

Pengembangan Flip-Modul Biologi pada Materi Ekosistem Berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) untuk Siswa Kelas VII SMP

Febrianti Meo, Mistianah

Pendidikan Biologi, IKIP Budi Utomo
e-mail: febriantimeo39@gmail.com, misty.ana13@gmail.com

Abstract

POE-based modules (Predict, Observe Explain) are learning concepts that help teachers relate science learning materials to real-world situations and encourage students to make connections between prior knowledge). Ecosystem for class VII of Marsudi Siwi Catholic Junior High School. The stages used in this module are limited to three stages, namely (1) Definition (Define), (2) Design (Design) (3) Development (Develop). Feasibility of the module in prove it by the results of the assessment given by the material validator and media validator. The feasibility presentation obtained from material experts is (88.75%) with a very valid category and very valid criteria and the module can be used with a few minor revisions and a high percentage obtained from media experts (98.43%) with very valid criteria.

Keywords: *Ecosystem, flip-module, POE*

Abstrak

Modul berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran sains dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa untuk menghubungkan antara pengetahuan awal. Tujuan dari pengembangan dalam penelitian ini adalah untuk mengembangkan Flip Modul Biologi berbasis POE Pada Materi Ekosistem Untuk Siswa Kelas VII SMP Katolik Marsudi Siwi Malang. Tahapan yang di gunakan dalam modul ini di batasi sampai tiga tahap yaitu (1) Pendefinisian (*Define*) (2) Perancangan (*Design*) (3) Pengembangan (*Develop*). Kelayakan modul di buktikan dengan adanya hasil penilaian yang di berikan oleh validator materi dan validator media. Presentasi kelayakan yang di dapatkan dari ahli materi sebesar (88,75%) dengan kriteria sangat valid dan modul dapat di gunakan dengan sedikit revisi kecil dan presentase yang di dapatkan dari ahli media sebesar (98,43%) dengan kriteria sangat valid

Kata kunci : Ekosistem, Flip-modul, POE

A. PENDAHULUAN

Perkembangan Era globalisasi dan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut sumber daya manusia yang berkualitas, salah satunya melalui suatu proses pendidikan. Pendidikan hahikatnya adalah usaha sadar yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kemampuan sumber daya manusia dalam menghadapi tantangan abad 21. Abad ke 21 sebagai Era globalisasi merupakan masa perkembangan ilmu pengetahuan dengan teknologi, onformasi, globalisasi revolusi 4.0 sehingga dapat mendorong manusia dalam era persaingan global yang semakin ketat. Akan tetapi, terjadi perubahan yang sangat cepat dan sangat sulit diprediksi dalam rangka aspek kehidupan seperti bidang ekonomi, transportasi, teknologi, komunikasi dan lain-lain (Redhana, 2019). Berdasarkan Kenyataan yang terjadi dilapangan ternyata masih belum sesuai dengan pembelajaran yang masih berpusat pada peserta didik khususnya bahan ajar, sumber belajar yang di gunakan dalam proses pembelajaran dan fasilitas di sekolah kurang memadai, peserta didik dan guru masih menggunakan buku LKS. Pada saat mengajar guru masih menggunakan metode ceramah. Hal tersebut peserta didik merasa bosan karena bahan ajar yang digunakan masih tergolong monoton, guru belum memiliki modul pegangan yang dikembangkan sendiri sebagai sumber belajar dalam pembelajaran di kelas. Oleh sebab itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul yang dipadukan dengan model pembelajaran berbasis POE (Predict, Observe, Explain) yang bertujuan agar selama proses pembelajaran peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan menggunakan modul, peserta didik juga memiliki pengalaman langsung melalui kegiatan-kegiatan sesuai sintaks yang dimiliki model tersebut. Media pembelajaran mempunyai fungsi yang sangat penting dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan mutu Pendidikan. Salah satu media atau bahan ajar yang menarik untuk di gunakan adalah modul. Modul Merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang di kemas secara utuh dan sistematis, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik (Depdiknas, 2008:4). Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti berupaya melakukan penelitian ini dengan judul "Pengembangan Flip-Modul Biologi Pada Materi Ekosistem Berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) Untuk Siswa Kelas VII SMP". Produk yang di hasilkan dari penelitian ini di harapkan untuk menjadi salah satu media belajar alternatif yang dapat membantu kegiatan belajar biologi.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah research and development (R&D) dengan model pengembangan 4D (Define, Design, Develop, dan Disseminate). Namun peneliti mengembangkan Flip-Modul Berbasis POE (Predict, Obsreve, Explain) hanya sampai tahap develop dan tahap disseminate tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu. Instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah (1) Instrumen Validasi Kelayakan materi: lembar validasi ini digunakan untuk menilai kelayakan modul pada materi ekosistem berbasis POE (Predict, Observe, Explain) dari aspek kesesuaian materi dengan KD, keakurat materi, penyajian materi, pendukung penyajian, dan mendorong keingintahuan, dan komunikatif, dialogis dan interaktif. (2) Intrumen Validasi Kelayakan Media: Lembar validasi digunakan untuk menilai kelayakan modul pada materi Ekosistem berbasis POE (Predict, Observer, Explain) dari aspek materi dan teks, ilustrasi gambar, kualitas dan tampilan media, dan daya tarik. Teknik analisis data bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari flip-modul biologi pada materi ekosistem berbasis POE (Predict, Observe, Explain). Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah (1) Data kuantitatif yaitu di peroleh dari skor penilaian validator, dan respon siswa terhadap modul yang dianalisis dengan teknik presentase. (2) Data Kualitatif yaitu diperoleh dari saran dan komentar yang diberikan oleh validator modul. Instrumen Pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif yang digunakan adalah angket yang merupakan daftar pernyataan yang diisi oleh responden dengan menggunakan skala guttman yaitu ceklist dan skala likert yang terdiri dari 4 kategori pilihan alternatif yaitu:

Tabel 1: Skor Penilaian validasi Ahli

Skor	kriteria
1.	Sangat kurang baik/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
2.	Kuarng baik/jelas/meanarik/layak/mudah/sesuai/ tepat
3.	Cukup baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
4.	Sangat baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepa

Setelah diperoleh hasil dari validator tersebut kemudian dijadikan bentuk presentase dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100 \quad (\text{Arikunto,2003})$$

Keterangan :

P : presentase

$\sum x$: jumlah total skor yang di peroleh dari validator

$\sum xi$: jumlah skor ideal

Hasil dari perhitungan nilai dari hasil validasi dapat diinterpretasikan ke dalam kategori sebagai berikut:

Tabel 2: Interpretasi validitas modul

Angka	Kriteria Kelayakan	Keterangan
85,01%-100%	Sangat valid	Dapat digunakan
70,01%-85%	Cukup valid	Dapat digunakan namun perlu revisi kecil
50,01%-70%	Kurang valid	Tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
01,00%-50%	Tidak Valid	Tidak boleh digunakan

Sumber : (Akbar:2017)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan Flip-modul berbasis POE(*Predict, Observe, Explain*) diperoleh dari setiap tahapan 4D yakni tahap *define*, tahap *design*, dan tahap *develop*. Adapun hasil penelitian secara rinci dari setiap tahapan adalah sebagai berikut:

Tahap Define

Analisis Awal (*Font-and Analysis*)

Analisis awal yang bertujuan untuk mengetahui masalah-masalah dasar yang dihadapi dalam mempelajari materi ekosistem. Melalui analisis ini didapatkan masalah yang dihadapi seperti belum adanya bahan ajar yang berupa modul yang dipegang oleh guru untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi.

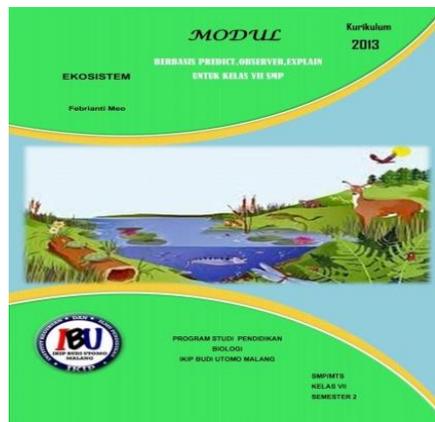
Merumuskan Tujuan

Merumuskan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang hendak dicapai menggunakan kata kerja operasional. Tujuan dari pembuatan sumber belajar ini untuk meningkatkan kemampuan belajar peserta didik. Tujuan pembelajaran pada materi ekosistem ini adalah (1) Siswa mampu menjelaskan pengertian lingkungan dan komponen-komponennya, (2) Siswa mampu melakukan pengamatan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik, (3) Siswa mampu menjelaskan pola-pola interaksi dalam ekosistem, (4) Siswa mampu menjelaskan saling ketergantungan di antara komponen ekosistem.

Tahap Design

Pemilihan Media

Pada tahap ini bertujuan untuk memilih dan menetapkan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul. Berikut ini adalah cever Flip-modul berbasis POE(*Predict, Observe, Explain*).



Gambar (1) Cover depan Modul Berbasis POE Gambar (2) Cover masuk materi

Pemilihan Format

Pada tahap ini bertujuan untuk membuat rancangan perangkat pembelajaran yang telah di tetapkan pada pilihan media. Adapun komponen yang terdapat dalam susunan modul: Cover, kata pengantar, daftar isi, profil modul, petunjuk penggunaan modul, KI, KD, uraian materi dan latihan soal, tes fotmatif, evaluasi, dan glosarium.

Tahap Develop

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah menguji produk yang sudah dirancang kepada validator. Berikut tabel hasil validasi para ahli materi dan ahli media.

Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

Penilaian Flip-Modul berbasis POE (*Predict, Observer, Explain*) pada materi ekosistem di validasi oleh Ibu Erfitra Rezqi Prasmala, S.Pd., M.Pd dosen program studi pendidikan biologi dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 3: Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Indikator	Skor Maksimal	Skor Validator
1.	Kesesuaian materi dengan KD	2	8	8
2.	Keakurat materi	3	12	10
3.	Penyajian Materi	5	20	18
4.	Teknik Penyajian	1	4	3
5.	Pendukung Penyajian	2	8	7

6	Mendorong keingitahuan	3	12	12
7	Lugas	1	4	3
8.	Komunikatif,dialogis,dan interaktif	3	12	10
			80	71
Jumlah skor validator		71		
Jumlah skor maksimal		80		
Kelayakan		88,75%		
Kriteria		Sangat Valid		

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa presentasi validasi ahli materi mendapatkan nilai kelayakan 88,75% di peroleh dari jumlah skor validator 71 di bagi skor maksimal 80 dan dikali 100%.Pada tahap ini peneliti melakukan sedikit revisi berdasarkan saran perbaikan dari ahli materi yaitu di dalam latihan soal perlu di tambahkan latihan soal menganalisis masalah.

Hasil Validasi Oleh Ahli Media

Penilaian Flip-Modul berbasis POE(*Predict,Observe,Explain*) pada materi ekosistem divalidasi oleh Ibu Ismi Nurul Qomariyah,S.Pd.,M.Pd dosen porogram studi pendidikan Biologi dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4: Hasil Validasi Oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Indikator	Skor Maksimal	Skor Validator
1.	Materi dan Teks	6	24	24
2.	Ilustrasi Gambar	4	16	15
3	Kualitas dan Tampilan Media	4	16	15
4.	Daya Tarik	2	8	8
			64	63
Jumlah skor validator		63		
Jumlah skor maksimal		64		
Kelayakan		98,43%		
Kriteria		Sangat Valid		

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa presentasi validasi ahli media diketahui jumlah aspek kelayakan mendapatakn nilai presentasi sebesar 98,43% diperoleh dari skor validator 63 di bagi skor maksimal 64 di kali 100%.Pada tahap ini peneliti melakukan revisi kecil sesuai dengan saran dari ahli media yaitu ada beberapa gambar yang kurang proposional. Pengembangan Flip-Modul berbasis POE (*Predict,Obeserver,Explain*) Pada materi ekosistem untuk kelas VII SMP dinyatakan layak berdasarkan tabel kriteria kevalidan menurut (Akbar,2013). Kelayakan modul dibuktikan dengan adanya hasil penilaian yang terdiri dari validator materi dan validator media. Presentase kelayakan materi sebesar 88,75%, dan presentase kelayakan media sebesar 98,43%.Kelayakan modul ini di peroleh setelah melalui tahapan- tahapan dari model pengembangan 4D.

hasil akhir dari modul yang dikembangkan valid dan layak sehingga modul dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi ekosistem. Pada Flip-Modul berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) pada materi ekosistem layak digunakan karena memiliki kelebihan yaitu modul yang dikembangkan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik agar belajar secara mandiri tanpa tergantung pada guru. Kalimat dan gambar dapat dilengkapi dengan warna-warni sehingga lebih menarik perhatian siswa, dapat memberikan fasilitas kegiatan belajar siswa untuk merangsang peserta didik lebih kreatif, Proses pembelajaran lebih menarik, sebab peserta didik tidak hanya mendengarkan tetapi mengamati peristiwa yang terjadi dan bisa mengaitkan antara materi serta konsep pembelajaran dengan situasi dunia nyata. Modul adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa serta dipelajari secara mandiri tanpa membutuhkan seorang fasilitator. dan modul juga dapat digunakan sesuai dengan kecepatan belajar siswa. Dengan pengertian tersebut maka dari itu modul yang memiliki lima karakteristik yaitu: *Self Instruction, self contained, stand alone, adaptive dan user friendly* Ditjen PMTK(2008) dalam (Setiyadi, 2017).

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Flip-Modul berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) merupakan salah satu bahan ajar yang layak digunakan untuk siswa kelas VII SMP khususnya pada materi ekosistem karena sudah melalui uji validasi dan telah memenuhi kriteria kelayakan.

DAFTAR RUJUKAN

- Ama, A. T. S., & Mistianah, M. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Poe Predict Observe Explain Pada Materi Sistem Pencernaan Dan Pernapasan Pada Manusia Di Kelas Xi Sma. *Edubiotik : Jurnal Pendidikan, Biologi Dan Terapan*, 3(02), 19–22.
- Dewi, E. N. N., Santoso, H., & Lepiyanto, A. (2020). Pengembangan Modul Biologi Metode Poe (Predict, Observe, Explain) Disertai Nilai Karakter Materi Sistem Respirasi. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 12(2), 211.
- Fahrinnisak, F. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Poe (Predict, Observe, Explain) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Di Sdn Pangarangan Iii Sumenep. *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1). <https://doi.org/10.24929/alpen.v2i1.13>
- Muna, I. A. (2017). Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA. *El-Wasathiya: Jurnal Studi Agama*, 5(1), 74–91. f
- Rahmawati, A., Anggraini, D., & Masykur, R. (2019). Pengembangan Modul Berbasis POE (Predict Observe Explain) Pada Materi Trigonometri. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2),

193–201.

- Sari, W. T. A., & Alarifin, H. D. (2016). Pengembangan Modul Berbasis Poe (Predict, Observe, Explain) Materi Usaha Dan Energi Ditinjau Dari Kemampuan Kognitif. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(2), 124. <https://doi.org/10.24127/jpf.v4i2.531>
- Shofiah, I. R., Bektiarso, S., & Supriadi, B. (2017). Penerapan Model POE (Predict-Observe-Explain) dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar IPA & Retensi Siswa di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(4), 356–363.
- Widyaningrum, R., Sarwanto, & Karyanto, P. (2013). Pengembangan Modul Berorientasi Poe (Predict, Observe, Explain) Berwawasan Lingkungan Padamateri Pencemaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1), 100. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v6i1.3920>