

**DESIGN OF LESSON MODULE BASED GREEN PEDAGOGY
FOR STUDENTS CANDIDATES OF BIOLOGY TEACHER
FACULTY OF TEACHER TRAINING AND EDUCATION
UNIVERSITY OF RIAU**

Fadila Aftriani*, Firdaus LN, Nursal

*e-mail: fadilaaftriani@rocketmail.com, phone: +6285356732745 / nurs_al@yahoo.com

Biology Education Faculty of Teacher Training and Education
University of Riau

Abstract: *The research was conducted to develop the module based Green Pedagogy for students candidates Biology teachers Faculty of Teacher Training and Education University of Riau. The development of module based Green Pedagogy do according Burns model that had five key dimensions, were Content, Context, Process, prespective and Ecological Design (Transformative Learning). The research was conducted in January-June 2015. This research was development (Research & Development) using ADDIE models. The research procedurs includes the step of the analysis, design, development and limited testing. Data research were the observation of the campus of University of Riau-Panam, interviews with the Engineering Service Unit (ESU), validation sheet and questionnaire responses of students. Lesson module that have been developed next validated by specialists validator. Based on the results of the validation of the validator shows that the value 3.12 to 3.25 with a valid category for 10 sub-modules that have been developed. Next to see the validity, the validity and usability the lesson module based Green Pedagogy learning, the researcher did limites tested. Respondents in a limited tested were students of Biology Education in 2nd semester academic year 2015 class of 20 people. Conducts sample selection randomly. Sub module tested are sub module 8 and 9 which contains material on air. Based on the results of student responses to the lesson module based Green Pedagogy obtained value ranging from 80.00 to 83.75 for good category and grades from 85.00 to 88.75 for the very good category. The result showed that the lesson module based Green Pedagogy that have been developed are valid and can be implemented on a wider scale.*

Keywords: *Green Pedagogy, Module, Development, Burns Model.*

DESAIN MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS PEDAGOGI HIJAU UNTUK MAHASISWA CALON GURU BIOLOGI FKIP UNIVERSITAS RIAU

Fadila Aftriani*, Firdaus LN, Nursal

e-mail: fadilaaftriani@rocketmail.com, phone: +6285356732745 / nurs_al@yahoo.com
Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian dilakukan untuk mengembangkan desain modul berbasis Pedagogi Hijau untuk mahasiswa calon guru biologi FKIP Universitas Riau. Modul Pengembangan modul berbasis Pedagogi Hijau dilakukan berdasarkan model *Burns* yang memiliki lima dimensi kunci yaitu *Content, Context, Process, Prespective* dan *Ecological Design (Transformative Learning)*. Penelitian dilakukan pada Januari-Juni 2015. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research & Development*) dengan menggunakan model ADDIE. Prosedur penelitian meliputi tahap analisis, desain, pengembangan dan uji coba terbatas. Data penelitian berupa hasil observasi lingkungan kampus Universitas Riau-Panam, hasil wawancara dengan pihak ESU, lembar validasi dan angket respon mahasiswa. Modul pembelajaran yang sudah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh validator pakar. Berdasarkan hasil validasi dari validator, diperoleh nilai 3,12-3,25 dengan kategori valid untuk 10 sub modul yang sudah dikembangkan. Selanjutnya untuk melihat keabsahan, kevalidan dan keterpakaian modul pembelajaran berbasis Pedagogi Hijau dalam pembelajaran selanjutnya dilakukan uji coba terbatas. Responden dalam uji coba terbatas adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi semester 2 angkatan 2015 berjumlah 20 orang. Pemilihan sampel dilakukan secara acak. Sub modul yang diujicobakan adalah sub modul 8 dan 9 yang berisi materi mengenai udara. Berdasarkan hasil respon mahasiswa terhadap modul pembelajaran berbasis Pedagogi Hijau diperoleh nilai dengan rentang 80,00-83,75 untuk kategori baik dan nilai 85,00-88,75 untuk kategori sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa modul pembelajaran berbasis Pedagogi Hijau yang sudah dikembangkan sudah valid dan dapat diimplementasikan dalam skala yang lebih luas.

Kata kunci: Pedagogi Hijau, Modul, Pengembangan, Model *Burns*

PENDAHULUAN

Permasalahan lingkungan yang terjadi di berbagai belahan dunia telah menjadi sorotan penting saat ini karena berdampak dalam keberlangsungan hidup manusia. Mengatasi permasalahan tersebut menjadi tanggung jawab setiap pihak, salah satunya adalah pendidik. Salah satu upaya yang dibutuhkan untuk mengatasinya adalah melalui pembangunan berkelanjutan. Pembangunan berkelanjutan merupakan suatu upaya sadar dan terencana yang memadukan aspek lingkungan hidup, sosial dan ekonomi ke dalam strategi pembangunan untuk menjamin keutuhan lingkungan serta keselamatan, kemampuan, kesejahteraan dan mutu hidup generasi masa kini dan masa depan (Suwondo, *dkk.*, 2009).

Penerapan pembangunan berkelanjutan membutuhkan suatu pengetahuan mengenai pentingnya pembangunan berkelanjutan. Salah satu cara memberikan pengetahuan tersebut yaitu melalui pendidikan. Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) telah mencanangkan tahun 2005-2014 sebagai dekade untuk mempromosikan *Education for Sustainable Development* (ESD). Melalui resolusi PBB nomor 57/254 tahun 2005, ESD menjadi sebuah paradigma baru pendidikan. Misi utama ESD adalah mengintegrasikan konsep pembangunan berkelanjutan dalam setiap lini dan jalur pendidikan (UNESCO, 2011). Indonesia mengambil peranan dalam mendukung pembangunan berkelanjutan melalui Rencana Strategis (Renstra) Kemendikbud 2010-2014. Renstra Kemendikbud telah jelas mengungkapkan bagaimana seharusnya pendidikan di Indonesia. Berdasarkan laporan BLH Provinsi Riau mengenai pelaksanaan pendidikan lingkungan hidup di Provinsi Riau, pelaksanaan PLH di Provinsi Riau masih bersifat parsial. Salah satu hambatan dalam strategi pengembangan PLH di Provinsi Riau adalah keterbatasan pengetahuan dan wawasan guru terhadap konsep lingkungan yang berdampak pada perilaku guru dan peserta didik yang kurang memperhatikan lingkungan.

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Riau (UR) sebagai Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) memegang tanggung jawab moral dan akademik untuk menyiapkan mahasiswa calon guru agar memiliki kompetensi ESD yang bisa diterapkan dalam membelajarkan siswa akan nilai-nilai keberlanjutan. Berdasarkan hasil telaah peneliti pada buku pedoman Universitas Riau tahun ajaran 1985/1986 hanya terdapat 2 prodi (PMP dan Pendidikan Biologi) saja yang memiliki mata kuliah Pendidikan Lingkungan. Selanjutnya pada buku panduan FKIP Universitas Riau tahun 1994/1995 hanya satu prodi saja (Pendidikan Biologi) yang memasukkan Ilmu Pendidikan Lingkungan ke dalam matakuliah. Pada periode 2011 hingga 2014, setidaknya di FKIP UR hanya 4 prodi pada jurusan PMIPA (Pendidikan Biologi, Fisika, Kimia dan Matematika) saja yang telah melaksanakan mata kuliah Ilmu Pendidikan Lingkungan. Sehingga perlu dicarikan solusi agar para calon guru memiliki wawasan lingkungan untuk mampu meningkatkan kepedulian mereka terhadap lingkungan. Pedagogi hijau lahir guna menjembatani para calon guru untuk memiliki kompetensi mengajar yang mengacu pada nilai-nilai keberlanjutan.

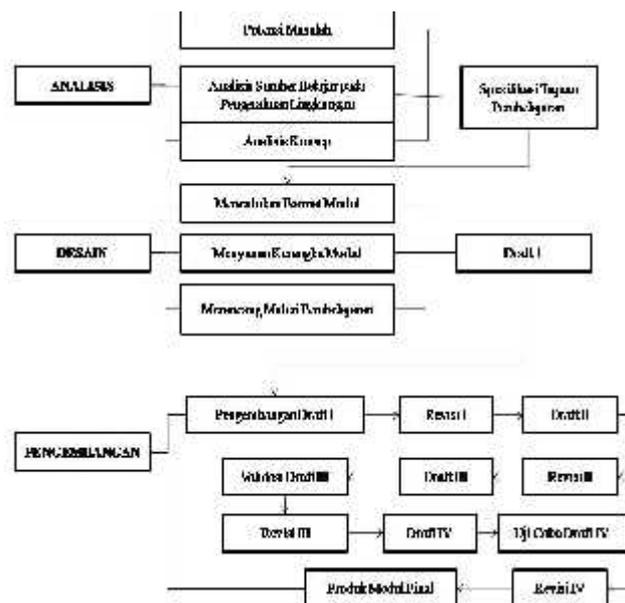
Heathers Burns merumuskan model pembelajaran Pedagogi Hijau dalam 5 dimensi kunci yaitu Content, Perspectives, Process, Context dan Design (Burns, 2011). Pedagogi Hijau yang menggunakan model burns lebih mengutamakan pembelajaran berbasis lokal agar lebih mendekatkan peserta didik kepada isu-isu lingkungan yang ada disekitarnya untuk memecahkan permasalahan lingkungan. Sejalan dengan hal tersebut, Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UR melalui matakuliah Pengetahuan Lingkungan (PL) tengah berupaya menambah wawasan mahasiswa calon guru biologi

akan lingkungan. Namun, berdasarkan wawancara peneliti dengan tim pengembang PL masih terdapat kekurangan dalam hal perangkat maupun materi. Selain itu juga terdapat perbedaan pelaksanaan yang mengarahkan mahasiswa pendidikan biologi dalam memahami lingkungan. Untuk itu perlu adanya suatu desain bahan ajar yang mampu memandu pengajar dalam mengarahkan peserta didiknya. Lebih lanjut, sebagai salah satu mata kuliah yang baru diterapkan, mata kuliah PL masih memerlukan penyempurnaan dalam penyusunan komponen pembelajaran di dalamnya seperti Modul Pembelajaran yang masih sederhana, Strategi Pembelajaran yang memerlukan penyempurnaan, belum adanya Lembar Kerja Mahasiswa (LKM), Media Pembelajaran yang masih sederhana dan belum lengkapnya komponen penilaian. Berdasarkan hal tersebut maka dibutuhkan penyempurnaan perangkat pembelajaran PL.

Uraian diatas menunjukkan Pedagogi Hijau dan Pendidikan Lingkungan memiliki tujuan yang sama yaitu membentuk insan-insan yang peduli lingkungan. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan tim pengembang dan pengampu mata kuliah ini terutama di Program Studi Pendidikan Biologi, dalam Pendidikan Lingkungan masih terdapat beberapa komponen yang membutuhkan penyempurnaan, salah satunya yaitu modul pembelajaran yang masih sederhana. Maka perlu dilakukan pengembangan terhadap modul pembelajaran yang bertujuan untuk mempelajari materi secara mandiri secara mandiri. Modul pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai suplemen dalam Pendidikan Lingkungan dan sebagai salah satu komponen pembelajaran Pedagogi Hijau yang menggunakan model Burns. Sehingga dengan adanya pengembangan modul dengan model Burns diharapkan dapat membantu pembelajaran dalam Pendidikan Lingkungan terutama dalam mempelajari isu-isu lingkungan yang ada di lingkungan kampus UR dan Provinsi Riau.

METODE PENELITIAN

Penelitian direncanakan pada Januari-Juni 2015 bertempat di lingkungan kampus Universitas Riau. Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE. Secara jelas alur penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur pengembangan desain modul model ADDIE

Data diperoleh dengan melakukan telaah data berbagai literatur terkait pedagogi berkelanjutan seperti Pedagogi Hijau, tuntutan kurikulum ESD, isu-isu sustainability, Renstra Kemendikbud 2010-2014 dan modul. Selain itu juga dilakukan pengamatan mengenai isu-isu terkait sustainability di area lingkungan kampus dan wawancara dengan pihak *Engineering Service Unit* (ESU) dan Tim Pengembang Mata Kuliah PL Universitas Riau dalam hal analisis konsep, analisis sumber belajar dan analisis karakteristik mahasiswa. Data tersebut digunakan untuk menyusun spesifikasi tujuan. Selain itu, data diperoleh melalui lembar validasi untuk melihat validitas modul pembelajaran yang divalidasi oleh validator dan lembar angket respon yang digunakan untuk melihat keterpakaian modul pembelajaran dalam pembelajaran yang dilakukan dalam kegiatan uji coba terbatas. Responden yang digunakan dalam kegiatan uji coba terbatas adalah mahasiswa Pendidikan Biologi semester 2 angkatan 2015 berjumlah 20 orang. Pemilihan sampel dilakukan secara acak. Selanjutnya data hasil validasi dan nilai angket respon yang menggunakan skala *likert* dianalisis secara deskriptif dan dihitung nilainya untuk menentukan kategori modul pembelajaran berdasarkan hasil validasi dan angket yang telah disebarakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Ada 2 tahapan pengumpulan data dalam penelitian ini. Tahap 1 pengumpulan data berupa dokumentasi lingkungan kampus Universitas Riau, wawancara dengan pihak ESU, tim pengembang mata kuliah PL, sumber data sekunder berupa literatur terkait kebijakan ESD, Renstra Kemendikbud 2010-2014, modul dan literatur terkait pedagogi hijau. Data-data tersebut akan digunakan untuk merumuskan spesifikasi tujuan dan merancang format, kerangka serta materi dalam modul. Tahap 2 merupakan tahap pengembangan modul dan uji coba produk. Desain modul yang disebut *draft I* selanjutnya akan direvisi oleh pembimbing penelitian. Hasil revisi akan menghasilkan *draft II*. Selanjutnya *draft II* akan diuji kembali oleh pembimbing bersamaan dengan menerapkan perangkat lainnya layaknya kelas. Hasil revisi dan saran dari kegiatan ini akan menghasilkan *draft III*. Selanjutnya *draft III* akan divalidasi oleh 3 orang validator/ahli. Saran dan perbaikan dari validator akan menghasilkan *draft IV*. Pada *draft IV* dilakukan uji coba terbatas dengan 20 orang mahasiswa Pendidikan Biologi semester 2.

Pengembangan Modul Pedagogi Hijau

Pengembangan Modul yang dilakukan oleh peneliti menggunakan model ADDIE. Proses penelitian ini peneliti hanya melakukan penelitian sampai tahapan pengembangan.

Analisis

Analisis yang dilakukan oleh peneliti meliputi analisis potensi masalah. Potensi masalah yang ditemui yaitu tuntutan ESD terhadap kurikulum LPTK yaitu pembelajaran harus didasarkan pada kondisi lokal dan juga memenuhi unsur global, pembelajaran yang mengarahkan pada isu keberlanjutan, pembelajaran mengacu pada pilar ESD (aspek ekonomi, sosial dan budaya). Tetapan ESD oleh UNESCO telah dituangkan dalam Renstra Kemendikbud 2010-2014 dimana dalam poin 1.3.5 dinyatakan bahwa pendidikan harus menumbuhkan pemahaman tentang pentingnya keberlanjutan dan

keseimbangan ekosistem, yaitu pemahaman bahwa manusia adalah bagian dari ekosistem. Pendidikan harus memberikan pemahaman mengenai nilai-nilai budaya, tanggung jawab sosial dan lingkungan alam/natural untuk memberikan gambaran pada peserta didik bahwa mereka adalah bagian dari sistem alam yang harus bersinergi dengan alam beserta seluruh isinya. Berdasarkan kebijakan tersebut, maka di Provinsi Riau telah ditetapkan suatu kebijakan untuk menjalankan suatu pembelajaran yang dikenal dengan nama Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH). Dalam pelaksanaannya, terdapat kendala dimana pelaksanaannya masih bersifat pragmatis dan monolitik. Hal tersebut disebabkan keterbatasan pengetahuan dan wawasan guru terhadap konsep lingkungan yang berdampak pada keterbatasan pemahaman akan sikap dan perilaku lingkungan guru dan murid. Sebagai salah satu LPTK yang akan menghasilkan calon guru, FKIP memiliki tanggung jawab secara akademik dan moral untuk menyiapkan generasi yang memiliki kompetensi tersebut. Selanjutnya, peneliti mengobservasi lingkungan kampus Universitas Riau untuk melihat keadaan lingkungan kampus UR dalam mengelola lingkungan. Berdasarkan hasil observasi, lingkungan kampus Universitas Riau dapat dijadikan sebagai sumber belajar. Selain itu, peneliti juga mewawancarai pihak ESU untuk mengetahui isu lingkungan yang terjadi di kawasan Kampus UR. Lingkungan kampus dan isu keberlanjutan yang dijadikan sebagai sumber belajar juga sesuai dengan penggunaan model burns yaitu isu keberlanjutan yang diutamakan pada lingkungan sekitar sehingga peserta didik ikut terlibat dalam kegiatan yang menjadikan lingkungan dan isu keberlanjutan sebagai sumber belajar dengan memberikan pemikiran-pemikiran dan ikut terlibat langsung dalam kegiatan pemecahan masalah yang ada di lingkungan kampus, sehingga terbentuklah mahasiswa yang peduli terhadap lingkungannya dengan inisiatif dari dirinya sendiri.

Selain itu juga dilakukan analisis karakteristik mahasiswa untuk melihat tingkat kepedulian mahasiswa dengan lingkungan kampus. Ini dilakukan dengan mengamati perilaku mahasiswa yang masih kurang peduli dengan lingkungan. Tidak hanya itu, sebagai salah satu komponen pembelajaran yang dapat berperan sebagai suplemen dalam mata kuliah Pendidikan Lingkungan di Prodi Pendidikan Biologi, maka hal lain yang perlu dianalisis adalah silabus matakuliah Pengetahuan Lingkungan (PL). Berdasarkan hasil analisis, terdapat 4 pertemuan pada silabus yang masih harus disesuaikan dengan karakteristik keilmuan di Biologi. Kemudian dilakukan analisis bahan ajar, ternyata bahan ajar untuk mendukung mata kuliah ini belum tersedia secara maksimal, hal ini juga sesuai hasil wawancara dengan tim pengembang matakuliah pendidikan lingkungan. Selanjutnya dilakukan analisis materi Pedagogi Hijau untuk mengembangkan modul pembelajaran yang dapat mendukung Rencana pembelajaran. Kemudian dilakukan analisis media pembelajaran, bahwa modul yang digunakan pada matakuliah PL masih sederhana dan perlu dikembangkan untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik dalam hal pengetahuan lingkungan. Hasil analisis yang telah dilakukan, maka menghasilkan spesifikasi tujuan pembelajaran yang telah tertera dalam Silabus.

Desain

Pada tahap desain peneliti membuat rancangan yang dimulai dari merancang silabus. Modul Pedagogi Hijau dikembangkan sesuai dengan Silabus Pedagogi Hijau, Rencana Pembelajaran dan LKM. Modul didesain setelah materi pembelajaran dan silabus selesai dibuat. Modul didesain sesuai dengan model Burns. Penjelasan materi yang meliputi isu-isu keberlanjutan pada lingkungan sekitar juga memacu kognitif,

afektif dan psikomotor peserta didik untuk berpikir kritis mengenai isu lingkungan yang terjadi di sekitarnya. Materi yang disajikan pada modul akan memacu peserta didik untuk dapat berpartisipasi aktif dan memiliki pengalaman belajar mengenai isu-isu sustainability yang ada di lingkungan sekitarnya secara langsung dan aktif. Sehingga dengan adanya modul, Rencana Pembelajaran (RP), Lembar Kerja Mahasiswa (LKM), lembar penilaian dan media pembelajaran yang sesuai dan saling mendukung maka akan terbentuk pembelajaran yang transformatif dan mampu mengubah persepsi peserta didik terhadap isu lingkungan dan dampaknya khususnya dalam aspek ekologi dan secara umum pada aspek sosial dan ekonomi.

Pada tahap desain dilakukan perancangan format, kerangka dan materi dari modul yang akan dibuat. Perancangan modul diawali dengan menyusun format modul yang akan digunakan berikut dengan kerangka modul dan pembagian materi. Sub modul yang sudah dirancang selanjutnya dibagi lagi menjadi beberapa kegiatan belajar untuk lebih memudahkan peserta didik memahami dan mempelajari sub modul tersebut. Setiap sub modul terdiri dari 2-3 kegiatan belajar. Dalam setiap kegiatan belajar, disajikan materi pembelajaran, rangkuman berikut dengan tes formatifnya. Selain merancang pembagian materi ke dalam beberapa sub modul dan merancang kerangka modul, lembar validasi dan angket respon mahasiswa terhadap modul berbasis pedagogi hijau yang telah dibuat.

Pengembangan Modul Pembelajaran dan Analisis Validasi Modul Pembelajaran Berbasis Pedagogi Hijau

Setelah desain modul pembelajaran dibuat, tahap selanjutnya adalah mengembangkan desain tersebut menjadi sebuah modul berbasis pedagogi hijau. Hasil revisi pada draft 1 akan dijadikan sebagai draft 2. Draft 2 modul berisi modul yang sudah diperiksa oleh ahli dalam hal ini pembimbing. Selanjutnya hasil revisi dari draft 2 akan dijadikan bahan pengembangan draft 3. Draft 3 berupa modul yang akan divalidasi oleh pakar yaitu validator. Selanjutnya dilakukan validasi oleh validator. Hasil validasi akan dijadikan sebagai bahan revisi 3 dan menghasilkan draft 4. Berikut ini merupakan hasil analisis validasi yang telah dilakukan oleh peneliti :

Tabel 2. Hasil validasi modul KD 1.1

Kompetensi Dasar	No	Aspek	Skor Rerata dari Ketiga Validator						Rerata per Item	Kategori
			Sub Modul 1		Sub Modul 2		Sub Modul 3			
I. ISI YANG DISAJIKAN			Rerata	Kategori	Rerata	Kategori	Rerata	Kategori		
1.1 Menunjukkan hubungan antara ekologi, lingkungan hidup, dan pembangunan berkelanjutan.	1	Materi sesuai dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dengan materi pembelajaran berbasis pedagogi hijau	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Valid
	2	Materi sesuai dengan kebutuhan peserta didik	3,33	Valid	3,33	Valid	3,00	Valid	3,22	Valid
	3	Penyusunan materi pembelajaran secara sistematis	3,33	Valid	3,67	Sangat Valid	3,33	Valid	3,44	Valid
	4	Substansi konsep materi dari mengandung kebenaran dari aspek keilmuan	3,33	Valid	3,00	Valid	3,33	Valid	3,22	Valid
	5	Kebenaran kunci jawaban yang disajikan	3,00	Valid	3,33	Valid	3,00	Valid	3,11	Valid
	6	Materi yang diajarkan berbasis isu-isu keberlanjutan dan berhubungan dengan lokasi geografis tempat tinggal.	3,00	Valid	3,67	Sangat Valid	3,33	Valid	3,33	Valid
	7	Materi yang disajikan membantu mahasiswa memahamikonsep	3,33	Valid	3,33	Valid	3,00	Valid	3,22	Valid
	8	Materi yang disajikan mengandung informasi yang lengkap	2,67	Kurang Valid	3,00	Valid	3,00	Valid	2,89	Kurang Valid
	9	Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan	3,33	Valid	3,33	Valid	3,00	Valid	3,22	Valid
	10	Materi yang disampaikan merangsang perkembangan kognitif siswa	3,33	Valid	3,00	Valid	3,33	Valid	3,22	Valid

11	Modul membantu siswa belajar secara mandiri	2,67	Kurang Valid	3,00	Valid	3,00	Valid	2,89	Kurang Valid
12	Materi yang disajikan dalam pembelajaran merangsang berfikir kritis mengenai berbagai paradigma tentang isu -isu ekologis, sosial, ekonomi dan pembangunan berkelanjutan	3,33	Valid	3,33	Valid	3,00	Valid	3,22	Valid
13	Kesesuaian dengan nilai-nilai moralitas dan sosial	3,00	Valid	3,00	Valid	3,33	Valid	3,11	Valid
Rerata Item dalam Aspek per Sub Modul		3,15	Valid	3,26	Valid	3,15	Valid		
II. BAHASA									
13	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	3,33	Valid	3,33	Valid	3,00	Valid	3,22	Valid
14	Bahasa yang digunakan komunikatif	3,33	Valid	3,00	Valid	3,33	Valid	3,22	Valid
15	Struktur kalimat sederhana	3,00	Valid	3,33	Valid	3,00	Valid	3,11	Valid
Rerata Aspek per Sub Modul		3,22	Valid	3,22	Valid	3,11	Valid		
III. SAJIAN									
16	Pemberian motivasi	3,33	Valid	3,33	Valid	3,00	Valid	3,22	Valid
17	Adanya stimulus dan respon	3,00	Valid	3,33	Valid	3,67	Sangat Valid	3,33	Valid
18	Informasi yang disajikan jelas	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
Rerata Aspek per Sub Modul		3,11	Valid	3,22	Valid	3,22	Valid		
IV. KEGRAFISAN									
19	Penggunaan <i>font</i> (jenis dan ukuran tulisan)	3,33	Valid	3,67	Sangat Valid	3,50	Valid	3,50	Sangat Valid
20	Pengaturan <i>lay out</i> dan tata letak jelas dan menarik	3,33	Valid	3,67	Sangat Valid	3,50	Valid	3,50	Sangat Valid
21	Ilustrasi, gambar, grafik sesuai dengan materi yang disajikan dan proporsional	3,00	Valid	3,33	Valid	3,17	Valid	3,17	Valid
22	Desain tampilan menarik minat baca	3,00	Valid	3,33	Valid	3,17	Valid	3,17	Valid
Rerata Aspek per Sub Modul		3,17	Valid	3,50	Sangat Valid	3,33	Valid		
Rerata per Sub Modul		3,16		3,29		3,16			
Kategori		Valid		Valid		Valid			
Rerata Sub Modul untuk KD 1.1						3,20			
Kategori						Valid			

Keterangan : R : Rerata, K : Kategori

Analisis Validasi Sub Modul 1 untuk KD 1.1

Secara rinci nilai rerata yang diperoleh dari aspek isi yang disajikan adalah 3,15 (valid). Pada aspek ini terdapat dua buah item yang mendapat nilai 2,67 (kurang valid) yaitu item 8 dan 11. Item 8 adalah item yang berisi mengenai kelengkapan informasi yang disajikan pada modul. Aspek ini mendapatkan nilai 2,67 karena belum keseluruhan informasi mengenai lingkungan hidup dirangkum dalam sub modul 1. Hal ini berpengaruh pada item 11 yang berisi item mengenai modul membantu peserta didik secara mandiri.

Pada aspek bahasa, sub modul 1 mendapatkan nilai 3,22 dengan 4 item dan kategori valid. Artinya bahasa yang ditampilkan dalam sub modul 1 sudah sesuai dengan EYD. Item 3 mendapatkan nilai terendah (3,00) sesuai dengan saran dari validator untuk memperbaiki bahasa dalam sub modul agar tidak seperti buku teks. Pada aspek kegrafisan nilai yang diperoleh adalah 3,17. Aspek ini terdiri atas 4 item dimana item 21 dan 22 mendapatkan nilai 3,00 sesuai dengan saran validator yaitu memperbesar ukuran gambar pada sub modul 1 agar lebih jelas dilihat sehingga menarik minat peserta didik untuk membaca dan mempelajarinya.

Analisis Validasi Sub Modul 2 untuk KD 1.1

Sub modul 2 nilai rerata yang diperoleh adalah 3,29 (valid). Pada aspek isi, sub modul 2 mendapatkan skor 3,26. Pada aspek ini terdapat dua item yang mendapatkan nilai 3,67 (sangat valid) yaitu item 3 dan 6. Item ini memperoleh nilai dengan kategori sangat valid karena sub modul ini disajikan secara sistematis, dimana mulai pada kegiatan awal peserta didik mengenal konsep dan komponen ekosistem, lalu peserta didik dihadapkan pada macam-macam ekosistem yang ada di lingkungan sekitar,

selanjutnya terdapat informasi mengenai keadaan berikut potensi ekosistem yang ada di Provinsi Riau. Pada item 6 juga mendapatkan nilai 3,67 karena pada sub modul ini materi yang disajikan dekat dengan lingkungan peserta didik dan berkaitan dengan isu lingkungan yang terjadi saat ini.

Aspek bahasa dan sajian mendapatkan skor 3,22 dengan kategori valid. Pada item 8 dan 11 juga mendapatkan rerata nilai yang sama dengan item nomor 19. Hal ini sesuai dengan penyebab pada item nomor 19 yang juga berdampak pada tingkat kemandirian peserta didik dalam mempelajari materi tersebut. Aspek kegrafisan mendapatkan nilai rerata 3,50 dengan kategori sangat valid. Hal ini dikarenakan pada item ke 20 dan 21 memperoleh nilai rerata 3,67, walaupun terdapat saran dari validator agar gambar yang sudah sesuai dengan tata letaknya diperbesar resolusinya agar semakin menarik minat baca dari peserta didik.

Analisis Validasi Sub Modul 3 untuk KD 1.1

Sub modul 3 mendapatkan rerata nilai dalam proses validasi 3,16 (valid). Dari segi isi, sub modul 3 memperoleh nilai 3,16 dengan item terendah terletak pada item 8 dan 11. Hal ini dikarenakan materi mengenai pembangunan berkelanjutan konsepnya sangat banyak dan belum keseluruhan dapat diakomodir oleh peneliti. Hal ini juga berpengaruh pada tingkat kemandirian dari peserta didik, dimana dengan adanya konsep yang lengkap pembelajaran mandiri dapat dilakukan secara optimal.

Pada aspek kegrafisan, sub modul 3 mendapatkan nilai rerata 3,17. Item nomor 22 dan 23 mendapatkan nilai 3,00 (valid) sedangkan item lainnya mendapatkan nilai 3,33. Nilai 3,00 diperoleh sesuai dengan saran dari validator berkaitan dengan item tersebut, yaitu memperbesar ukuran gambar pada sub modul 3 agar peserta didik lebih tertarik mempelajari materi tersebut. Dari 4 aspek dengan keseluruhan 23 item, secara umum sub modul 1-3 sudah valid sehingga sub modul ini dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Validitas Modul Pembelajaran untuk Kompetensi Dasar (KD) 1.2

Modul pada Kompetensi Dasar 1.2. terdiri atas 2 sub modul, yaitu sub modul 4.1 dan sub modul 4.2. Pada KD 1.2 materi yang dipelajari sudah merupakan isu lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar peserta didik dan di Provinsi Riau, yaitu air. Berikut ini merupakan tabel hasil validasi modul untuk KD 1.2

Tabel 3. Hasil validasi modul untuk KD 1.2

Kompetensi Dasar	No	Aspek	Skor Rerata dari Ketiga Validator				Rerata per Item	K
			Sub Modul 4.1		Sub Modul 4.2			
			R	K	R	K		
I. ISI YANG DISAJIKAN								
1.2 Memperjelas peranan air bagi kehidupan dan pengelolaannya secara berkelanjutan berdasarkan analisis teoritik, studi lapangan dan pengamatan berbagai fenomena yang ada	1	Materi sesuai dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dengan materi pembelajaran berbasis pedagogi hijau	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Valid
	2	Materi sesuai dengan kebutuhan peserta didik	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
	3	Penyusunan materi pembelajaran secara sistematis	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
	4	Substansi konsep materi dari mengandung kebenaran dari aspek keilmuan	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Valid
	5	Kebenaran kunci jawaban yang disajikan	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
	6	Materi yang diajarkan berbasis isu-isu keberlanjutan dan berhubungan dengan lokasi geografis tempat tinggal.	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid

7	Materi yang disajikan membantu mahasiswa memahami konsep	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
8	Materi yang disajikan mengandung informasi yang lengkap	2,67	Valid	2,67	Valid	2,67	Kurang Valid
9	Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Valid
10	Materi yang disampaikan merangsang perkembangan kognitif siswa	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
11	Modul membantu siswa belajar secara mandiri	2,67	Kurang Valid	2,67	Kurang Valid	2,67	Kurang Valid
12	Materi yang disajikan dalam pembelajaran merangsang berfikir kritis mengenai berbagai paradigma tentang isu-isu ekologis, sosial, ekonomi dan pembangunan berkelanjutan	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
13	Kesesuaian dengan nilai-nilai moralitas dan sosial	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
Rerata Item dalam Aspek per Sub Modul		3,03	Valid	3,03	Valid		
II. BAHASA							
14	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Valid
15	Bahasa yang digunakan komunikatif	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
16	Struktur kalimat sederhana	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
Rerata Aspek per Sub Modul		3,11	Valid	3,11	Valid		
III. SAJIAN							
17	Pemberian motivasi	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Valid
18	Adanya stimulus dan respon	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Valid
19	Informasi yang disajikan jelas	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
Rerata Aspek per Sub Modul		3,22	Valid	3,22	Valid		
IV. KEGRAFISAN							
20	Penggunaan <i>font</i> (jenis dan ukuran tulisan)	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Sangat Valid
21	Pengaturan <i>lay out</i> dan tata letak jelas dan menarik	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Sangat Valid
22	Ilustrasi, gambar, grafik sesuai dengan materi yang disajikan dan proporsional	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
23	Desain tampilan menarik minat baca	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
Rerata Aspek per Sub Modul		3,17	Valid	3,17	Valid		
Rerata per Sub Modul		3,09		3,09			
Kategori		Valid		Valid			
Rerata Sub Modul untuk KD 1.2					3,09		
Kategori					Valid		

Keterangan : R : Rerata; K : Kategori

Analisis Validasi Sub Modul 4.1 dan 4.2 untuk KD 1.2

Sub modul 4.1 dan 4.2 masing-masing memperoleh rerata nilai 3,09 (valid). Pada aspek isi, sub modul 4.1 dan 4.2 mendapatkan nilai 3,03 (valid). Sama halnya dengan sub modul sebelumnya, pada item 8 dan 11 memperoleh nilai terendah yaitu 2,67 (kurang valid). Pada aspek sajian, sub modul 4.1 dan 4.2 mendapatkan rerata nilai 3,22 (valid). Pada aspek kegrafisan, sub modul dalam KD 1.2 masing-masing mendapatkan nilai 3,17 (valid). Pada aspek ini, dua item yaitu item nomor 22 dan 23 mendapatkan rerata nilai masing-masing 3,00 (valid). Hal ini sejalan dengan saran dari validator yaitu memperbesar resolusi gambar pada masing-masing sub modul agar peserta didik lebih tertarik mempelajari materi tersebut. Secara umum, dari keseluruhan aspek dengan 23 item yang ada, sub modul 4.1 dan 4.2 sudah dikategorikan valid.

Validitas Modul untuk Kompetensi Dasar (KD) 1.3

Modul pada Kompetensi Dasar 1.3. terdiri atas 3 sub modul, yaitu sub modul 5-7. KD ini memuat materi yang berkenaan dengan salah satu isu lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar dan di provinsi Riau, yaitu tanah, lahan dan hutan. Secara

lengkap, berikut merupakan hasil validasi dari sub modul 5, 6 dan 7 yang terdapat dalam KD 1.3 yang disajikan dalam bentuk tabel berikut ini :

Tabel 4. Hasil validasi modul untuk KD 1.3

Kompetensi Dasar	No	Aspek	Skor Rerata dari Ketiga Validator						Rerata per Item	K
			Sub Modul 5		Sub Modul 6		Sub Modul 7			
		I. ISI YANG DISAJIKAN	R	K	R	K	R	K		
1.3 Memproyeksi dampak kerusakan tanah, lahan dan hutan bagi keseimbangan ekosistem dan mengkreasi berbagai langkah penanggulanganannya demi pembangunan berkelanjutan.	1	Materi sesuai dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dengan materi pembelajaran berbasis pedagogi hijau	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Valid
	2	Materi sesuai dengan kebutuhan peserta didik	3,00	Valid	3,33	Valid	3,00	Valid	3,11	Valid
	3	Penyusunan materi pembelajaran secara sistematis	3,33	Valid	3,00	Valid	3,33	Valid	3,22	Valid
	4	Substansi konsep materi dari mengandung kebenaran dari aspek keilmuan	3,00	Valid	3,00	Valid	3,33	Valid	3,11	Valid
	5	Kebenaran kunci jawaban yang disajikan	3,33	Valid	3,33	Valid	3,00	Valid	3,22	Valid
	6	Materi yang diajarkan berbasis isu-isu keberlanjutan dan berhubungan dengan lokasi geografis tempat tinggal.	3,00	Valid	3,33	Valid	3,67	Sangat Valid	3,33	Valid
	7	Materi yang disajikan membantu mahasiswa memahami konsep	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
	8	Materi yang disajikan mengandung informasi yang lengkap	2,67	Kurang Valid	2,67	Kurang Valid	3,00	Valid	2,78	Kurang Valid
	9	Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Valid
	10	Materi yang disampaikan merangsang perkembangan kognitif siswa	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
	11	Modul membantu siswa belajar secara mandiri	2,67	Kurang Valid	2,67	Kurang Valid	2,67	Kurang Valid	2,67	Kurang Valid
	12	Materi yang disajikan dalam pembelajaran merangsang berfikir kritis mengenai berbagai paradigma tentang isu-isu ekologis, sosial, ekonomi dan pembangunan berkelanjutan	3,00	Valid	3,00	Valid	3,33	Valid	3,11	Valid
	13	Kesesuaian dengan nilai-nilai moralitas dan sosial	3,33	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid	3,11	Valid
		Rerata Item dalam Aspek per Sub Modul	3,08	Valid	3,08	Valid	3,15	Valid		
		II. BAHASA								
	14	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Valid
	15	Bahasa yang digunakan komunikatif	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
	16	Struktur kalimat sederhana	3,00	Valid	3,00	Valid	3,33	Valid	3,11	Valid
		Rerata Item dalam Aspek per Sub Modul	3,11	Valid	3,11	Valid	3,22	Valid		
		III. SAJIAN								
	17	Pemberian motivasi	3,33	Valid	3,33	Valid	3,00	Valid	3,22	Valid
	18	Adanya stimulus dan respon	3,33	Valid	3,33	Valid	3,00	Valid	3,22	Valid
	19	Informasi yang disajikan jelas	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
		Rerata Item dalam Aspek per Sub Modul	3,22	Valid	3,22	Valid	3,00	Valid		
		IV. KEGRAFISAN								
	20	Penggunaan font (jenis dan ukuran tulisan)	3,33	Valid	3,67	Sangat Valid	3,33	Valid	3,44	Valid
	21	Pengaturan lay out dan tata letak jelas dan menarik	3,00	Valid	3,67	Sangat Valid	3,00	Valid	3,22	Valid
	22	Ilustrasi, gambar, grafik sesuai dengan materi yang disajikan dan proporsional	3,33	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid	3,11	Valid
	23	Desain tampilan menarik minat baca	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
		Rerata Aspek per Sub Modul	3,17	Valid	3,33	Valid	3,08	Valid		
		Rerata per Sub Modul	3,12		3,14		3,13			
		Kategori	Valid		Valid		Valid			
		Rerata Sub Modul untuk KD 1.3					3,13			
		Kategori					Valid			

Keterangan : R : Rerata ; K : Kategori

Analisis Validasi Sub Modul 5 untuk KD 1.3

Pada aspek isi, sub modul 5 mendapatkan rerata nilai 3,08 (valid). Sama halnya dengan sub modul sebelumnya, pada item nomor 8 dan 11 dalam aspek isi mendapatkan nilai 2,67(kurang valid). Hal ini dikarenakan informasi yang disajikan belum lengkap sepenuhnya sehingga belum membantu siswa belajar mandiri secara optimal.

Pada aspek sajian, sub modul 5 mendapatkan rerata nilai 3,22 dengan kategori valid. Pada aspek ini terdapat 1 item yang mendapat rerata nilai 3,00 sesuai dengan saran dari validator untuk menambahkan pembahasan mengenai keadaan tanah dan lahan yang mendominasi di Provinsi Riau berikut dengan pemanfaatan berbasis lingkungan, sehingga peserta didik dapat memahami secara langsung bagaimana

pemanfaatan tanah berbasis lingkungan di daerahnya. Pada aspek kegrafisan, sub modul 5 mendapatkan nilai 3,17 (valid). Pada aspek ini, khususnya pada item nomor 21-23 mendapatkan nilai 3,00-3,33 (valid). Walaupun item ini mendapatkan nilai valid, masih terdapat saran dari validator untuk memperbaiki tampilan tabel yang ada dalam sub modul 5 agar lebih menarik dan mudah memahaminya.

Analisis Validasi Sub Modul 6 untuk KD 1.3

Sama halnya dengan aspek isi pada sub modul 5, aspek isi pada sub modul 6 mendapatkan rerata nilai 3,08 (valid). Pada aspek isi, dua item yaitu item nomor 8 dan 11 mendapatkan nilai 2,67 (kurang valid). Artinya, secara keseluruhan isi dari sub modul 6 sudah dapat digunakan, walaupun masih butuh penyempurnaan terutama dalam bagian kelengkapan informasi agar belajar mandiri lebih optimal. Pada aspek kegrafisan, sub modul 6 mendapatkan rerata nilai 3,17 dengan kategori valid. Walaupun pada item nomor 22 mendapatkan saran dari validator untuk mengganti gambar yang sudah ada sebelumnya dengan gambar yang menunjukkan kekhawatiran masyarakat mengenai pencemaran tanah.

Analisis Validasi Sub Modul 7 untuk KD 1.3

Sub modul 7 mendapatkan rerata nilai 3,15 untuk aspek isi. Pada aspek isi, terdapat 1 item yang mendapatkan rerata nilai 3,67 (sangat valid) yaitu pada item nomor 6. Dan jika ditinjau dari materi yang disajikan, maka materi ini sangat sesuai dengan isu lingkungan yang terjadi di wilayah geografis dan lingkungan sekitar dari peserta didik. Namun pada item lain, yaitu item nomor 11, sub modul 6 mendapatkan rerata nilai 2,67 (kurang valid). Banyaknya materi yang perlu diketahui oleh peserta didik membuat dalam sub modul ini peserta didik masih belum dapat belajar mandiri secara optimal.

Pada aspek sajian, sub modul 7 mendapatkan rerata nilai 3,00 (valid) dengan item nomor 19 mengenai kejelasan penyajian materi mendapatkan saran dari validator. Saran tersebut adalah membuat batasan-batasan materi dan sub topik dalam sub modul secara jelas, sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi dalam sub modul tersebut. Secara keseluruhan, sub modul yang ada dalam KD 1.3 sudah valid, walaupun masih membutuhkan penyempurnaan demi perbaikan sub modul tersebut.

Validitas Modul untuk KD 1.4

Modul pada KD 1.4. terdiri atas 2 sub modul, yaitu sub modul 8 dan sub modul 9. Materi yang disajikan pada KD 1.4 adalah materi yang berkaitan dengan udara sebagai isu lingkungan yang ada di lingkungan peserta didik. Berikut ini merupakan tabel hasil validasi modul untuk KD 1.4 :

Tabel 5. Hasil validasi modul untuk KD 1.4

Kompetensi Dasar	No	Aspek	Skor Rerata dari Ketiga Validator				Rerata per Item	K
			Sub Modul 8		Sub Modul 9			
			R	K	R	K		
1.4 Memproyeksi dampak polusi udara dalam keseimbangan ekosistem dan mengkreasi langkah-langkah penanggulangannya demi mewujudkan pembangunan	I. ISI YANG DISAJIKAN							
	1	Materi sesuai dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dengan materi pembelajaran berbasis pedagogi hijau	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Valid
	2	Materi sesuai dengan kebutuhan peserta didik	3,00	Valid	3,33	Valid	3,17	Valid
	3	Penyusunan materi pembelajaran secara sistematis	3,00	Valid	3,33	Valid	3,17	Valid
	4	Substansi konsep materi dari mengandung kebenaran dari aspek keilmuan	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Valid
	5	Kebenaran kunci jawaban yang disajikan	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid
6	Materi yang diajarkan berbasis isu-isu keberlanjutan dan berhubungan dengan lokasi geografis tempat tinggal.	3,67	Sangat Valid	3,67	Sangat Valid	3,67	Sangat Valid	

yang berkelanjutan.	7	Materi yang disajikan membantu mahasiswa memahami konsep	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid	
	8	Materi yang disajikan mengandung informasi yang lengkap	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid	
	9	Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan	3,33	Valid	3,00	Valid	3,17	Valid	
	10	Materi yang disampaikan merangsang perkembangan kognitif siswa	3,00	Valid	3,33	Valid	3,17	Valid	
	11	Modul membantu siswa belajar secara mandiri	2,67	Kurang Valid	2,67	Kurang Valid	2,67	Kurang Valid	
	12	Materi yang disajikan dalam pembelajaran merangsang berfikir kritis mengenai berbagai paradigma tentang isu -isu ekologis, sosial, ekonomi dan pembangunan berkelanjutan	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Valid	
	13	Kesesuaian dengan nilai-nilai moralitas dan sosial	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid	
	Rerata Item dalam Aspek per Sub Modul			3,13	Valid	3,18	Valid		
	II. BAHASA								
	14	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid	
	15	Bahasa yang digunakan komunikatif	3,00	Valid	3,67	Valid	3,33	Valid	
	16	Struktur kalimat sederhana	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid	
	Rerata Item dalam Aspek per Sub Modul			3,00	Valid	3,22	Valid		
III. SAJIAN									
17	Pemberian motivasi	3,33	Valid	3,00	Valid	3,17	Valid		
18	Adanya stimulus dan respon	3,00	Valid	3,33	Valid	3,17	Valid		
19	Informasi yang disajikan jelas	3,33	Valid	3,00	Valid	3,17	Valid		
Rerata Item dalam Aspek per Sub Modul			3,22	Valid	3,11	Valid			
IV. KEGRAFISAN									
20	Penggunaan <i>font</i> (jenis dan ukuran tulisan)	3,33	Valid	3,67	Sangat Valid	3,50	Sangat Valid		
21	Pengaturan <i>lay out</i> dan tata letak jelas dan menarik	3,33	Valid	3,33	Valid	3,33	Valid		
22	Ilustrasi, gambar, grafik sesuai dengan materi yang disajikan dan proporsional	3,33	Valid	3,00	Valid	3,17	Valid		
23	Desain tampilan menarik minat baca	3,00	Valid	3,00	Valid	3,00	Valid		
Rerata Item dalam Aspek per Sub Modul			3,25	Valid	3,25	Valid			
Rerata per Sub Modul			3,14		3,19				
K			Valid		Valid				
Rerata Sub Modul untuk KD 1.4						3,17			
K						Valid			

Keterangan : R : Rerata; K : Kategori

Analisis Validasi Sub Modul 8 untuk KD 1.4

Pada aspek isi sub modul ini mendapatkan rerata nilai 3,13 dengan kategori valid. Aspek isi terdiri atas 13 item dimana dalam sub modul ini item ke 11 mendapatkan nilai 2,67 (kurang valid) dan merupakan rerata nilai terendah dibandingkan item lainnya. Hal ini dikarenakan banyaknya materi yang dibahas dalam sub modul ini sehingga peserta didik juga masih membutuhkan penguatan konsep dari pendidik dalam hal ini adalah dosen. Sedangkan pada aspek sajian, sub modul 8 mendapatkan rerata 3,22 (valid), walaupun pada item 19 mengenai kejelasan informasi mendapatkan saran dari validator untuk memberikan batasan-batasan materi dan sub topik yang jelas agar peserta didik lebih mudah memahami dan mempelajari sub modul tersebut.

Analisis Validasi Sub Modul 9 untuk KD 1.4

Dalam aspek isi, sub modul 9 mendapatkan rerata nilai 3,18 (valid), walaupun sama halnya dengan sub modul 8, pada item nomor 11 mendapatkan rerata nilai 2,67 (kurang valid) dan item nomor 6 mendapatkan rerata nilai 3,67 (sangat valid) karena penyebab yang sama.

Secara umum, sub modul 8 dan 9 sudah memperoleh rerata nilai dengan kategori valid dan dapat digunakan dalam skala yang lebih luas, walaupun kedepannya

sub modul 8 dan 9 masih membutuhkan penyempurnaan dalam berbagai aspeknya, terutama dari aspek isi agar dapat mendukung siswa belajar secara mandiri.

Modul pedagogi hijau adalah bagian dari komponen pembelajaran yang merupakan suatu sistem pembelajaran, dimana dalam modul tersebut dimuat berbagai pengetahuan mengenai isu lingkungan. Dengan adanya hal tersebut, modul pedagogi hijau diharapkan dapat menjadi salah satu kunci perubahan pendidikan ke arah pendidikan yang transformatif. Sesuai dengan pernyataan UNEP (2014) yaitu pendidikan merupakan upaya transformasi pemahaman yang mengarah pada tindakan yang bertanggung jawab dan membangun simpati dan empati dari berbagai masalah lingkungan yang dihadapi dan membentuk pribadi yang bertanggung jawab dan akuntabel.

Menurut Hizbullah Arief (2011), dengan memahami konsep sedemikian rupa, seseorang dapat menyadari bahwa banyak hal yang bisa dilakukan untuk membuat suatu perubahan kearah lingkungan hidup yang lebih baik lagi. Dengan adanya prinsip bahwa manusia adalah makhluk sosial dimana manusia saling berinteraksi dan dapat saling mempengaruhi satu sama lain maka aksi seseorang atau individu dalam suatu lingkungan akan berpengaruh pada individu lain di lingkungannya.

Tahap Uji Coba Terbatas Modul Pembelajaran Berbasis Pedagogi Hijau

Setelah diperoleh draft 4 modul yang merupakan hasil validasi, dilakukan uji coba terbatas. Uji coba terbatas dilakukan untuk melihat efektifitas modul pembelajaran yang telah dikembangkan. Modul pembelajaran yang diuji cobakan adalah sub modul 8 dan 9. Untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap penggunaan modul pembelajaran berbasis Pedagogi Hijau maka setelah pembelajaran diberikan angket respon mahasiswa. Berdasarkan hasil analisis data didapatkan hasil uji coba terbatas disajikan pada Tabel 5 berikut :

Tabel 6. Nilai hasil pengisian angket respon mahasiswa terhadap modul Pedagogi Hijau pada sub modul 8 dan 9

No	Item	Skala				N	Nilai	KATEGORI
		1	2	3	4			
1	Modul yang disajikan membuat responden tertarik untuk membacanya			12	8	20	85,00	Sangat Baik
2	Materi yang ada dalam modul dapat memacu kognitif responden	1	10	9		20	85,00	Sangat Baik
3	Modul dapat meningkatkan motivasi responden untuk mempelajarinya	1	13	6		20	80,00	Baik
4	Modul yang disajikan sesuai dengan isu lingkungan sekitar yang terjadi			9	11	20	88,75	Sangat Baik
5	Penggunaan modul dalam kegiatan pembelajaran membuat kegiatan lebih efektif	1	10	9		20	85,00	Sangat Baik
6	Modul sistematis, jelas dan mudah dipahami	1	10	9		20	85,00	Sangat Baik
7	Modul dilengkapi dengan rangkuman materi dan latihan	1	11	8		20	83,75	Baik
8	Modul dilengkapi dengan daftar pustaka	1	8	11		20	87,50	Sangat Baik
9	Modul yang disajikan berisi gambar, ilustrasi dan tabel yang menarik	3	7	10		20	83,75	Baik
10	Petunjuk yang ada dalam modul jelas dan mudah dipahami	1	10	9		20	85,00	Sangat Baik
11	Modul menggunakan bahasa yang sesuai dengan EYD	1	12	7		20	82,50	Baik

12	Modul menggunakan bahasa yang komunikatif, efektif dan mudah dipahami	13	7	20	83,75	Baik
----	---	----	---	----	-------	------

Nilai tertinggi dari respon angket yaitu angket yang berkenaan dengan isi materi dari sub modul pembelajaran yang sesuai dengan isu lingkungan (88,75). Hal ini sesuai dengan prinsip pengembangan modul pembelajaran yang dilakukan dengan model Burns yang mengedepankan isu-isu lokal yang terjadi di lingkungan. Sedangkan nilai terendah dari angket respon adalah mengenai aspek sub modul dapat meningkatkan motivasi responden untuk mempelajarinya (80,00). Aspek ini mendapatkan nilai yang rendah karena sejalan dengan komentar dari sebagian besar responden untuk memperbesar resolusi gambar yang digunakan pada sub modul pembelajaran, sehingga lebih menarik minat peserta didik untuk membaca dan memahami modul tersebut. Hal ini sejalan pula dengan aspek penggunaan gambar, ilustrasi dan tabel yang mendapat nilai dengan kategori baik (83,75). Penggunaan tabel, ilustrasi dan gambar yang menarik tentu akan lebih meningkatkan motivasi peserta didik untuk mempelajari modul tersebut. Secara keseluruhan seluruh aspek pada angket sudah menunjukkan nilai yang baik dan sangat baik.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dari penelitian yang telah dilakukan dengan model ADDIE sampai pada tahap *development (pengembangan)* menunjukkan bahwa modul berbasis pedagogi hijau yang dikembangkan sudah valid dan dari hasil uji coba terbatas diketahui bahwa modul sudah dapat diimplementasikan melalui uji coba dengan skala yang lebih luas.

Untuk peneliti selanjutnya dapat menyempurnakan modul ini dengan menambahkan komponen modul lain di dalamnya, membuat deskriptor pada angket validasi, melakukan penelitian tahap selanjutnya yaitu tahap *implementation (implementasi)* evaluasi pada skala lapangan. Sedangkan kepada pendidik dapat menggunakan modul pembelajaran sebagai salah satu perangkat pembelajaran pada materi yang berkaitan dengan ilmu biologi lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hizbullah Arief. 2011. Green Corporate and Character Building Integrated Enviromental Awareness Workshop. Hijauku Media Lestari. Jakarta
- Suwondo, dkk. 2009. *Laporan Akhir Master Plan Pendidikan Lingkungan Hidup Provinsi Riau*. Badan Lingkungan Hidup Provinsi Riau. Pekanbaru
- UI GreenMetric Guideline. 2013. Ui GreenMetric Ranking. (Online), <http://greenmetric.ui.ac.id/id/page/ranking-2013>.
- UNEP. 2014. Pengantar Pemahaman Pendidikan Konsumsi Berkelanjutan (PKB) di Indonesia (Rekomendasi Nasional dan Panduan Bagi Pengambil Kebijakan dan Pendidik). Yayasan Pembangunan Berkelanjutan. Jakarta
- UNESCO. 2011. *Education for Sustainable Development Country Guidelines for Changing the Climate of Teacher Education to Address Sustainability : Putting Transformative Education into Practice*. UNESCO Office. Jakarta – Indonesia.