelajaran IPA, sangat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran sehingga membentuk generasi kreatif. Dalam upaya untuk menciptakan pembelajaran yang inovatif dan kreatif masih sulit diwujudkan, maka dari itu dibutuhkan sumber belajar yang dapat meningkatkan minat belajar siswa. Salah satu sumber belajar yang dapat meningkatkan minat belajar siswa adalah bahan ajar (Ulandari & Syamsurizal, 2021).

Bahan ajar berupa booklet sangat cocok untuk menyajikan materi keanekaragaman gastropoda atas pertimbangan karakteristik booklet yang menarik minat belajar siswa. Keanekaragaman gastropoda adalah salah satu materi dari mata pelajaran IPA yang cukup kompleks menjadi masalah yang harus diupayakan guru dalam menemukan solusinya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Salsabila et al., 2020) sumber belajar berupa booklet atau e-booklet menyajikan gambar-gambar yang menarik dan materi yang ringkas dapat memudahkan siswa dalam memahami morfologi, karakteristik dan klasifikasi makhluk hidup hingga teruji dapat meningkatkan hasil belajar siswa. (Intika, 2018) menilai bahwa booklet mampu memerikan perubahan terhadap hasil belajar siswa kearah capaian ketuntasan belajar yang

diraih oleh siswa, tentunya sesuai data penelitian yang diperoleh sudah memenuhi kriteria layak, praktis dan efektif.

Berdasarkan wawancara terhadap guru mata pelajaran IPA SMPN 17 Kota Bengkulu diperoleh informasi bahwa belum ada pengembangan booklet keanekaragaman gastropoda sebagai media pembelajaran IPA untuk siswa. Gastropoda berasal dari kata gastro yang artinya perut, dan pada yang artinya kaki, yang berarti bahwa gastropoda adalah hewan berjalan dengan menggunakan otot bagian ventral (perut) sehingga dinamakan hewan berkaki perut, selain memiliki ciri-ciri dalam alat geraknya, gastropoda rata-rata memiliki cangkang yang melindungi bagian tubuhnya (Arbi et al., 2022). Guru pembelajaran IPA di SMPN 17 Kota Bengkulu menyatakan materi klasifikasi makhluk hidup membutuhkan bahan ajar tambahan seperti booklet keanekaragaman gastropoda yang memiliki gambar-gambar nyata dan warna yang menarik agar memberikan kesempatan kepada siswa untuk melihat keanekaragaman gastropoda yang sebenarnya.

Hasil analisis angket kebutuhan siswa menunjukkan bahwa dari 28 siswa masih menggunakan bahan ajar berupa buku paket siswa dan LKS pada proses pembelajaran klasifikasi makhluk hidup. Menurut pendapat siswa kelas VII E SMPN 17 Kota Bengkulu, siswa tertarik dengan bahan ajar mengaitkan konsep dengan keanekaragaman gastropoda. Berdasarkan permasalahan tersebut diketahui bahwa bahan ajar yang ada di SMPN 17 Kota Bengkulu masih belum membantu siswa dalam memahami materi dan dibutuhkan bahan ajar yang bervariasi. Bahan ajar yang diharapkan adalah dengan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami disertai gambar gastropoda yang jelas.

Salah satu cara yang digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan membuat suatu bahan ajar untuk pembelajaran IPA dengan bahan ajar yang diharapkan adalah bahan ajar yang mampu menyampaikan materi dengan ringkas, jelas, dan disajikan dengan berbagai desain materi yang menarik sehingga dapat membantu siswa untuk memahami materi klasifikasi makhluk hidup dalam konteks keanekaragaman gastropoda. Booklet merupakan salah satu bahan ajar yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan tersebut. Booklet dapat mempermudah

memahami materi yang akan disampaikan karena menyajikan tampilan yang didesain dengan menarik dan berwarna, materi yang ringkas, serta ditambah dengan gambar-gambar yang jelas. Kelebihan booklet yaitu booklet adalah bahan ajar cetak sehingga mudah untuk digunakan guru dan siswa karena tidak perlu menggunakan internet dan mudah untuk dibawa kemana saja.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu adanya penelitian pengembangan booklet keanekaragaman gastropoda di Pantai Cukuh Raya Kabupaten Kaur sebagai bahan ajar klasifikasi makhluk hidup untuk siswa SMP. Bahan ajar booklet keanekaragaman gastropoda untuk siswa kelas VII SMP memiliki desain yang menarik, serta materi yang disajikan jelas dan ringkas sehingga dapat membantu siswa dalam memahami dan mengenal gastropoda lebih jauh.

## METODE

Penelitian yang dilakukan termasuk kedalam jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan menghasilkan produk yang dikembangkan kemudian diuji keefektifan dari produk yang dikembangkan (Sugiyono, 2015). Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah booklet keanekaragaman gastropoda di Pantai Cukuh Raya Kabupaten Kaur. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan model 4-D. Model pengembangan 4-D merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model pengembangan 4-D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: *define* (penyebaran), *design* (perancangan), *development* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Namun karena keterbatasan waktu, biaya dan lain-lain, penyusunan booklet ini hanya dilakukan pada tahap pengembangan (*development*).

Berdasarkan model pengembangan yang digunakan yaitu model 4-D maka pengembangan mengikuti tahapan-tahapan yang diinstruksikan dalam model 4-D. Tahapan dalam pengembangan ini adalah: 1) *define* yakni pengumpulan data (studi lapangan), analisis kebutuhan, analisis materi, analisis bahan ajar dan analisis gastropoda. 2) *design* yang dilakukan adalah menentukan lokasi pengambilan sampel gastropoda dan membuat rancangan teknik pengambilan sampel gastropoda. 3) *development* meliputi

mengembangkan bahan ajar yang telah dirancang, validasi produk yang telah dikembangkan, revisi produk yang divalidasi dan produk akhir.

Uji coba dilakukan tahap validasi materi, media dan praktisi. Analisis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah analisis kualitatif dan kuantitatif. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket. Dimana jawaban responden dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Skala *Guttman*

Penilaian	Nilai Skala
Ya	1
Tidak	0

(Sugiyono, 2016)

Skor yang diperoleh dapat dihitung skor rata-ratanya dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X = \frac{\sum X}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

X = Skor rata-rata

$\sum X$  = Skor total masing-masing pertanyaan

N = Jumlah sampel

Skor keseluruhan validitas kemudian dihitung sebagai persentase dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor lembar validitas}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah itu, skor (%) yang sudah dihasilkan dikonversikan dalam bentuk tabel kriteria kelayakan pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Kriteria Hasil Uji Validasi Uji Kelayakan

Persentase	Kriteria
76-100 %	Sangat Layak
56-75 %	Layak
40-55 %	Cukup
0-39 %	Kurang Layak

(Arikunto, 2010)

Angket menggunakan skala *Guttman*, yaitu untuk jawaban “Ya” diberikan skor satu, sedangkan untuk jawaban “Tidak” diberikan skor nol dengan ketentuan yang dikemukakan oleh (Sugiyono, 2013) dalam kutipan (Yulia & Setianingsih, 2020) mengenai skala *Guttman*, ketentuannya adalah sebagai berikut:

$$\frac{\sum \text{Jawaban "Ya"}}{\sum \text{Jawaban Angket}} \times 100\%$$

Pemberian kriteria tentang kebutuhan peserta didik dan guru terhadap pengembangan booklet akan menggunakan konvensi tingkat pencapaian dengan skala 5 pada Tabel 2.3.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Media yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah booklet keanekaragaman gastropoda. Menurut Arista dan Pratiwi (2017) booklet merupakan buku yang berwarna-warni serta di dalamnya terdapat perpaduan antara gambar dan tulisan yang didesain menarik, kreatif, inovatif serta menggunakan bahasa yang komunikatif atau mudah dipahami oleh siswa. Media booklet keanekaragaman gastropoda dikembangkan dengan menggunakan model 4D. Model 4D terdiri dari 4 tahapan pengembangan, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran) (Winasih et al., 2015). Namun karena keterbatasan waktu, biaya dan lain-lain penyusunan booklet ini hanya dilakukan pada tahap pengembangan (*development*). Hasil pengembangan dari tahapan dijelaskan sebagai berikut:

### 1. Tahap *define* (pendefinisian)

Tahap ini meliputi : pengumpulan data (studi lapangan), analisis kebutuhan, analisis materi, analisis bahan ajar dan analisis gastropoda.

#### a. Pengumpulan data (studi lapangan)

Pengumpulan data dilakukan di lapangan melalui observasi. Dalam observasi yang dilakukan disekolah media pembelajaran hanya menggunakan buku paket siswa dan LKS, guru belum menggunakan bahan ajar berupa booklet pada materi klasifikasi makhluk hidup. Dalam penelitian ini observasi dilakukan juga cara mengeksplorasi jenis-jenis gastropoda yang ada di Pantai Cukuh Raya Kabupaten Kaur.

Observasi yang dilakukan dengan menggunakan alat-alat seperti kamera untuk mendokumentasi pada saat menentukan titik sampling pengambilan gastropoda, alat mengukur (meteran) untuk mengukur tali rafia yang akan digunakan, timba 3J untuk menahan tali agar tidak terbawa arus, plastik untuk mengumpulkan gastropoda dan alat tulis.

Tabel 2.3 kriteria penilaian lembar angket analisis kebutuhan

Kategori	Kriteria
80-100	Sangat setuju
60-80	Setuju
40-60	Kurang setuju
20-40	Tidak setuju
0-20	Sangat tidak setuju

Kemudian sampel diamati dan dicatat hasil pengamatannya yang diamati dalam observasi ini adalah habitat, bentuk cangkang, ukuran cangkang, warna, ketebalan cangkang dan aroma. Selain itu, keadaan lokasi Pantai Cukuh Raya memiliki pohon kelapa yang banyak, dengan pasir yang putih dan bersih, substrat pantai pasir berkarang dan terdapat rumput laut yang menyebar secara merata, terdapat tambak udang yang masih beroperasi akan tetapi bukan di daerah wisata tempat pembuangannya, air Pantai Cukuh Raya bersih dan bening untuk daerah wisata, kemudian manfaat gastropoda untuk konsumsi dan manfaat gastropoda sebagai kerajinan seperti asbak rokok dan tempat tisu. Lokasi penelitian yaitu SMP Negeri 17 Kota Bengkulu dan Pantai Cukuh Raya Kabupaten Kaur. Data yang diambil dari teknik observasi adalah data deskriptif berdasarkan observasi (Sugiyono, 2015).

#### b. Analisis kebutuhan

Berdasarkan data angket siswa yang melibatkan 28 siswa didapatkan hasil bahwa bahan ajar yang digunakan pada proses pembelajaran klasifikasi makhluk hidup berupa buku paket siswa dan LKS. Siswa tertarik dengan bahan ajar mengaitkan konsep dengan keanekaragaman gastropoda. Pada materi klasifikasi makhluk hidup belum memiliki bahan ajar berupa booklet. Siswa menginginkan bahan ajar dengan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami disertai gambar yang jelas yang berkaitan dengan materi.

Dengan menggunakan booklet, bisa menarik minat dan perhatian siswa karena bentuknya yang sederhana dan banyak warna serta ilustrasi yang ditampilkan. Hal ini sependapat dengan (Ulandari & Syamsurizal, 2021) yang menyatakan bahwa media booklet dengan tampilan yang banyak gambar, warna serta tulisan dengan menggunakan ukuran dan jenis huruf yang sesuai dan dapat dibaca

dengan baik membuat tampilan booklet menjadi lebih menarik, sehingga dapat digunakan untuk menarik perhatian belajar dan membuat pendeskripsian lebih baik dari penjelasan sehingga isi pembelajaran tersampaikan dengan baik.

Kemudian berdasarkan hasil penyebaran angket kebutuhan yang telah disebar ke guru, guru hanya diberikan materi pembelajaran saja dan bahan ajar yang digunakan hanya buku paket siswa dan LKS. Pada materi klasifikasi makhluk hidup guru mendapatkan kesulitan kerana bahan ajar yang digunakan belum bervariasi dan belum sediaanya bahan ajar materi klasifikasi makhluk hidup. Pada proses pembelajaran guru membutuhkan bahan ajar dengan tampilan yang menarik, dilengkapi gambar-gambar relevan, bahasa yang mudah dipahami, membutuhkan bahan ajar yang mampu mengarahkan siswa belajar mandiri di luar sekolah dan membutuhkan bahan ajar yang mengaitkan materi klasifikasi makhluk hidup yang biasa ditemukan di lingkungan sehari-hari. Namun pada kenyataannya sekolah belum menyediakan bahan ajar yang serupa.

#### c. Analisis materi dan kurikulum

Analisis materi dilakukan dengan mewawancarai guru di SMP Negeri 17 Kota Bengkulu yang mengajar IPA untuk mengetahui keterkaitan tujuan pembelajaran, indikator dan materi dalam menunjang pencapaian tujuan pembelajaran serta pada materi klasifikasi makhluk hidup siswa belum mempelajari pengklasifikasian keanekaragaman gastropoda.

Pada analisis kurikulum hal yang didapat yaitu kurikulum yang digunakan dalam proses pembelajaran menggunakan kurikulum merdeka dan tujuan pembelajaran yaitu (1) membedakan makhluk hidup dan benda berdasarkan ciri-ciri yang diamati (2) memahami berbagai teknik dalam klasifikasi makhluk hidup.

Berdasarkan analisis yang di dapatkan maka peneliti mengembangkan booklet dengan tujuan pembelajaran (1) membedakan makhluk hidup dan benda berdasarkan ciri-ciri yang diamati (2) memahami berbagai teknik dalam klasifikasi makhluk hidup. Indikator ketercapaian tujuan pembelajaran yaitu (1) peserta didik mampu menjelaskan pentingnya pengklasifikasian gastropoda, (2) peserta didik mampu menjelaskan prosedur identifikasi, (3)

peserta didik mampu mengklasifikasikan gastropoda, (4) peserta didik mampu mengidentifikasi karakteristik dari gastropoda tersebut dan (5) peserta didik mampu memanfaatkan spesies gastropoda yang ada dilingkungan.

#### d. Analisis bahan ajar

Analisis bahan ajar dilakukan dengan mewawancarai guru sekolah di SMP Negeri 17 Kota Bengkulu yang mengajar IPA untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran. Hasil yang didapatkan yaitu bahan ajar yang sudah ada di sekolah hanya berupa buku paket siswa dan LKS. Buku paket dan LKS hanya terdapat materi tanpa gambar dan warna yang menarik. Pada materi klasifikasi makhluk hidup belum adanya bahan ajar tambahan seperti booklet, guru hanya menjelaskan materi pembelajaran mengenai klasifikasi makhluk hidup. Bahan ajar yang seharusnya untuk mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati dan menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati.

Materi klasifikasi makhluk hidup membutuhkan bahan ajar yang memiliki gambar-gambar nyata dan warna yang menarik agar memberikan kesempatan kepada siswa untuk melihat keanekaragaman gastropoda yang sebenarnya. Oleh karena itu peneliti membuat booklet klasifikasi makhluk hidup sebagai bahan ajar untuk membantu menunjang proses pembelajaran siswa.

#### e. Analisis keanekaragaman gastropoda

##### • Analisis potensi keanekaragaman gastropoda

Gastropoda merupakan hewan bertubuh lunak, berjalan dengan perut, tidak memiliki ruas tubuh dan ditutupi oleh cangkang atau rumah yang keras. Pertama yang dilakukan pada analisis gastropoda yaitu: mencari informasi dan menganalisis potensi keanekaragaman biota yang berfungsi menjadi bahan ajar dari nelayan sekitar. Tahapan ini juga dilakukan analisis tipe Pantai yang akan menjadi acuan dalam menentukan lokasi penelitian dimana lokasi Pantai yang dipilih yaitu Pantai Cukuh Raya Kabupaten Kaur karena memiliki potensi keanekaragaman gastropoda serta studi literatur juga dilakukan pada tahapan ini untuk mengidentifikasi gastropoda yang ditemukan.

- Teknik pengambilan sampel gastropoda

Kegiatan yang akan dilakukan yaitu pengumpulan data tentang spesies gastropoda, kegiatan ini dilakukan dengan menggunakan metode transek garis. Dibuat 7 stasiun, masing-masing jarak antar stasiun 50 meter, pengambilan wilayah sampling ini dilakukan secara *purposive*. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode transek garis. Pengambilan sampel gastropoda dilakukan dengan cara mengamati gastropoda yang ada dalam transek garis. Gastropoda diambil dengan menggunakan metode *hand collecting* (pengambilan dengan tangan) dan dengan penggalian sampai kedalaman 5 cm untuk gastropoda didalam substrat serta menggunakan jaring. Untuk sampel didokumentasi dan dihitung jumlah setiap jenis untuk mengetahui keanekaragamannya.

- Identifikasi keanekaragaman spesies gastropoda di Pantai Cukuh Raya Kabupaten Kaur

Tujuan mengidentifikasi gastropoda dalam lingkungan untuk mengetahui ciri-ciri dari gastropoda mulai dari habitat gastropoda, bentuk cangkang gastropoda, ukuran cangkang gastropoda, warna, ketebalan cangkang dan aroma gastropoda. Kemudian tujuan mengidentifikasi gastropoda dalam pendidikan adalah untuk mempermudah proses mempelajari keanekaragaman gastropoda, mengetahui hubungan kekerabatan gastropoda, membedakan makhluk hidup yang satu dengan yang lainnya, dan untuk menyederhanakan objek studi.

Untuk mengidentifikasi gastropoda menggunakan buku *Fauna Bentos Ekosistem Pesisir, Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Lautan secara Terpadu* dan *Sinon & Schuster's Guide to Shells* dengan cara mengamati morfologinya untuk dikelompokkan ke masing-masing spesies yang ditemukan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat 12 spesies gastropoda yang terdapat di Pantai Cukuh Raya Kabupaten Kaur. Keduabelas spesies yang ditemukan adalah *Monetaria annulus*, *Nerita undata*, *Cymatium femorale*, *Turbo chrysostrabus*, *Turbo canaliculatu*, *Trochus radiatus G.*, *Rochia nilotica*, *Oliva sayana R.*, *Oliva polpasta D.*, *Rhinoclavis aspera*, *Voluta musica*, dan *Natica canrena*. Semua spesies gastropoda yang ditemukan ini memiliki habitat yang sama yaitu substrat pasir

berkarang.

## 2. Tahap *design* (perancangan)

Pantai yang dipilih yaitu Pantai Cukuh Raya Kabupaten Kaur, wilayah yang dipilih merupakan wilayah wisata yang memiliki area pasang surut berhabitat rumput laut yang merata dengan substrat berkarang dan berpasir. Titik sampling pengambilan gastropoda dengan peletakkan stasiun 1 terletak dibibir Pantai dibuat 1 transek garis secara horizontal dari Pantai mengarah ke laut terdapat sepuluh (10) plot dengan ukuran 2m x 2m dengan jarak pada masing-masing plot 2 meter begitu juga stasiun 2, stasiun 3, stasiun 4, stasiun 5, stasiun 6 dan stasiun 7.

Produk dikembangkan dengan software microsoft word 2010 dan produk disajikan dalam bentuk PDF (portable document format). Spesifikasi dari produk pengembangan adalah booklet memuat keanekaragaman gastropoda di Pantai Cukuh Raya Kabupaten Kaur sebagai bahan ajar tambahan pada materi klasifikasi makhluk hidup. Produk dicetak dengan ukuran A5, bagian-bagian booklet terdiri dari cover booklet, kata pengantar, daftar isi, tujuan pembelajaran, indikator ketercapaian tujuan pembelajaran, materi klasifikasi makhluk hidup, keanekaragaman gastropoda di Pantai Cukuh Raya Kabupaten Kaur, evaluasi (mini games) dan daftar pustaka.

## 3. Tahap *development* (pengembangan)

Tahapan ini merupakan tahap pembuatan produk yang telah didesain. Setelah produk selesai dikembangkan akan dilanjutkan validasi oleh validator ahli media, ahli materi dan praktisi. Pada proses ini perlu dilakukan revisi berdasarkan saran yang diberikan oleh validator untuk memperbaiki materi atau rancangan pembelajaran yang disusun. Revisi dilakukan berdasarkan saran dari validator materi, media dan praktisi yang telah disebutkan pada penyajian data maupun saran secara lisan saat diskusi dengan validator ahli materi, media dan praktisi.

Dari keempat validator rata-rata hasil uji validasi booklet dengan aspek penilaian isi booklet, aspek bahasa, dan aspek kegrafikan/desain dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Hasil Rata-Rata dari Validator.

Validator	Aspek penilaian		
	Aspek isi booklet	Aspek bahasa	Aspek kegrafikan/desain
I	20	8	17
II	19	7	22
III	17	7	20
IV	16	8	19
<b>Jumlah skor</b>	72	30	78
<b>Skor maksimum</b>	80	32	88
Rata-rata	<b>90%</b>	<b>93,8%</b>	<b>88,6%</b>
Persentase (%)	<b>90,8%</b>		
Kategori	<b>Sangat layak</b>		

Berdasarkan Tabel 3.1 dapat dilihat bahwa hasil dari uji kelayakan dari keempat validator booklet mendapatkan penilaian aspek isi booklet 90%, aspek bahasa 93,8%, dan aspek kegrafikan/desain 88,6%. Dari keempat aspek mendapatkan nilai rata-rata sebesar 90,8%. Dari keempat validator mendapatkan nilai rata-rata sebesar 90,8%. Hasil nilai tersebut sesuai dengan pendapat (Arikunto, 2010) bahwa kriteria 76%-100% dapat dikategorikan sangat layak.

#### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian ini terdapat 12 spesies gastropoda yang ditemukan di Pantai Cukuh Raya yaitu: *M.annulus*, *T.chrysostomus*, *T.canaliculatus*, *R.aspera*, *N.canrena*, *C.femorale*, *V.musica*, *N.undata*, *T.radiatus* G., *R. nilotica*, *O.sayana* R., dan *O.polpasta* D., gastropoda yang paling banyak ditemukan berasal dari ordo trocida yaitu *T.chrysostomus*, *T.canaliculatus*, *T.radiatus* G., dan *R. Nilotica*. Hal ini dikarenakan habitat ditemukannya diperbatasan daerah pasang surut dan di daerah pesisir rataan terumbu karang sesuai dengan substrat Pantai Cukuh Raya pasir berkarang.

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan oleh validator pada booklet yang telah dikembangkan didapatkan persentase rata-rata sebesar 91% dengan kategori “sangat layak” meliputi ahli materi didapatkan persentase sebesar 90%, ahli media didapatkan

persentase sebesar 96%, dan ahli praktisi didapatkan persentase sebesar 87% sehingga dapat disimpulkan bahwa booklet materi ajar klasifikasi makhluk hidup ini layak untuk dilanjutkan pada tahap penyebaran (*desseminate*).

Untuk kebermanfaatan yang lebih luas sebaiknya pengambilan sampel gastropoda lebih dari satu Pantai untuk mengetahui keanekaragaman spesies yang lebih luas, Diharapkan pada penelitian selanjutnya untuk menempatkan stasiun yang akan diamati pada substrat yang berbeda, Diharapkan pada penelitian selanjutnya untuk diuji cobakan dalam proses pembelajaran dan Pembembangan booklet dapat dikembangkan dengan materi IPA yang lebih beragam dalam bentuk cetak.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Alperi, M. (2019). Peran Bahan Ajar Digital SIGIL dalam Mempersiapkan Kemandirian Belajar Peserta Didik. *Jurnal Teknodik*, 23(2), 99–110.
- Arbi, U, Y., Ernawati, W., & Ismiliana, W. (2022). *Fauna Bentos Ekosistem Pesisir Indonesia*. Sukoharjo: CV Efigraf
- Komunikata Prima. Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Arista, R. E. (2017). Pengembangan Media Booklet Komunikasi Interprsonal untuk Layanan Informasi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Krembung Sidoarjo. *Jurnal BK UNESA*, 7(3).
- Fernandez, V., Tunnisa, L. F., Aulia, N. R., & Hidayati, N. (2021). Minat Belajar Siswa Terhadap Pembelajaran Biologi dengan Menggunakan Media Powerpoint. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 5(1), 17–22.
- Feri, A & Zulherman. 2021. Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Nearpod. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(3).
- Intika, Tiurida, 2018. Pengembangan media booklet science for kids sebagai sumber belajar di sekolah dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*.
- Jayawardana, H. B. A. (2017). Paradigma Pembelajaran Biologi Di Era Digital. *Jurnal Bioedukatika*, 5(1), 13. <https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v5i1.5628>

- Ockta, P. D., Yennita, & Ansori, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 86–95.
- Persulesy, M & Arini, I. 2018. Keanekaragaman Jenis dan Kepadatan Gatropoda di Berbagai Substrat Berkarang di Perairan Pantai Tihunitu Kecamatan Pulau Haruku Kabupaten Maluku Tengah. *BIOPENDEX: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan*, 5(1).
- Putri, A. R. ... Moge, R. A. 2021. Komunitas Gastropoda pada Padang Lamun Perairan Pantai Manokwari. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 5(1), 65. <https://doi.org/10.46252/jsai-fpik-unipa.2021.vol.5.no.1.120>
- Sakila, R., Lubis, N, F., & Asriani, D. 2023. Pentingnya Peranan IPA Dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1)
- Salsabila, U. H., Sari, L. I., Lathif, K. H., Lestari, A. P., & Ayuning, A. (2020). Peran Teknologi dalam Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 17(2), 197.
- Sudrajat & Luthan. 2015. Pengembangan Buku Ajar Kimia SMA/MA Terintegrasi Nilai-Nilai Karakter Siswa. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, Vol.21. Medan: UNM
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sulthon. 2017. Pembelajaran IPA yang Efektif dan Menyenangkan bagi Siswa MI. *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, 4(1), 38–54.
- <https://doi.org/10.21043/elementary.v4i1.1969>
- Ulandari, T., & Syamsurizal, S. (2021). Booklet Suplemen Bahan Ajar pada Materi Protista untuk Kelas X SMA/MA. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 5(2), 301–307. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJL/index>
- Winasih, N, W., Sudhita, I, W, R., & Mahadewi, P, P. 2015. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif dengan Moel 4D Mata Pelajaran IPA Kelas VIII Tahun Pembelajaran 2014/2015 di SMP Negeri 13 Sawan. *Jurnal Edutech Undisha*, 3(1)
- Yasa, I, K, D, C, A & Alexander, A, A, G, A. 2021. Meningkatkan Semangat Belajar Siswa Melalui Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1).
- Yulia, L., & Setianingsih, W. 2020. Studi Manajemen Marketing Berbasis Online (Penelitian pada Umkm Produksi Mebel di Babakan Muncang Tamansari Kota Tasikmalaya. *Jurnal Maneksi*, 9(1), 346-354. <https://doi.org/10.31959/jm.v9il.397>