

VALIDITAS DAN PRAKTIKALITAS LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA ELEKTRONIK (LEKEMANIK) BERMUATAN ETNOSAINS PADA MATERI PTERIDOPHYTA

Raudhah Awal¹, Khairani Yasmin², Ermina Sari³

¹²³Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan dan Vokasi, Universitas Lancang Kuning

Email: raudhah_awal@unilak.ac.id, Khairaniyasmin1910@gmail.com,
erminasari@unilak.ac.id

ABSTRACT

Innovation of student activity sheets in electronic form by integrating the culture of the local community becomes an efficient and effective learning alternative. This study aims to examine the validity and practicality of electronic student activity sheets (LEKEMANIK) containing ethnoscience on pteridophyta material. This development research model consists of 4 main stages, namely: definition, design, development, and deployment. The data collection instrument was a questionnaire given to material experts, media experts and linguists whose aim was to determine the validity of the LEKEMANIK. Practicality questionnaire instruments were given to supporting lecturers and students. This research produced a product in the form of an electronic student activity sheet containing ethnoscience on pteridophyta material with the results of an assessment from material experts obtained a score of 90% with Very valid criteria, an assessment from media experts obtained a score of 82% with Very valid criteria and an assessment from linguists obtained a score of 83, 33% with Very Valid criteria. The level of practicality of electronic student activity sheets by lecturers is 86.22% with very practical criteria, and for students it is 82.36% with very practical criteria. From the results of the study it can be concluded that the electronic student activity sheet for the subject of lower plant botany with ethnoscience content on pteridophyta material is appropriate to use

ARTICLE HISTORY

Received 4 March 2024
Revised 16 March 2024
Accepted 1 April 2024

KEYWORDS

Validity
Practicality
LEKEMANIK
Ethnoscience
Pteridophyta.

Pendahuluan

Perkembangan sains dan teknologi yang sangat pesat menuntut tiap individu agar berkompetensi dan mampu bersaing secara global. Pendidikan di era teknologi yang semakin maju menuntut semua tenaga pendidik harus mampu melakukan inovasi dalam pembelajaran secara konvensional dan mengubahnya menjadi berbasis digital. Mulai dari cara mengajar, strategi, metode yang digunakan, bahan ajar serta media pembelajaran bahkan sampai ke penugaasan atau tes semuanya dituntut menjadi serba digital. Bahan ajar digital sangat diperlukan dalam perkuliahan diera teknologi seperti saat ini. Pendidik dituntut untuk dapat memberikan pembelajaran yang efektif dan mengajak mahasiswa untuk berpikir secara aktif sehingga mampu melakukan kegiatan pemecahan masalah.

Lembar kerja mahasiswa berbentuk elektronik atau yang disebut LEKEMANIK dapat menjadi alternatif baru yang dapat digunakan oleh para pendidik khusunya dosen untuk

* CORRESPONDING AUTHOR. Email: raudhah_awal@unilak.ac.id

menjadikan proses pembelajaran lebih efektif dan efisien dalam pembelajaran daring maupun luring. Lebih lanjut LEKEMANIK merupakan lembaran kertas berbentuk elektronik yang berisi materi, ringkasan dan juga tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa yang mengacu pada kompetensi tertentu (Prastowo, 2013).

Pemilihan LEKEMANIK sebagai media pembelajaran dikarenakan, media tersebut dapat dirancang dan dikembangkan sesuai kondisi dan kebutuhan peserta didik, demi meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Sehingga, Perlu adanya inovasi dalam media pembelajaran yakni dengan sebuah LEKEMANIK yang menarik melalui penambahan unsur-unsur kebudayaan lokal (Etnosains) untuk menumbuhkan minat dan motivasi peserta didik dalam mempelajari Botani tingkat rendah pada materi Pteridophyta. Pada Semester 3 Program studi Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan dan Vokasi Universitas lancang kuning, mahasiswa diwajibkan mengambil mata kuliah Botani tumbuhan Rendah, Salah satu materi pada Mata kuliah botani tumbuhan rendah adalah *Pteridophyta*.

Rekontruksi pengetahuan masyarakat lokal mengenai pemanfaatan tumbuhan paku menjadi penting untuk dilakukan. Pengetahuan masyarakat lokal menjadi salah satu instrumen berkembangnya sebuah ilmu pengetahuan. Dengan menghadirkan budaya lokal dalam proses pembelajaran dapat menjadikan materi menjadi lebih kongkrit dan cepat diserap oleh peserta didik.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran adalah dengan mempergunakan aspek budaya lokal dalam pembelajaran (Arfinawati, 2016). Etnosains merupakan kegiatan mentransformasikan antara sains asli masyarakat dengan sains ilmiah (Rahayu, 2015). Penerapan pembelajaran sains dengan pendekatan etnosains memerlukan kemampuan dalam mengabungkan antara pengetahuan asli dengan pengetahuan ilmiah (Novitasari, 2017).

Pembelajaran dengan pendekatan etnosains dilandaskan pada pengakuan budaya sebagai bagian yang fundamental (mendasar dan penting) bagi pendidikan. Selain itu, pendekatan etnosains juga tidak memisahkan antara sains budaya dan kearifan lokal masyarakat. Hal ini akan meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam pembelajaran sains (Atmojo, 2017). Pembelajaran sains dikelas hendaknya menuntun untuk mengetahui tentang ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menghubungkan materi yang dipelajarinya di kelas dengan konteks dalam kehidupannya serta kaitan antara ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga pembelajaran bukan hanya bersifat informatif tetapi juga bersifat praktis dan bermanfaat dalam kehidupan.

Penelitian dengan mengintegrasikan materi dan etnosains telah banyak diterapkan diantaranya adalah Penelitian yang dilakukan oleh Ariningtyas, et, al, (2017) yakni menerapkan sebuah media pembelajaran berupa lembar kerja siswa dengan bermuatan etnosains, ternyata mampu meningkatkan kemampuan literasi sains (aspek konteks, konten dan proses sains) dan meningkatkan hasil belajar serta mendapat respon positif oleh peserta didik. Hal ini dikarenakan, dengan mengintegrasikan budaya yang ada di masyarakat tempat mereka tinggal, sehingga peserta didik lebih mudah mengembangkan konsep sebuah pembelajaran secara lebis luas dalam menghadapi permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran bermuatan etnosains memberikan pengaruh baik terhadap hasil belajar dan melatih kemampuan literasi sains. Pembelajaran bermuatan etnosains mengajak peserta didik untuk mengenal budaya yang ada di masyarakat tempat mereka tinggal, sehingga peserta didik lebih mudah tertarik untuk belajar dan mengembangkan pembelajaran secara lebih luas.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2023 di Universitas Lancang Kuning Pekanbaru. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan Research and Development (R&D). Menurut Sugiyono (2016), R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kevalidan produk tersebut. Produk yang dikembangkan adalah Elektronik lembar kegiatan mahasiswa bermuatan etnosains pada materi *Pteridophyta*. Model pengembangan yang digunakan adalah 4D oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974.

Model pengembangan ini terdiri atas 4 tahap utama yaitu: 1. Define (Pendefinisian) Tahap awal dalam model 4D ialah pendefinisian terkait syarat pengembangan. Sederhananya, pada tahap ini adalah tahap analisis kebutuhan. Dalam pengembangan produk pengembang perlu mengacu kepada syarat pengembangan, manganalisa dan mengumpulkan informasi sejauh mana pengembangan perlu dilakukan. 2. Design (Perancangan) Tahap design atau peracangan ini berguna untuk merancang dalam pembuatan produk yang akan dikembangkan ,Perancangan atau desain memiliki tiga tahapan yaitu : Membuat kerangka desain LEKEMANIK, Menyusun materi, dan merancang instrumen validasi dan instrument praktikalitas. 3. Develop (Pengembangan) Tahap ini adalah memvalidasi dan menilai kelayakan rancangan produk. Validasi dilakukan oleh ahli dalam bidangnya. Saran saran yang diberikan selanjutnya digunakan untuk memperbaiki rancangan produk yang telah disusun, selanjutnya dilakukan uji praktikalitas kepada dosen pengampu dan peserta didik. 4. Disseminate (Penyebarluasan) Tahap disseminate dilakukan dengan cara sosialisasi melalui pendistribusikan dalam jumlah besar kepada peserta didik dan dosen pengampu mata kuliah Botani tumbuhan rendah. Namun pada penelitian ini belum dilakukan mengingat keterbatasan peneliti.

Subyek dalam penelitian ini adalah ahli validator (ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan ahli desain/IT), yang terdiri dari Untuk ahli validator, terdiri dari 2 orang ahli materi, 2 orang ahli media dan 2 orang ahli Bahasa. Objek penelitian adalah dosen pengampu, dan Mahasiswa semester 4 Pendidikan Biologi Tahun ajaran 2022/2023. yang terdiri dari 35 Mahasiswa yang mengontrak mata kuliah botani tumbuhan rendah .

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah berupa Dokumentasi dan Angket. Pada penelitian ini, Dokumentasi peneliti gunakan untuk alat pengumpul data (berupa foto) dari sumber bahan tertulis yang terdiri dari dokumen yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Sedangkan untuk angket bertujuan untuk mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah dari responden tanpa merasa khawatir bila responden memberikan jawaban yang jawaban yang sesuai dengan kenyataan dalam mengisi daftar pertanyaan.

Analisa data pada penelitian ini menggunakan analisa kombinasi atau perpaduan antara metode kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif didapatkan melalui skor yang diperoleh dari angket. Data kualitatif di dapatkan melalui masukan, kritik, dan saran perbaikan terhadap angket yang telah disebarluaskan kepada ahli media, ahli materi, Dosen Pengampu mata kuliah botani tingkat rendah dan mahasiswa semester 4 Universitas lancing kuning. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif yang mendeskripsikan hasil uji validitas dan praktikalitas media pembelajaran. Skor uji validitas dan praktikalitas mengacu pada Skala Likert.

Tabel 1. Format skala perhitungan *skala likert*

Klasifikasi	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Sumber: (Widyoko, 2015)

Hasil validasi akan dikualitatifkan sesuai dengan indikator yang ditetapkan dan kriteria penilaian. Data instrumen dari pakar (ahli) dianalisis dengan uji deskriptif persentase dengan rumus :

$$P = \frac{\Sigma \text{skor per item}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

(Sumber : Riduwan, 2013)

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka rentang persentase dan kriteria kualitatif uji kelayakan dapat ditetapkan pada Tabel.2

Tabel 2. Kriteria Validasi

No.	Interval	Kategori
1	81%-100%	Sangat Valid
2	71%-80%	Valid
3	51%-70%	Kurang Valid
4	0%-50%	Sangat tidak Valid

Sumber: (Riduwan 2013)

Setelah menganalisis data validitas maka selanjutnya adalah analisis data uji praktikalitas. Uji praktikalitas bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan Lembar Kegiatan Mahasiswa Elektronik (LEKEMANIK) bermuatan Etnosains pada Materi *Pteridophyta* yang dikembangkan. Hasil jawaban untuk angket praktikalitas dapat dilakukan dengan menghitung rata-rata perolehan skor pada masing-masing aspek setiap angket. Rumus yang digunakan untuk melihat nilai kepraktisan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Skala *Likert* Praktikalitas

No	Jawaban Item Instrumen	Skor
1	Sangat setuju	5
2	Setuju	4
3	Cukup setuju	3
4	Tidak setuju	2
5	Kurang Setuju	1

Sumber: Arikunto (2012)

Untuk mengetahui kepraktisan digunakan langkah langkah dan rumus berikut :

1. Menentukan skor maksimal

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyak responden} \times \text{Jumlah butir komponen} \\ \times \text{Skor tertinggi tiap item}$$

2. Menentukan persentase

$$\text{Persentase Kepraktisan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan tabel berikut :

Tabel 4. Kriteria Hasil Uji Praktikalitas

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat praktis
2	61% - 80%	praktis
3	41% - 60%	Cukup praktis
4	21% - 40%	Kurang praktis
5	0% - 20%	Sangat Tidak praktis

Sumber: Riduan (2013)

Hasil dan Pembahasan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Lembar Kegiatan Mahasiswa berbasis Elektronik (LEKEMANIK) bermuatan etnosains pada materi *Pteridophyta* yang menggunakan metode penelitian dan pengembangan Research and Developmend (R&D) dengan menggunakan model 4D yang terdiri atas tahap *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebarluasan).

Pada tahap Define atau pendefinisian merupakan tahap awal prosedur pengembangan. Dalam tahap pengembangan LEKEMANIK ini, diawali dengan menganalisis Lembar Kegiatan mahasiswa (LKM) yang biasa digunakan oleh khususnya pada materi *Pteridophyta*. Pada tahap pendefenisian diketahui bahwa LKM yang digunakan pada materi *Pteridophyta* sebelumnya masih berupa cetak dan belum pernah dikembangkan dan dikonversikan secara digital berbasis elektronik. Informasi lain yang didapatkan pada tahap pendefenisian ini, bahwa lembar kegiatan mahasiswa hanya terdapat gambar seadanya untuk penunjang pemahaman materi dan belum memuat tampilan versi yang menarik, misalnya seperti link Video untuk materi dan link google form untuk pelaksanaan proses evaluasi. Selain itu diperoleh juga informasi belum terdapat muatan etnosains pada LKM tersebut.

Berdasarkan informasi dari tahap pendefenisian tersebut akan dilanjutkan pada tahap berikutnya. Pada tahap perancangan (*Design*) ini, dilakukan penyusunan kerangka desain tampilan LEKEMANIK serta ide pembuatan media. Penyusunan desain dilakukan agar peneliti mudah dalam menyusun ide tentang tampilan, isi dan materi pada media yang akan dibuat. Pada tahapan ini dilakukan perancangan instrument penelitian berupa angket ahli materi, ahli media dan ahli bahasa yang dibuat guna mendapatkan hasil validitas terhadap produk yang telah dirancang. Indikator angket yang digunakan adalah menurut BSNP (2002) indikator angket materi adalah aspek kelayakan isi dan aspek kelayakan penyajian. Indikator untuk aspek media adalah ukuran model, desain sampul dan desain isi. Indikator Bahasa yaitu lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan perkembangan mahasiswa dan kesesuaian dengan kaidah Bahasa.

Pada tahapan Pengembangan (*Develop*) dilakukan validasi yang bertujuan untuk mengetahui kekurangan dari LEKEMANIK yang telah didesain dan memperoleh saran dan perbaikan dari validator. Validasi ditujukan untuk memperoleh penilaian dari validator bahwa produk yang dikembangkan sudah valid dan layak untuk digunakan. Tahapan ini Validasi dilakukan oleh ahli dalam bidangnya. Saran saran yang diberikan selanjutnya digunakan untuk memperbaiki rancangan produk yang telah disusun.

1). Validasi Ahli Materi

Materi Validasi ini dilakukan oleh 2 dosen pengampu mata kuliah botani tumbuhan rendah, fakultas Pendidikan dan vokasi, Universitas Lancang Kuning. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui Aspek Kelayakan Isi dan Aspek penilaian Kontekstual. Hasil validitas ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut :

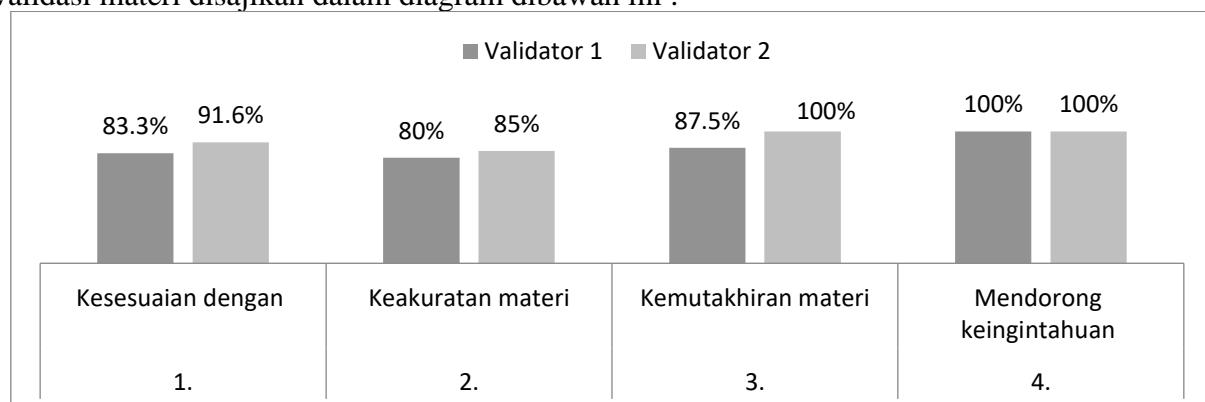
Tabel. 5 Hasil Validasi Ahli materi

No		Keterangan	V1	V2	Rata-Rata (%)	Tingkat Kelayakan
			(%)	(%)	(%)	
1	Aspek kelayakan	Kesesuaian Materi	83.3	91.6	87.45	Sangat Valid
2		Keakuratan Materi	80	85	82.5	Sangat Valid
3	isi	Kemutakhiran Materi	87.5	100	93,75	Sangat Valid
4		Mendorong Keingintahuan	100	100	100	Sangat Valid
5	Aspek penyajian	Teknik Penyajian	75	100	87,5	Valid
6	Kelayakan penyajian	Pendukung Penyajian	87.5	100	93.75	Sangat Valid
7		Penyajian Pembelajaran	100	75	87.5	Valid
8		Koherensi dan Keruntutan alur berfikir	75	100	87.5	Valid
		Jumlah	688.8	751.6	719.95	
		Rerata	86.1	93.95	90	Sangat Valid

Keterangan :

V1 : Validator 1 dan V2 : Validator 2

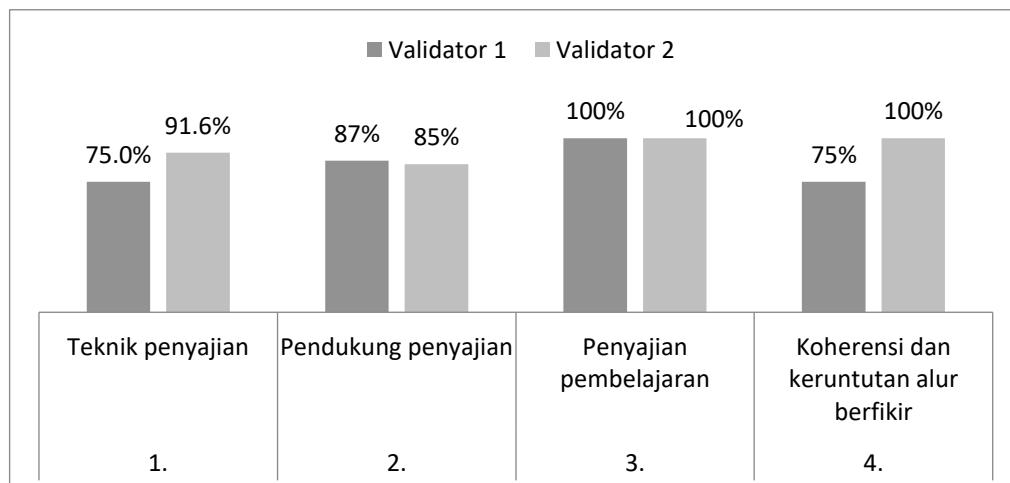
Berdasarkan Tabel di atas dapat disimpulkan bahwa hasil dari validasi ahli materi dilihat dari kriteria aspek kelayakan isi dan aspek kelayakan penyajian memperoleh skor penilaian keseluruhan 90% sangat valid. Untuk lebih jelasnya, berikut hasil validasi dari aspek validasi materi disajikan dalam diagram dibawah ini :



Gambar 1. Diagram Hasil Validasi Ahli Materi Berdasarkan Aspek Kelayakan Isi

Gambar diagram di atas menunjukkan bahwa diagram yang berwarna hijau tua merupakan hasil penilaian dari validator 1, dan Warna hijau muda merupakan hasil penilaian

dari validator 2. Penilaian aspek kelayakan isi meliputi : kesesuaian materi, kemuthakiran materi, dan mendorong keingin tahuhan. Penilaian kesesuaian materi oleh validator 1 mendapatkan hasil 83,3% sedangkan penilaian oleh validator 2 mendapatkan hasil 91,6%. Penilaian keakuratan materi oleh validator 1 mendapatkan hasil sebanyak 80% sedangkan penilaian oleh validator 2 mendapatkan hasil 85%. Penilaian kemutakhiran materi oleh validator 1 mendapatkan hasil sebanyak 87,5%, sedangkan penilaian oleh validator 2 mendapatkan hasil sebanyak 100%.



Gambar 2. Diagram Hasil Validasi Ahli Materi (Aspek Kelayakan Penyajian)

Gambar diatas merupakan Peniaian aspek kelayakan penyajian meliputi Teknik penyajian, Pendukung penyajian, Penyajian pembelajaran, Koherensi dan keruntutan alur berfikir. Penilaian teknik penyajian oleh validator 1 mendapatkan hasil sebanyak 75% sedangkan penilaian oleh validator 2 mendapatkan hasil sebanyak 100%, Penilaian pendukung penyajian oleh validator 1 mendapatkan hasil sebanyak 87,5% sedangkan oleh validator mendapatkan hasil sebanyak 100%. Penilaian penyajian pembelajaran oleh validator 1 mendapatkan hasil sebanyak 100% sedangkan penilaian oleh validator mendapatkan hasil sebanyak 75%. Penilaian koherensi dan keruntutan alur berfikir oleh validator 1 mendapatkan hasil sebanyak 75% sedangkan penilaian oleh validator 2 mendapatkan hasil sebanyak 100%.

Saran yang diberikan oleh ahli materi yaitu,sebaiknya penjelasan mengenai alat praktikum dilengkapi dengan gambar agar dapat mengmbangkan minat belajar peserta didik. Hal ini senada yang diungkapkan oleh Edge dale dalam Anitah (2010) mengatakan bahwa gambar dapat mengalihkan pengalaman belajar dari taraf belajar siswa secara konkrit karna siswa akan lebih mudah memahami dan menangkap pelajaran. Berdasarkan penilaian validitas materi diperoleh kriteria sangat valid, artinya materi pteridophyta yang di paparkan pada LEKEMANIK layak digunakan sebagai materi pembelajaran. Menurut Tegeh, et al., (2019) Media pembelajaran yang layak dan valid harus sesuai dengan kelayakan isi materi pembelajaran yang akan di capai.

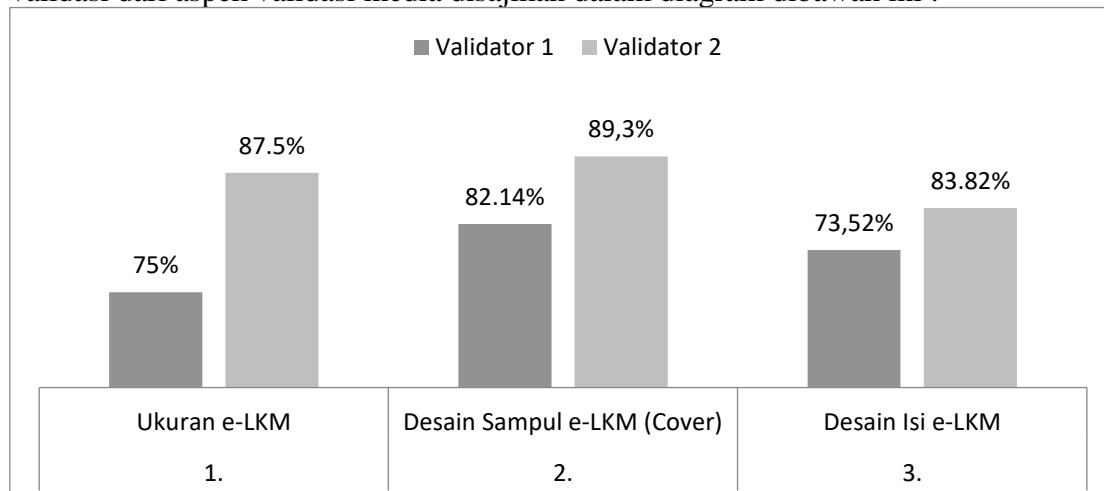
2). Hasil Validasi Ahli Media

Validas media dilakukan oleh 2 orang dosen dari Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui Aspek kelayakan kegrafikaan. Hasil validasi ahli media dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli media

No	Keterangan	V1 (%)	V2 (%)	Rata-Rata (%)	Tingkat Kelayakan
1	Ukuran Model	75	87,5	81.25	Sangat Valid
2	Desain Sampul (Cover)	82.14	89.3	85.72	Sangat Valid
3	Desain Isi	73.52	83.82	78.67	Valid
	Jumlah	230.66	260.62	245.64	
	Rata-Rata	76.9	86.87	82	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel di atas dapat disimpulkan bahwa hasil dari validasi ahli media mendapatkan skor persentase keseluruhan 82% dengan kriteria “sangat valid”. Berikut hasil validasi dari aspek validasi media disajikan dalam diagram dibawah ini :



Gambar 3. Penilaian Ahli media

Gambar diagram di atas menunjukkan bahwa diagram yang berwarna hijau tua merupakan hasil dari validator 1, dan Warna hijau muda merupakan hasil dari validator 2. Penilaian ukuran model oleh validator 1 mendapatkan hasil 75% sedangkan penilaian oleh validator 2 mendapatkan hasil 87,5%. Penilaian Desain Sampul LEKEMANIK oleh Validator 1 mendapatkan hasil sebanyak 82,14% sedangkan penilaian oleh validator 2 mendapatkan hasil 89,3%. Penilaian desain sampul LEKEMANIK oleh Validator 1 mendapatkan hasil sebanyak 73,52% sedangkan penilaian oleh validator mendapatkan hasil sebanyak 94,7%.

Saran yang diberi oleh ahli media sebaiknya margin dan penulisan dirapikan agar memiliki tampilan yang baik. Dari rata rata hasil validasi oleh 2 orang validator tersebut, diperoleh kriteria validitas media sangat valid. Materi yang baik harus didukung dengan penyajian media yang baik pula, sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan sempurna. Fungsi media pembelajaran harus didukung dengan isi materi yang sesuai dengan konsep dan penyajian materi yang sistematik yang konsisten dan berurutan serta jelas (Suhermin, 2014)

3). Validitas Ahli bahasa

Validasi bahasa dilakukan oleh 2 Orang dosen dari Fakultas ilmu budaya Universitas Lancang Kuning. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui aspek kelayakan dari segi bahasa. Hasil validasi oleh ahli Bahasa dapat dilihat pada tabel berikut :

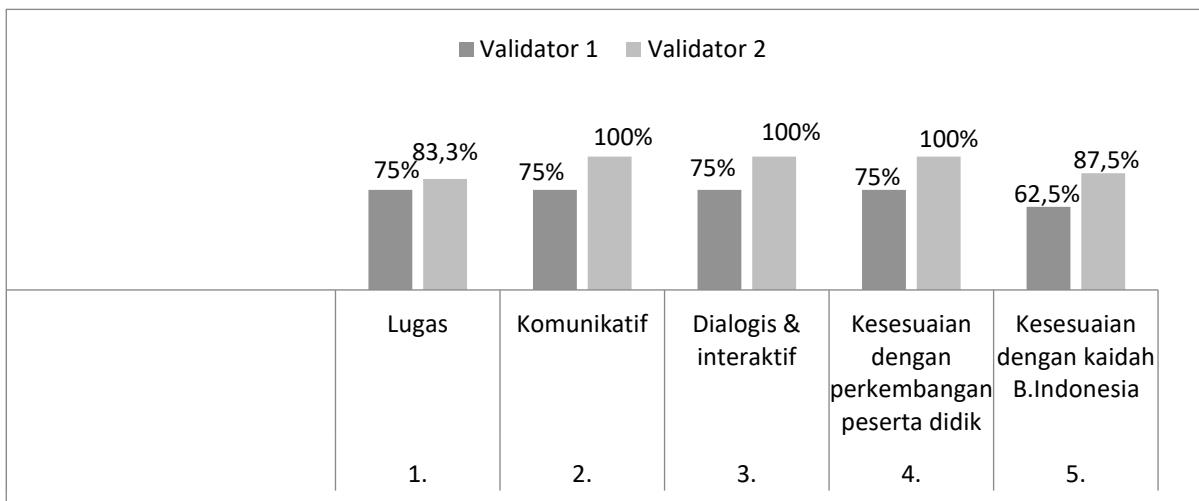
Tabel 7. Validitas Ahli Bahasa

No	Keterangan	V1 (%)	V2 (%)	Rata-Rata (%)	Tingkat Kelayakan
1	Lugas	75	83.3	79.15	Valid
2	Komunikatif	75	100	87.5	Sangat Valid
3	Dialogis Dan Interaktif	75	100	87.5	Sangat Valid
4	Kesesuaian Dengan Perkembangan Peserta Didik	75	100	87.5	Sangat Valid
5	Kesesuaian Dengan Kaidah Bahasa	62.5	87.5	75	Valid
	Jumlah	362.5	470.8	416.65	
	Rerata	72.5	94.16	83.33	Sangat Valid

Keterangan :

V1 : Validator 1 dan V2 : Validator 2

Berdasarkan Tabel 7. di atas dapat disimpulkan bahwa hasil dari validasi ahli media mendapatkan skor persentase keseluruhan 83,33% dengan kriteria “sangat valid”. Berikut hasil validasi dari aspek validasi bahasa disajikan dalam diagram dibawah ini :



Gambar 4. Penilaian Ahli Bahasa

Gambar diagram di atas menunjukkan bahwa diagram yang berwana pekat merupakan hasil dari validator 1, dan yang lebih muda merupakan hasil dari validator 2. Aspek yang dinilai dari ahli bahasa yaitu: penilaian Lugas oleh validator 1 diperoleh 75% sedangkan penilaian oleh validator 2 diperoleh 83,3%, Penilaian Komunikatif oleh validator 1 mendapatkan 75% sedangkan validator 2 sebanyak 100%, penilaian dialog dan interaktif oleh validator 1 mendapatkan hasil sebanyak 75% sedangkan penilaian oleh validator 2 sebanyak 100%, penilaian kesesuaian dengan perkembangan peserta didik dengan rata-rata oleh validator 1 mendapatkan hasil sebanyak 75% sedangkan validator 2 sebanyak 100%, dan penilaian kesesuaian dengan kaidah bahasa oleh validator 1 mendapatkan hasil sebanyak 62,5% sedangkan penilaian oleh validator 2 sebanyak 87,5%.

Hasil validasi Bahasa dari LEKEMANIK yang di desain termasuk dalam kategori sangat valid. Artinya Bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan aturan yang berlaku yaitu ejaan yang telah disempurnakan. Hal senada diungkap Prasetyo, (2017) bahwa penjabaran materi pembelajaran yang baik adalah bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia yang baku dan sesuai dengan EYD. Selanjutnya pada Tabel 8 akan disajikan bentuk revisi yang dilakukan oleh Validator

Tabel 8. Revisi dan Saran Perbaikan Validator

Saran Perbaikan	Setelah Perbaikan
<p>Kata Pengantar</p>  <p>Pada kesekian kali penulisan kahadirat Alkitab Tuhan Yang Maha Esa atas impiannya namarit dasa keruina Nya sekiningga Lembar Kegiatan Mahasiswa (L-KGM) Matakuliah Botani Tumbuhan Nonakarang etnosains pada materi pteridophyta terintegrasikan dengan baik.</p> <p>Bahasa yang ini tidak lagi dibatasi ruang dan waktu, bahkan dapat kapan saja dan dimana saja. Dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat dan mendalam, dunia pendidikan dan pengembangan E-LKM ini merupakan bagian dari perkembangan teknologi yang semakin pesat, dianjurkan berusaha terus menerus agar memiliki kompetensi pengetahuan dan soft skill yang memadai untuk mencapai tujuan dan mencetak sertifikat Kompetensi Dasar.</p> <p>Pengaruh menyadari bahwa E-LKM ini masih belum mencapai standart. Oleh karena itu, penulis mohon berbagikannya kembali dasar dan standart perbaikan berhadap E-LKM ini pada masa yang akan datang. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan E-LKM ini. Semoga E-LKM ini bermasalah.</p>	<p>KATA PENGANTAR</p>  <p>Pada kesekian kali penulisan kahadirat Alkitab Tuhan Yang Maha Esa atas impiannya namarit dasa keruina Nya sekiningga Lembar Kegiatan Mahasiswa (L-KGM) Matakuliah Botani Tumbuhan Nonakarang etnosains pada materi pteridophyta terintegrasikan dengan baik. Meskipun ada sedikit hal-hal yang masih belum mencapai standart. Namun, penulis berharap agar bisa diperbaiki. Harapannya agar selanjutnya penulis dapat berusaha dalam penyelesaian dan pengembangan. Penyelesaian E-LKM ini merupakan bagian dan penyelesaian akhir yang seharusnya kompetensi pengetahuan dan soft skill yang memadai agar mencapai tujuan dan mencetak sertifikat Kompetensi Dasar.</p> <p>Pengaruh menyadari bahwa E-LKM ini masih belum mencapai standart. Oleh karena itu, penulis mohon berbagikannya kembali dasar dan standart perbaikan berhadap E-LKM ini pada masa yang akan datang. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan E-LKM ini. Semoga E-LKM ini bermasalah.</p>
<p>Ahli Media : Font tidak menarik, penulisan tidak rapi Ahli Bahasa : Perbaiki tulisan imbuhan</p> <p>Tujuan Pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian Pteridophyta 2. Mahasiswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri Pteridophyta 3. Mahasiswa Mampu Mengklasifikasi Kelas Pteridophyta 4. Mahasiswa mampu mengintegrasikan etnosains ke dalam pembelajaran pada materi Pteridophyta 	<p>TUJUAN PEMBELAJARAN</p> <ul style="list-style-type: none"> + Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian Pteridophyta + Mahasiswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri Pteridophyta + Mahasiswa Mampu Mengklasifikasi Kelas Pteridophyta + Mahasiswa mampu mengintegrasikan Etnosains ke dalam pembelajaran pada materi Pteridophyta 
<p>Ahli materi : Warna font tidak menarik</p>	

Saran Perbaikan	Setelah Perbaikan
<p>PRATIKUM 1</p> <p>A. Pendakluk Jumbluk paku dilakukan juga Pteridophyta. Jumbluk paku merupakan suatu aktivitas yang wajibnya telah jelas mempunyai konsep klasifikasi alga, daun dan batang sejati, sudah memiliki teknik pemeliharaan anggrek, varian silang dan florum. Selain itu maklumat halalat utama tumbuhan paku pada tempo yang lalu (digraf), namun tumbuhan paku juga dapat hidup dibekasai tanpa seperti di air (halalit), pemeliharaan batang tanah, varian dapat juga menggunakan (grafit) pada paku.</p> <p>B. Tujuan 1. Untuk mengetahui kebiasaan manusia tumbuhan paku</p> <p>C. Alat dan Bahan</p> <p>Alat</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Mikroskop 2. Jarum Ose 3. Objekt Glass 4. Cover Glass <p>Bahan</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Adiantum pedatum (anggrek) 2. Polypodium silvestris 3. Physcomitrium acutum (paku paku) 4. Pteris tremula 5. Nephrolepis biserrata (paku bambu) 6. Asplenium nidus (paku sawang jantung)  <p>Ahli materi : Alat dilengkapi dengan gambar</p>	<p>Praktikum</p> <p>TUJUAN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat mengenal berbagai macam tumbuhan paku 2. Mahasiswa dapat mengetahui ciri ciri tumbuhan paku <p>ALAT</p> <p>Mikroskop Jarum Ose Objekt Glass</p>  <p>BAHAN</p> <p>Adiantum pedatum (anggrek) Polypodium silvestris Physcomitrium acutum (paku paku) Pteris tremula Nephrolepis biserrata (paku bambu) Asplenium nidus (paku sawang jantung)</p> 
<p>DAFTAR PUSTAKA</p> <p>Arshana, G. N., Pradeesh, S., Chinmayee, M. D., Latini, I., & Swapna, T. S. (2012). <i>Diplazium esculentum</i>: A wild nutritional leafy vegetable from Western Ghats. In A. Sabu, & A. Augustine (Eds.), <i>Prospects in Bioeconomics: Addressing the Issues</i> (pp. 293-301). India Springer.</p> <p>Arif, S. P. F., Ramaiah, A., & Iradi, A. (2012). <i>Ethnobotanical knowledge of vernacular names of some plants in the forest area of Cela Kelaheng Kecamatan Sungaiwond</i>. <i>Kabupaten Semarang Jawa Tengah, United Journal of Life science, 1(1)</i>, 126-132.</p> <p>Haryono, B., Warganeswari, E., & Yulno, F. (2014). <i>Kajian etnobotani tumbuhan sariat di Desa Mengklang Kecamatan Sanggau Kepulauan Sanggau</i>. <i>Jurnal Hutan Lesteri, 2(3)</i>, 427-54.</p> <p>Harati, S., Sugiyah, & Praptoeswurya, T. N. (2014). <i>Identifikasi dan kandungan senyawa kimia dari tumbuhan berbiji (Diplazium esculentum) serta lidah buaya (Amorphophallus konjac)</i>. <i>Skripsi</i>. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Padang.</p> <p>Gatayanti, P. M., Biswan, R., & Susanti, S. (2009). <i>Etnobotani masyarakat Dayak Ngaju di daerah tingkat kalimantan tengah</i>. <i>Jurnal Teknik Lingkungan, PSTL-BPPIT, 6(2)</i>, 502-510.</p> <p>Zennah, F., Suwono, H., & Lukita, B. (2013). <i>Phytoclassification of Diplazium esculentum as medicinal plant from Central Kalimantan, Indonesia</i>. Paper presented at The 7th International Conference on Global Resource Conservation, 1-4, doi: https://doi.org/10.1088/1742-6596/46/1/012001.</p>  <p>Ahli bahasa : Tulisan di daftar pustaka dirapikan</p>	<p>DAFTAR PUSTAKA</p> <p>Abdu, N. (2018). <i>Eduktifial, Jambluk, Paku, Dikuhannu, Uluan, Glomong, Heleuk, Sebaget, Desa, Melati, Medok, Bawang, Jelutong, dan Malin</i>.</p> <p>Ghadirah, H. (2020). <i>Identifikasi dan Inventarisasi Tumbuhan Paku Igip di Lingkungan Kampung Universitas Ambar Utama Pemysman Dolok Novekis</i>.</p> <p>Komaria, N. (2015). "Identifikasi dan Inventarisasi Tumbuhan Paku Igip di Lingkungan Kampung Universitas Ambar Utama Pemysman Dolok Novekis."</p> <p>Kinto, J. (2009). <i>Manfaat Belerang Jenis Jambluk Paku Igip</i> (Kajian Hama, Parasit, Jamur, Juarau, Alisterace, Loliace, Meliace, Jaua, Duku, Penida, Keloncong, Mangku, Meranti) 1-47.</p> <p>Bacchus, G. (2013). <i>Etnobotanik Semarang: Metodika Manajerial</i>.</p> <p>Indonesia (2015). <i>Pendidikan Karakter: Kunci Sukses Kewirausahaan</i> (KDNKP: Dasar Pemerintahan, Sistem Pendidikan, Dasar Pendidikan Sosial, Pendidikan Karakter); <i>kesadaran dan Keberdayaan lokal, Komunitas dan Apabila dalam Pendidikan dan Dua Pendidikan Karakter Pendidikan, Kesadaran dan Keberdayaan lokal, dan nilai-nilai edukasi</i>. Semarang: Smamangal.</p> <p>Hermin, A. (2017). <i>Eduktifial, Jambluk, Paku, Dikuhannu, Glomong, Heleuk, Sebaget, Desa, Melati, Medok, Bawang, Jelutong, dan Malin</i>.</p>

Setelah diperoleh hasil validasi terhadap materi, media dan Bahasa yang terkategori sangat valid maka LEKEMANIK ini sudah dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada mata kuliah Botani Tingkat Rendah khususnya materi *pteridophyta*. Peneliti melakukan uji Praktikalitas kepada dosen pengampu mata kuliah Botani tumbuhan rendah dan Mahasiswa semester 4 Prodi pendikan biologi, Universitas Lancang Kuning.

a. Uji Praktikalitas Dosen Pengampu

Validator Praktikalitas LEKEMANIK oleh 1 Orang dosen pengampu mata kuliah botani tumbuhan rendah Pendidikan Biologi di Fadiksi Universitas Lancang Kuning Pekanbaru. Untuk instrument angket praktikalitas oleh dosen pengampu menggunakan sumber angket dari BSNP (2002), Hasil dari praktikalitasnya adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Praktikalitas oleh dosen pengampu

No	Indikator	Jumlah butir soal	Jumlah skor	Persentase kepraktisan (%)	Tingkat kepraktisan
1	Ketertarikan	5	23	92	Sangat Praktis
2	Materi	3	13	86.67	Sangat Praktis
3	Bahasa	3	12	80	Praktis
	Jumlah	11	48	86.22	Sangat Praktis

b. Uji Praktikalitas Peserta Didik

Uji Praktikalitas pada peserta didik dilakukan via *google form*. Jumlah sampel pada uji coba ini adalah 35 Mahasiswa dari Semester 4 Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Lancang Kuning. Uji coba produk ini digunakan untuk mengukur praktikalitas LEKEMANIK mata kuliah botani tingkat rendah bermuatan etnosains pada materi *pteridophyta*.

Tabel 10. Praktikalitas oleh Peserta didik

No	Indikator	Jumlah butir soal	Jumlah skor	Persentase kepraktisan (%)	Tingkat kepraktisan
1	Ketertarikan	5	712	81.37	Sangat Praktis
2	Materi	3	427	81.33	Sangat Praktis
3	Bahasa	3	443	84.38	Sangat Praktis
	Jumlah	11	1.582	82.36	Sangat Praktis

Menurut Arikunto (2010) dalam Marlini, et.al (2019) kepraktisan dalam Pendidikan dan media pembelajaran merupakan kemudahan yang ada pada instrument baik dalam mempersiapkan, menggunakan, menginterpretasi/ memperoleh hasil, maupun kemudahan dalam menyimpannya. Pengujian praktikalitas dimulai oleh dosen pengampu dengan hasil persentase 86,22% dengan kategori sangat praktis. Selanjutnya peneliti melakukan uji praktikalitas kepada peserta didik dengan rata-rata hasil persentase yaitu 82,36% dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian LEKEMANIK pada materi *pteridophyta* ini praktis digunakan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa Tingkat validitas lembar kegiatan mahasiswa elektronik (LEKEMANIK) mata kuliah botani tumbuhan rendah bermuatan etnosains pada materi *pteridophyta* kememiliki tingkat kevaliditas oleh ahli materi sebesar 90% yang termasuk kategori sangat valid, ahli media sebesar 82% yang termasuk kategori sangat valid, dan ahli bahasa sebesar 83,33% yang termasuk kategori sangat valid. Tingkat Praktikalitas oleh dosen pengampu mata kuliah botani tumbuhan rendah sebesar 86,22% yang termasuk kategori sangat praktis dan praktikalitas peserta didik sebesar 82,36% yang termasuk kategori sangat praktis.

Referensi

- Anitah, Sri. (2010). Media Pembelajaran. Surakarta : Yuma Pustaka.
- Arfinawati, S., Sudarmin, dan Sumarni, W. (2016). Model Pembelajaran Kimia Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa, Jurnal Pengajaran MIPA, No. 1, Vol. 21, 46-51.
- Arikunto, Suharsimi. (2012). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: Rineka Cipta
- Ariningtyas, Agnes, Sri Wardani, and Widhi Mahatmanti. "Evektivitas Lembar Kerja Bermuatan Etnosains Materi Hidrolisis Garam Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMA." Journal of Innovative Science Education 6, no. 2 (2017): 186–96.
- Atmojo, (2017), Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Berpendekatan Etnosains, Jurnal Pendidikan Sains (JPS), Vol. 6, No. 01, P-ISSN : 2339 – 0786
- Marlini C .,& Rismawati (2019). Praktikalitas Penggunaan Media Pembelajaran Membaca Permulaan Berbasis Macromedia Flash. Jurnal Tunas Bangsa, 6(2): 127-289.
- Novitasari, L., Agustina, P. A., Sukesti, R., Handhika, J., dan Nazri, M. F. (2017). Fisika, Etnosains dan Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Sains. Prosiding SNPF (pp. 81- 82). Madiun: Universitas PGRI Madiun.
- Novitasari, L., Agustina, P. A., Sukesti, R., Handhika, J., dan Nazri, M. F. (2017). Fisika, Etnosains dan Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Sains. Prosiding SNPF (pp. 81- 82). Madiun: Universitas PGRI Madiun.
- Prasetyo, B., & Baehaqie, I. (2017). Pengembangan media video animasi untuk pembelajaran memproduksi teks laporan hasil observasi. Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, 6(2), 41-47
- Prastowo, A. (2013). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, Yogyakarta: Diva Press.
- Rahayu, W. E. dan Sudarmin. (2015), Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Etnosains Tema Energi dalam Kehidupan untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa. Unnes Science Education Journal, No. 2, Vol. 4, 919- 926.
- Riduwan. (2013) Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian. Bandung:Alfabeta
- Suhermin, S. (2014). "Profil Media Slide Interaktif Berbasis Ms. Power Point Pada Pokok Bahasan Substansi Genetika Kelas XII." Jurnal BioEdu, vol. 3, no. 1, 2014.
- Tegeh, Simamora, & Dwipayana.(2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Model Pengembangan 4D Pada Mata Pelajaran Agama Hindu. Jurnal Mimbar Ilmu, Vol. 24No. 2