

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pentingnya pengembangan *E-flipbook* pada materi daur biogeokimia ini muncul dari perhatian terhadap kebutuhan siswa dalam memahami konsep daur biogeokimia secara menyeluruh. Daur biogeokimia merupakan topik penting dalam mata pelajaran biologi dan memiliki peran yang signifikan dalam pemahaman siswa tentang proses perpindahan dan perubahan unsur-unsur kimia dalam ekosistem global yang melibatkan interaksi antara berbagai komponen lingkungan seperti atmosfer, hidrosfer, litosfer, dan biosfer. Namun, seringkali siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan menjelaskan proses yang terjadi dalam sebuah daur biogeokimia. Selain itu materi daur biogeokimia juga sulit untuk diajarkan secara langsung kepada siswa di kelas karena proses daur biogeokimia membutuhkan waktu yang sangat lama.²

Dalam pemahaman siswa terdapat perbedaan pemahaman siswa terkait materi daur biogeokimia di kelas X SMAN 2 Trenggalek. Beberapa siswa mungkin mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep daur biogeokimia yang diajarkan. Hal ini dapat terjadi karena variasi dalam latar belakang pendidikan, tingkat pemahaman, dan gaya belajar siswa. Bahan ajar yang statis dan kurang menarik dapat membuat siswa kehilangan minat dan motivasi dalam mempelajari materi tersebut. Model pembelajaran yang digunakan di sekolah mungkin belum efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep daur biogeokimia secara mendalam. Metode pengajaran yang hanya mengandalkan ceramah atau pembelajaran secara pasif dapat membuat siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Penggunaan teknologi dapat memberikan alternatif

² Novia Nurcahya Pradini, Herlina Fitrihidayati, and Isnawati, "Penerapan Media Animasi Interaktif Daer Biogeokimia Terhadap Hasil Belajar Siswa.," *BioEdu* 4, no. 3 (2015): 1008–1012 (hal.1009), <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>.

yang lebih menarik dan interaktif dalam mengajarkan konsep-konsep daur biogeokimia kepada siswa.³

Penggunaan *E-flipbook* sebagai basis pengembangan bahan ajar memiliki beberapa keuntungan. Pertama, *E-flipbook* menawarkan pengalaman belajar yang interaktif dan visual yang dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar daur biogeokimia. Kedua, *E-flipbook* dapat membantu siswa memahami konsep daur biogeokimia dengan lebih baik melalui gambar, diagram, dan ilustrasi yang menarik. Hal ini memungkinkan siswa untuk melihat dan memahami daur biogeokimia.⁴

Penelitian terdahulu dalam bidang pengembangan bahan ajar telah mengungkapkan pentingnya menggunakan pendekatan yang inovatif dan interaktif dalam pengembangan bahan ajar. Penelitian dan pengembangan *E-flipbook* materi perubahan lingkungan pernah dilakukan oleh Hapsari pada tahun 2022, pada penelitiannya menggunakan model pembelajaran ADDIE. Diperoleh bahwa *E-flipbook* valid digunakan untuk pembelajaran karena hasil dari validasi ahli dan penilaian guru biologi memperoleh respon yang sangat baik. Hal ini dapat dibuktikan dengan penilaian ahli media memperoleh persentase 73% (valid), ahli materi memperoleh persentase 83% (sangat valid), ahli integrasi sains dan Islam memperoleh persentase 80% (valid), dan guru biologi memperoleh persentase 89% (sangat valid). Sedangkan untuk tanggapan peserta didik memperoleh persentase 97% dengan kriteria sangat valid.⁵

³ Diana Rossa Martatiana, Lina Novita, and Ratih Purnamasari, "Pengembangan Bahan Ajar Flipbook Manfaat Energi Kelas IV Di Sekolah Dasar," *Muallimuna : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah* 8, no. 1 (2022): 44–57 (hal.45), <http://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jurnalmuallimuna>.

⁴ Nabila Saputri, M. Taheri Akhbar, and Kiki Aryaningrum, "Pengembangan Bahan Ajar Flipbook Berbasis Lingkungan Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar," *IRJE: Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan* 3, no. 2 (2023): 967–971(hal.968), <https://irje.org/index.php/irje%0A>.

⁵ Ayuni Musabbahah Hapsari, "Pengembangan Media Pembelajaran *E-flipbook* Berbasis Unity Of Sciences Pada Materi Perubahan Lingkungan," *Eprints.Walisongo.Ac.Id* (UIN Walisongo Semarang, 2022) hal.102.

Bahan ajar yang digunakan di beberapa sekolah saat ini masih menggunakan LKS serta buku paket yang kurang memanfaatkan teknologi yang ada saat ini. Berdasarkan fakta lapangan dari hasil angket analisis kebutuhan siswa serta wawancara dengan guru biologi di SMAN 2 Trenggalek diperoleh informasi bahwa bahan ajar yang sering digunakan oleh guru tersebut yaitu buku paket dan PPT. Ketersediaan bahan ajar tersebut sudah memenuhi namun perlu dikembangkan bahan ajar yang menarik, lebih lengkap serta terstruktur.

Hasil belajar siswa pada penilaian harian kelas X SMAN 2 Trenggalek pada ATP (Alur Tujuan Pembelajaran) 10.4 khususnya materi daur biogeokimia cenderung lebih rendah daripada materi lain, dibuktikan dengan nilai KKM siswa rata-rata 56 yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 68. Penilaian siswa yang masih berada di bawah KKM menunjukkan belum tercapainya CP (Capaian Pembelajaran) pada materi tersebut. Sehingga diperlukan pengajaran yang tepat untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil wawancara dengan guru biologi di SMAN 2 Trenggalek menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi biologi, terutama materi daur biogeokimia. Ini disebabkan oleh fakta bahwa materi ini sangat kompleks dan abstrak, sehingga guru juga mengalami kesulitan dalam mengajarkannya. Guru menggunakan model pembelajaran ceramah untuk mengajar, yang membuat guru tampak mendominasi di kelas dan murid hanya mendengarkan dan menjadi pasif. Siswa harus dimotivasi untuk mencari, menemukan, dan mengeksplorasi sehingga mereka dapat belajar tidak hanya dari guru tetapi juga menggunakan teknologi dan lingkungan mereka.⁶ Sehingga untuk mempermudah siswa untuk mempelajari materi daur biogeokimia perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran.

⁶ Novia Nurcahya Pradini, Herlina Fitrihidayati, and Isnawati, "Penerapan Media Animasi Interaktif Daur Biogeokimia Terhadap Hasil Belajar Siswa.," *BioEdu* 4, no. 3 (2015): 1008–1012 (hal.1009), <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti akan mengembangkan bahan ajar berupa *E-flipbook*, dengan penelitian yang berjudul **“Pengembangan *E-flipbook* Pada Materi Daur Biogeokimia Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 2 Trenggalek”**.

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka identifikasi masalahnya sebagai berikut:

- 1) Terbatasnya media pembelajaran yang ada
- 2) Diperlukannya bahan ajar yang menarik, lebih lengkap serta terstruktur.
- 3) Pemanfaatan teknologi komunikasi dalam pembelajaran masih kurang optimal
- 4) Dibutuhkan bahan ajar yang dapat memberikan siswa pemahaman materi secara lengkap serta terstruktur.

Sedangkan pembatasan masalahnya ialah :

- 1) Penelitian ini ditujukan pada peserta didik kelas X SMAN 2 Trenggalek.
- 2) Kevalidan *E-flipbook* materi daur biogeokimia.
- 3) Keefektifan *E-flipbook* materi daur biogeokimia.
- 4) Kepraktisan *E-flipbook* materi daur biogeokimia.

2. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana kevalidan produk pengembangan *E-flipbook* pada materi daur biogeokimia untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa Kelas X SMAN 2 Trenggalek?
- 2) Bagaimana kepraktisan produk pengembangan *E-flipbook* pada

materi daur biogeokimia untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa Kelas X SMAN 2 Trenggalek ?

- 3) Bagaimana tingkat keefektifan produk pengembangan *E-flipbook* pada materi daur biogeokimia untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa Kelas X SMAN 2 Trenggalek ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran *e-flipbook* pada materi daur biogeokimia dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar materi daur biogeokimia siswa kelas X di SMAN 2 Trenggalek.
2. Untuk mengetahui kevalidan produk pengembangan *E-flipbook* pada materi daur biogeokimia untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa Kelas X SMAN 2 Trenggalek.
3. Untuk mengetahui kepraktisan produk pengembangan *E-flipbook* pada materi daur biogeokimia untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa Kelas X SMAN 2 Trenggalek.
4. Untuk mengetahui tingkat keefektifan produk pengembangan *E-flipbook* pada materi daur biogeokimia untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa Kelas X SMAN 2 Trenggalek.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian pengembangan *E-flipbook* pada materi daur biogeokimia untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa Kelas X SMAN 2 Trenggalek ini dapat digunakan untuk :

1. Kegunaan Teoritis

Dalam sebuah penelitian sudah sevalidnya suatu penelitian memiliki kegunaan. Berikut adalah kegunaan teoritis dari penelitian dan pengembangan tersebut:

Melalui penggunaan bahan ajar berbasis *E-flipbook*, siswa dapat memperoleh pemahaman konsep daur biogeokimia yang lebih baik. *E-flipbook* yang interaktif dapat memvisualisasikan dan menjelaskan konsep-konsep kompleks dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami. Hal ini akan membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang daur biogeokimia. Serta sebagai bahan referensi dan menambah wawasan mengenai materi daur biogeokimia dan pengembangan media pembelajaran *E-flipbook*.

2. Kegunaan Praktis

Berikut adalah beberapa kegunaan praktis dari penelitian dan pengembangan tersebut :

a. Bagi Peneliti

Pengembangan dan penelitian *E-flipbook* tentang materi daur biogeokimia memberikan kontribusi terhadap perkembangan dan pengetahuan peneliti di bidang pendidikan biologi. Proses ini memungkinkan peneliti untuk memperdalam pemahaman tentang konsep materi biogeokimia.

b. Sekolah

Diharapkan bahwa penelitian dan pengembangan ini akan membantu dan meningkatkan bahan ajar, terutama dalam hal pembelajaran biologi di institusi pendidikan.

c. Pendidik

Diharapkan penelitian dan pengembangan ini akan membantu pendidik menyampaikan materi kepada siswa mereka dengan lebih baik. Diharapkan bahwa media yang terintegrasi dengan teknologi, terutama dalam materi daur biogeokimia, dapat menjadi alternatif yang efektif untuk media pembelajaran.

d. Peserta Didik

Penelitian dan pengembangan ini agar membantu peserta didik memahami materi daur biogeokimia dan meningkatkan motivasi

serta hasil belajar mereka. Penelitian ini membantu peserta didik memahami materi melalui pengalaman belajar interaktif melalui *E-flipbook*.

E. Penegasan Istilah

1. Penegasan Konseptual

a. Pengembangan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pengembangan adalah hal mengembangkan; pembangunan secara bertahap dan teratur, dan yg menjurus ke sasaran yg dikehendaki.⁷ Pengembangan adalah suatu proses yang melibatkan pembangunan secara bertahap dan teratur dengan tujuan mencapai sasaran melalui langkah-langkah perencanaan dan implementasi yang terarah.

b. *E-flipbook*

E-flipbook, singkatan dari "*flipbook* elektronik", adalah jenis *flipbook* yang dapat diakses secara digital melalui perangkat elektronik seperti komputer, tablet, atau smartphone. *E-flipbook* menyajikan konten dalam bentuk virtual, memberikan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan interaktif. Hal ini berbeda dengan *flipbook* fisik, yang berupa buku yang berisi gambar-gambar berurutan yang memberikan ilusi gerakan saat digulirkan. Versi *E-flipbook* menjadi salah satu jenis media yang sangat dibutuhkan dalam konteks pendidikan modern. Keterlibatan siswa dalam dunia digital semakin meningkat, dan *E-flipbook* menawarkan metode inovatif untuk menyampaikan pelajaran. *E-flipbook* menawarkan keunggulan dalam hal kemudahan aksesibilitas dan fleksibilitas belajar karena merupakan alat yang dapat diakses secara virtual.⁸

⁷ Dendy Sugono, *Kamus Bahasa Indonesia* (Jakarta: PUSAT BAHASA DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL, 2008).hal.679.

⁸ Ayuni Musabbithah Hapsari, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Flipbook Berbasis Unity Of Sciences Pada Materi Perubahan Lingkungan," *Eprints.Walisongo.Ac.Id* (UIN

c. Motivasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) motivasi adalah dorongan yg timbul pada diri sendiri seorang secara sadar atau tidak untuk melakukan suatu tindakan dengan tujuan tertentu.⁹ Kekuatan internal yang disebut motivasi adalah kekuatan yang mendorong seseorang secara sadar atau tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan atau mencapai tujuan tertentu. Dorongan ini berasal dari berbagai sumber, seperti kebutuhan, hasrat, atau harapan individu. Motivasi memainkan peran penting dalam membentuk perilaku dan memberikan energi serta memberikan fokus untuk mencapai tujuan atau sukses.

d. Hasil Belajar

Perubahan yang dialami seseorang sebagai hasil dari proses belajarnya disebut sebagai hasil belajar. Proses belajar mencakup penerimaan, pengolahan, dan pengorganisasian informasi baru. Hasil belajar tidak hanya mencakup pengetahuan akademik tetapi juga membangun berbagai sikap dan keterampilan yang diperlukan untuk berhasil dalam hidup. Dengan memantau perilaku siswa, guru dapat mengetahui sejauh mana siswa telah mencapai potensinya dan mengevaluasi seberapa efektif proses pembelajaran.¹⁰

e. Daur Biogeokimia

Daur biogeokimia adalah siklus alami di mana bahan kimia bergerak melalui bagian abiotik (non-hidup) dan biotik (hidup) ekosistem dan kembali ke bagian abiotik, melibatkan berbagai reaksi kimia kompleks di lingkungan. Proses ini termasuk

Walisongo Semarang, 2022).hal.21.

⁹ Dendy Sugono, *Kamus Bahasa Indonesia* (Jakarta: PUSAT BAHASA DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL, 2008).hal.973.

¹⁰ Fitriani, "Pengaruh Motivasi Belajar Dan Disiplin Terhadap Hasil Belajar Ips Siswa Di Smp Karya Indah Kecamatan Tapung," *Jurnal PeKa* 4, no. 2 (2016): 137–142.hal.138

penyebaran unsur dan senyawa kimia penting bagi kehidupan, seperti karbon, nitrogen, fosfor, dan oksigen. Ini juga melibatkan interaksi antara organisme hidup dan komponen fisik di lingkungannya.¹¹

2. Penegasan Oprasional

a. Pengembangan

Pengembangan adalah proses kompleks yang melibatkan perencanaan dan implementasi secara bertahap. Tujuan utamanya adalah untuk mencapai sasaran tertentu melalui pendekatan yang terarah. Proses pengembangan ini mencakup langkah-langkah mulai dari identifikasi kebutuhan, perumusan tujuan, penyusunan rencana, pelaksanaan, dan evaluasi. Dengan demikian, pengembangan adalah proses yang terus-menerus yang memerlukan kerja sama dan upaya yang konsisten untuk mencapai hasil yang diinginkan.

b. *E-flipbook*

E-flipbook adalah jenis flipbook yang dapat diakses secara digital melalui perangkat elektronik seperti komputer, tablet, atau smartphone. *E-flipbook* menampilkan konten dalam format digital. Dengan mengaksesnya melalui layar perangkat elektroni, pengguna dapat berinteraksi dengan konten tersebut melalui berbagai fitur interaktif, seperti *hyperlink*, video, atau animasi.

c. Motivasi

Motivasi adalah dorongan internal yang mendorong seseorang untuk mencapai tujuan atau memenuhi kebutuhan mereka. Dorongan ini dapat berasal dari berbagai sumber, seperti kebutuhan, hasrat, atau harapan seseorang. Motivasi dapat diartikan sebagai kekuatan internal yang mendorong seseorang

¹¹ Ma'dan Haikal Adhim, Fida Rachmadiarti, and Muji Sri Prastiwi, "Profil Media Animasi Interaktif Materi Daur Biogeokimia Untuk Sma Profile of Animation Interactive Media on Biogeochemical Cycle Matter for Senior High School," *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi* 2, no. 3 (2013): 179–184.(hal.179)

untuk bertindak atau mencapai suatu target. Motivasi ini dapat berasal dari hasrat dan harapan seseorang terhadap pencapaian tertentu atau dari kebutuhan yang harus dipenuhi. Kekuatan motivasi ini sangat memengaruhi perilaku seseorang. Motivasi meningkatkan energi dan fokus seseorang, membantu mereka tetap berkomitmen dan konsisten dalam upaya mereka untuk mencapai keberhasilan atau tujuan.

d. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan perubahan yang dialami seseorang sebagai akibat dari proses belajarnya. Proses belajar mencakup menerima, mengolah, dan mengorganisasikan data baru. Hasil dari proses belajar adalah pengetahuan, sikap, dan keterampilan akademik yang diperlukan untuk berhasil dalam hidup. Dengan memantau perilaku siswa, guru dapat menilai sejauh mana siswa mencapai potensinya dan mengevaluasi seberapa efektif proses pembelajaran.

e. Daur Biogeokimia

Daur biogeokimia adalah siklus alami di mana bahan kimia bergerak melalui bagian abiotik (hidup) dan non-abiotik ekosistem, lalu kembali ke bagian abiotik lagi. Dalam proses ini, lingkungan mengalami berbagai reaksi kimia yang kompleks. Dalam hal ini, daur biogeokimia mencakup perjalanan unsur dan senyawa kimia seperti karbon, nitrogen, fosfor, dan oksigen, yang merupakan bagian penting dari kehidupan.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam pembuatan bahan ajar *e-flipbook* adalah sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran yang dibuat adalah sebuah jenis media *E-flipbook* yang memungkinkan pembalikan halaman, namun digunakan dengan

bantuan teknologi seperti komputer, laptop, atau ponsel.

- b. *E-flipbook* yang dibuat memiliki susunan yang teratur seperti sebuah buku yang terdiri dari: sampul, daftar isi, panduan penggunaan atau keterangan simbol pada *flipbook*, CP dan ATP, instruksi belajar, tujuan pembelajaran, materi inti, video pembelajaran, latihan soal, daftar referensi, dan profil peneliti.
- c. *E-flipbook* yang dikembangkan memiliki variasi tulisan, *background* dan warna yang menarik.
- d. Isi media pembelajaran dibuat sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang terdapat dalam kurikulum merdeka.
- e. Produk yang dihasilkan menggunakan Flip PDF Professional.
- f. Produk yang dihasilkan berupa dokumen yang dipublikasikan baik secara offline maupun online. Dalam hal offline, dokumen tersebut berformat EXE yang dapat diakses di komputer atau laptop tanpa perlu menggunakan aplikasi Flip PDF Professional. Sedangkan dalam hal online, dokumen tersebut berformat HTML yang dapat diakses di perangkat *Android* yang terhubung ke *link E-flipbook* dan akan terbuka melalui *Google*. Hal ini sangat memudahkan siswa yang tidak memiliki komputer atau laptop dan dapat digunakan untuk pembelajaran di luar sekolah atau belajar mandiri di rumah.
- g. Produk yang dikembangkan dilengkapi dengan video, gambar, dan *background* untuk mempermudah dan menunjang minat siswa dalam menggunakan media pembelajaran ini.
- h. Produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran yang menampilkan materi daur biogeokimia dengan pokok bahasan siklus biogeokimia mata pelajaran Biologi kelas X SMA.
- i. Media ini divalidkan oleh tim ahli materi dan media.

G. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Asumsi dalam pengembangan *E-flipbook* ini adalah :

1. Pengembangan *E-flipbook* yang disusun dapat digunakan sebagai bahan ajar serta sumber belajar siswa di kelas.

Keterbatasan dalam pengembangan *E-flipbook* ini adalah :

1. *E-flipbook* dibatasi pada materi daur biogeokimia
2. *E-flipbook* yang dihasilkan berbentuk HTML yang dapat diakses di perangkat *Android* yang terhubung ke *link E-flipbook*.
3. Subjek uji coba *E-flipbook* terbatas pada siswa kelas X SMAN 2 Trenggalek.

H. Sistematika Pembahasan

Untuk memperoleh pembahasan yang sistematis, maka penulis perlu menyusun sistematika sedemikian rupa sehingga dapat menunjukkan hasil penelitian yang baik dan mudah dipahami. Maka penulis akan mendiskripsikan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. Bagian Awal

Bagian awal meliputi : halaman judul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, pernyataan keaslian, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar lampiran, daftar gambar dan abstrak.

2. Bagian Utama

Bagian utama terdiri dari lima bab dan masing-masing bab terdiri atas beberapa sub bab didalamnya meliputi :

Bab I : Pada bab ini membahas tentang uraian-uraian pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, identifikasi dan pembatasan masalah, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, hipotesis

penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah dan sistematika pembahasan.

Bab II : Pada bab ini membahas tentang Landasan Teori dan Kerangka Berpikir terdiri dari landasan teori, kerangka berpikir dan penelitian terdahulu.

Bab III : Pada bab ini membahas tentang uraian-uraian metodologi penelitian yang berisi langkah-langkah penelitian dan model penelitian tahap pertama dan model penelitian tahap kedua.

Bab IV : Pada bab ini menjelaskan tentang hasil penelitian dan pembahasan terdiri dari desain awal produk, hasil pengujian pertama, revisi produk, hasil pengujian tahap kedua, revisi produk, penyempurnaan produk, dan pembahasan produk.

Bab V : Penutup terdiri dari kesimpulan dan saran penggunaanya.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir ini terdiri dari daftar rujukan dan lampiran-lampiran.