

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kegiatan dalam pembelajaran biologi tentu saja dijumpai beberapa permasalahan. Sebuah penelitian menyebutkan beberapa permasalahan yang dijumpai pada pembelajaran biologi antara lain yaitu sulitnya mempelajari biologi, kurangnya buku atau modul biologi yang tersedia di sekolah, terbatasnya penggunaan media oleh siswa, dan rendahnya hasil belajar siswa.¹

Salah satu materi yang ada di mata pelajaran biologi yaitu ekosistem. Banyak siswa yang belum mengerti konsep dan istilah material dalam materi ekosistem, sehingga sering terjadi miskonsepsi. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Reni Gusmalia menyebutkan bahwa miskonsepsi yang terdapat pada materi ekosistem sebesar 8,33%, memahami konsep sebesar 52,77% dan tidak memahami konsep sebesar 38,88%.²

Ekosistem merupakan interaksi antara komponen biotik dan abiotik yang saling mempengaruhi. Komponen biotik meliputi semua organisme, sedangkan komponen abiotik meliputi lingkungan fisik dan kimia.³ Keseimbangan ekosistem sangat mempengaruhi kehidupan dan kondisi di bumi. Namun keseimbangan ekosistem yang telah diciptakan Allah SWT dapat dipengaruhi oleh perbuatan manusia sehingga banyak terjadi bencana alam. Hal tersebut sesuai

¹ Pratama, M., Johari, A., & Marzal, J. Pengembangan E-Modul Biologi Berbasis Potensi Daerah Kerinci pada Materi Plantae dan Animalia: Development of Biological E-Modules Based on Kerinci Resources for Plantae And Animalia Materials. *Edu-Sains: Jurnal Guruan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(2) (2018)., 1-10, diakses pada <https://online-journal.unja.ac.id/edusains/article/view/8195>

² Gusmalia, R. *Penggunaan Asesmen Peta Konsep Untuk Menganalisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Ekosistem Kelas X SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung). (2018). Diakses pada <http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/2966>

³ Christian, R. R. *Concepts of ecosystem, level and scale. Ecology*, 1. . (2009). 34. Diakses pada https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=OyFbCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA34&dq=related:l qpKyfswagJ:scholar.google.com/&ots=hoD6rNjcp6&sig=aGhAgxh7fTnIjpZpx6lNQ9p_Uck

dengan firman Allah SWT dalam QS. Al-Baqarah : 164 yang berbunyi:⁴

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْقُلُوكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيْحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

Artinya : *Sesungguhnya pada penciptaan langit dan bumi, pergantian malam dan siang, kapal yang berlayar di laut dengan (muatan) yang bermanfaat bagi manusia, apa yang diturunkan Allah dari langit berupa air, lalu dengan itu dihidupkan-Nya bumi setelah mati (kering), dan Dia tebarkan di dalamnya bermacam-macam binatang, dan perkisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi, (semua itu) sungguh, merupakan tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang mengerti.*

Perlu adanya solusi untuk mengatasi berbagai permasalahan yang muncul dalam pembelajaran Biologi, salah satunya yaitu pengembangan media dan sumber belajar yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Pengembangan menurut Borg and Gall merupakan suatu usaha yang bertujuan untuk mengembangkan produk yang sudah ada maupun mengembangkan produk baru untuk menambah pengetahuan maupun mengatasi permasalahan yang terjadi.⁵ Pembelajaran dengan menggunakan media memiliki dua peran penting, yaitu media sebagai alat bantu mengajar dan media sebagai sumber belajar yang digunakan oleh siswa secara mandiri dan tentunya dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar.⁶

⁴ Sundari Yufitri, *Konsep Keseimbangan Ekosistem Dari Perspektif Al-Qur'an (Studi Gambaran Ekosistem Surga Dalam Al-Qur'an)*. (2021), Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. <http://repository.uin-suska.ac.id/47546/>

⁵ M. Fahrurrozi dan H. Mohzana, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Tinjauan Teoritis dan Praktik*, (NTB : Universitas Hamzanwadi press, 2020), 3. <https://eprints.hamzanwadi.ac.id>

⁶ Fonda, A., & Sumargiyani, S. *The developing math electronic module with scientific approach using kvisoft flip builder pro for xi grade of senior high*

Perkembangan teknologi dapat mengatasi berbagai permasalahan tersebut, dalam hal ini peran teknologi dapat digunakan sebagai media atau sumber belajar siswa. Pada abad ke-21 disebut sebagai era pengetahuan, dimana pada abad ini telah terjadi perkembangan yang sangat pesat dalam segala aspek kehidupan termasuk guruan, ekonomi, transportasi, teknologi, komunikasi, informasi dan sebagainya. Sejak abad ke-21, teknologi digital telah membuka ranah pembelajaran dimana siswa dilatih untuk memiliki keterampilan kreatif dalam menggunakan teknologi, dan keterampilan yang dapat digunakan dalam kehidupan.⁷ Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang guruan dimanfaatkan guru dalam upaya pencapaian tujuan guruan salah satunya yaitu pengembangan dalam membuat bahan ajar. Media yang berisi bahan ajar dapat membantu guru dalam mengarahkan segala kegiatan dan apa yang seharusnya diajarkan kepada siswa dan untuk keperluan penyusunan dan pengawasan dalam proses pembelajaran. Sedangkan bagi siswa dapat dijadikan sebagai pedoman yang harus dipelajari selama pembelajaran. Media yang berisi bahan ajar salah satunya yaitu modul yang dirancang untuk membantu siswa belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuannya.⁸

Media belajar yang sering digunakan dalam pembelajaran salah satunya yaitu modul. Modul yang biasanya berbentuk media cetak seiring berkembangnya IPTEK dikembangkan menjadi modul elektronik (e-modul). E-modul dapat digunakan sebagai produk interaktif, karena di dalamnya tidak hanya berisi tulisan saja melainkan dapat disisipi video, audio, dan animasi lainnya, di sisi lain siswa sudah terbiasa menggunakan *android*, sehingga pembelajaran interaktif menggunakan *android* mampu menciptakan tingkat minat belajar siswa dan berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Penggunaan media belajar berupa e-modul akan berdampak positif pada proses pembelajaran dan akan menambah minat belajar siswa, sehingga peneliti ingin mengembangkan e-modul dengan bantuan aplikasi *flip builder*. Dimana aplikasi tersebut dapat

school students. Infinity Journal, (2018), 7(2), 109-122. Diakses pada <http://www.e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/infinity/article/view/520>

⁷ Etistika Yuni Wijaya, "Transformasi Guruan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Era Global" 1 (2016): 263–264.

⁸ Larasati, A. D., Lepiyanto, A., Sutanto, A., & Asih, T. Pengembangan e-modul terintegrasi nilai-nilai islam pada materi sistem respirasi. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Guruan Biologi*, no. 4(1) (2020), 1-9. Diakses pada <https://jurnal.um-palembang.ac.id/dikbio/article/view/2766>

membuat tampilan seperti buku sesungguhnya dan di dalamnya dapat disisipi animasi, video, kuis interaktif, dan *game* online yang dapat memperjelas informasi. Saat digunakan, e-modul tersebut akan tampak layaknya kita sedang membaca buku sesungguhnya, jadi tiap halaman dapat dibolak-balik saat digeser ke halaman selanjutnya.

Allah SWT menjelaskan bahwa manusia harus selalu menambahkan inovasi-inovasi terbaru dalam pemikirannya, salah satunya dalam dunia guruan. Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an surat Ar-Rad ayat 11:⁹

إِنَّ اللَّهَ لَا يُعَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُعَيِّرُوهُمَ بِأَنفُسِهِمْ

Artinya :*Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.*

QS. Ar-Ra'ad ayat 11 menjelaskan tentang perubahan sosial dalam hal ini guruan juga harus diarahkan pada pembentukan sikap mental yang ingin ditingkatkan. Perubahan terdiri dari dua bagian, Tuhan dan manusia. Manusia adalah satu-satunya makhluk hidup yang kreatif dan dapat mengubah keadaannya.¹⁰ Firman Allah dalam QS. Ar-Ra'ad ayat 11 Allah tidak mengubah seseorang yang tidak mengubah dirinya sendiri. Ayat tersebut sesuai pada penelitian dan pengembangan e-moko (e-modul ekosistem) berbasis *flip builder* yang merupakan inovasi bagi guru yang akan membantu siswa untuk mencapai tujuan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan diatas, peneliti mengangkat sebuah masalah penelitian dengan judul “**Pengembangan E-Moko (E-Modul Ekosistem) Berbasis *Flip builder* Untuk Siswa SMA/MA**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan e-moko (e-modul ekosistem) berbasis *flip builder* pada siswa SMA/MA?

⁹ Ummah, B. Strategi Image Branding Universitas Nurul Jadid di Era Revolusi Industri 4.0. *TARBIYATUNA*, 12(1), (2019). 59-81. Diakses pada <https://www.ejournal.iaisyarifuddin.ac.id/index.php/tarbiyatuna/article/view/352>

¹⁰Mizani, H.. The Social Cultural Education in The Qur'an Perspective. *Nazhruna: Jurnal Guruan Islam*, 3(2), (2020), 221-231. Diakses pada DOI: <https://doi.org/10.31538/nzh.v3i2.621>

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui pengembangan e-moko (e-modul ekosistem) berbasis *flip builder* pada siswa SMA/MA.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pada penelitian ini terdiri dari 2 manfaat, yaitu :

1. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi bagi pengembangan pengetahuan yang berkaitan dengan pengembangan e-moko (e-modul ekosistem) berbasis *flipbook builder* pada materi materi ekosistem untuk meningkatkan minat belajar siswa
 - b. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian sejenis atau penelitian selanjutnya.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Siswa
 - 1) Siswa memperoleh pengalaman belajar mandiri dengan pembelajaran yang menyenangkan.
 - 2) Meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa terhadap materi ekosistem
 - b. Bagi Guru
 - 1) Menjadi acuan untuk mengembangkan e-modul serupa pada materi lain.
 - 2) Guru dapat menambah wawasan tentang pengembangan e-modul berbasis *flip builder*.
 - 3) Guru dapat lebih kreatif dalam pemberian tugas terhadap siswa.
 - c. Bagi Sekolah

Mengembangkan berbagai media guruan untuk membantu meningkatkan kualitas guruan matematika, khususnya di kalangan siswa.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan nantinya adalah E-moko (e-modul ekosistem) berbasis *flip builder* pada siswa SMA/MA. Spesifikasi yang dikembangkan pada produk penelitian adalah sebagai berikut:

1. E-moko (e-modul ekosistem) berbasis *flip builder* merupakan bahan ajar biologi yang dapat diakses melalui perangkat *smartphone android*.

2. E-moko (e-modul ekosistem) berbasis *flip builder* memuat materi ekosistem yang mengacu pada kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) biologi SMA/MA berdasarkan kurikulum 2013.
3. E-moko (e-modul ekosistem) memuat materi ekosistem terdapat pada KD 3.10 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya
4. E-moko (e-modul ekosistem) berbasis *flip builder* terdiri dari:
 - a. Cover e-modul
 - b. Bagian pembuka meliputi tim redaksi, kata pengantar e-moko (e-modul ekosistem), petunjuk penggunaan e-moko (e-modul ekosistem) bagi siswa dan guru, karakteristik e-moko (e-modul ekosistem), daftar isi, kurikulum 2013 SMA/MA, dan peta konsep.
 - c. Bagian pembelajaran meliputi 5 kegiatan belajar, yaitu : 1) mengkaji tentang komponen penyusun ekosistem; 2) interaksi antar komponen ekosistem; 3) Aliran energi dan daur biogeokimia; 4) Kerusakan lingkungan dan upaya pelestariannya; dan 5) limbah dan daur ulang
 - d. Bagian isi meliputi materi ekosistem disertai video pembelajaran, animasi, kuis, *game* online, kasus pada pembelajaran, tugas, diskusi, dan poin kunci.
 - e. Bagian penutup meliputi info bio, rangkuman materi, glosarium, daftar pustaka, biografi penulis dan cover belakang.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Beberapa asumsi dalam pengembangan e-modul biologi berbasis android adalah:

a. Asumsi Pengembangan

Pengembangan E-Moko (e-modul ekosistem) berbasis *flip builder* untuk siswa SMA/MA memiliki beberapa asumsi, yaitu:

1. Penggunaan modul elektronik dengan media *android* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Melalui e-modul yang dikembangkan, guru akan memiliki kontrol lebih terhadap perkembangan siswa.
3. Banyaknya fasilitas yang mendukung penggunaan e-moko (e-modul) berbasis *flip builder*, diantaranya tersedianya jaringan *wifi* sekolah dan penggunaan *android* yang dimiliki hampir semua siswa dan guru.

4. Penelitian ini akan menggunakan metode penelitian dan pengembangan dengan model 4-D. Model tersebut terdiri dari proses yang dimulai dengan analisis dan diakhiri dengan penyebaran.

b. Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan E-Moko (e-modul ekosistem) berbasis *flip builder* pada materi ekosistem untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas X memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

1. Pengembangan e-moko (e-modul ekosistem) tersebut berisi materi ekosistem berdasarkan hasil kebutuhan siswa kelas X SMA/MA meliputi:
 - a) Komponen penyusun ekosistem;
 - b) Interaksi antar komponen ekosistem;
 - c) Aliran energi dan daur biogeokimia;
 - d) Kerusakan lingkungan dan upaya pelestariannya;
 - e) Limbah dan daur ulang limbah.
2. Hasil uji kelayakan diujikan di MA NU Al-Hidayah Kudus.

