

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS FLIPBOOK

PADA MATERI SISTEM EKSRESI KELAS XI

Nurul Sakinah¹, Hilmi Hambali², Rahmatia Thahir³

¹⁻³Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Makassar

¹nurulsakina0303@gmail.com

ABSTRACT

This type of research is Research and Development. The purpose of this study is to determine the validity and practicality of flipbook-based digital e-module teaching materials on the excretory system material for grade XI. The population in this study were students of SMA Muhammadiyah 9 Makassar with a selected sample of grade XI IPA SMA Muhammadiyah 9 Makassar. The data collection technique was by using a validity and practicality assessment questionnaire. The data collected were data regarding the validity and practicality of the developed teaching materials. The results of the validity analysis showed that the flipbook-based digital e-module teaching materials on the excretory system material for grade XI developed obtained a value of 0.9 which is in the very valid category. Meanwhile, the results of the practicality analysis from the teacher obtained a value of 87% which is in the range of $80\% < P < 100\%$ with a very practical category and the results of the student questionnaire analysis obtained a value of 84% which is in the range of $80\% < P < 100\%$ with a very practical category so that it can be concluded that the flipbook-based e-module teaching material on the excretion system for class XII is valid and very practical.

Keywords: E-module, flipbook, excretion, validity, practicality

ABSTRAK

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development*. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui validitas dan kepraktisan bahan ajar e-modul digital berbasis *flipbook* pada materi sistem ekskresi kelas XI. Populasi pada penelitian ini adalah siswa SMA Muhammadiyah 9 Makassar dengan sampel terpilih kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 9 Makassar. Teknik pengumpulan data yaitu dengan menggunakan angket penilaian validitas dan kepraktisan. Data yang dikumpulkan yaitu data mengenai validitas dan kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan. Hasil analisis validitas menunjukkan bahwa bahan ajar e-modul digital berbasis *flipbook* pada materi sistem ekskresi kelas XI yang dikembangkan memperoleh nilai 0.9 yang berada pada kategori sangat valid. Sedangkan hasil analisis kepraktisan dari guru memperoleh nilai 87% yang berada pada rentang $80\% < P < 100\%$ dengan kategori sangat praktis dan pada hasil analisis angket peserta didik diperoleh nilai 84% yang berada pada rentang $80\% < P < 100\%$ dengan kategori sangat praktis

sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar e-modul berbasis *flipbook* pada sistem ekskresi kelas XII valid dan sangat praktis.

Kata kunci : E-modul, *flipbook*, ekskresi, validitas, kepraktisan

A. Pendahuluan

Bahan ajar memiliki peran yang sangat penting untuk membantu peserta didik dalam memahami materi yang mungkin belum disampaikan secara menyeluruh oleh guru. Hasil observasi dan wawancara dengan guru biologi kelas XI di SMA Muhammadiyah 9 Makassar menunjukkan bahwa meskipun sekolah telah memiliki bahan ajar seperti buku teks dan Lembar Kerja Siswa (LKS), materi yang tersedia masih bersifat konvensional. Buku dan LKS tersebut umumnya hanya memuat teori, contoh, dan latihan soal yang disampaikan dengan cara yang kurang menarik, sehingga siswa menjadi kurang antusias dan kesulitan memahami isi materi secara mendalam. Kondisi ini menunjukkan bahwa dibutuhkan suatu inovasi dalam penyajian bahan ajar yang mampu menarik perhatian siswa serta mempermudah mereka dalam memahami materi secara lebih menyenangkan dan bermakna. Salah

satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan bahan ajar digital yang interaktif dan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa.

Di era perkembangan teknologi yang pesat saat ini, dunia pendidikan dituntut untuk menyesuaikan diri agar dapat menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif dan adaptif. Salah satu tantangan besar dalam dunia pendidikan adalah bagaimana memanfaatkan teknologi secara optimal untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. Indonesia saat ini tengah memasuki era *Society 5.0* yang menekankan integrasi antara kecerdasan buatan dan kehidupan manusia, termasuk dalam sektor pendidikan (Rokhmah & Jusep, 2019). Hal ini menuntut sistem pendidikan untuk mengadaptasi teknologi agar tujuan pembelajaran sejalan dengan kurikulum dan kebutuhan peserta didik.

Penggunaan teknologi informasi seperti internet menjadi alternatif

penting dalam menunjang pembelajaran. Menurut Tobing (2019), internet memungkinkan siswa mengakses berbagai informasi yang relevan dengan materi pelajaran secara lebih cepat dan fleksibel. Namun demikian, dalam kenyataannya pembelajaran di sekolah masih banyak yang bersifat teacher-centered, di mana peran siswa dalam proses belajar belum optimal. Hal ini berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa serta kurangnya minat dalam belajar.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan e-modul berbasis teknologi yang interaktif. E-modul merupakan media pembelajaran digital yang disusun secara sistematis dan memungkinkan siswa belajar secara mandiri. Sayangnya, banyak modul yang masih dikembangkan dalam bentuk cetak dengan penyajian yang monoton, sehingga kurang menarik minat peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan inovasi bahan ajar dalam bentuk e-modul interaktif yang menyisipkan elemen multimedia seperti gambar, animasi, video, dan audio yang mudah diakses melalui perangkat seperti smartphone (Najuah

& Sidiq, 2020).

Berdasarkan kajian terhadap berbagai penelitian sebelumnya, terdapat kesenjangan (gap) dalam pengembangan media pembelajaran interaktif khususnya pada materi sistem ekskresi. Sebagian besar pengembangan media masih berfokus pada format sederhana seperti PDF atau presentasi *PowerPoint* yang belum menghadirkan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik. Padahal, materi sistem ekskresi memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi karena sifatnya yang abstrak dan melibatkan proses biologis dalam tubuh manusia yang tidak dapat diamati secara langsung. Ketiadaan media yang mendukung visualisasi membuat siswa kesulitan memahami konsep secara menyeluruh.

Selain itu, belum banyak penelitian yang secara khusus mengembangkan dan menerapkan e-modul berbasis flipbook dalam pembelajaran biologi, khususnya pada materi sistem ekskresi kelas XI. Padahal, flipbook sebagai media pembelajaran digital memiliki potensi besar untuk menghadirkan materi secara dinamis, menarik, dan interaktif melalui integrasi berbagai komponen multimedia. Keunggulan ini

dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi.

Melalui uraian latar belakang tersebut, peneliti memandang pentingnya pengembangan e-modul berbasis flipbook sebagai alternatif media pembelajaran interaktif yang dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sistem ekskresi. Dengan menggabungkan teknologi dan tampilan visual yang menarik, diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif serta menyenangkan. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI SMA 9 Muhammadiyah Makassar.”**

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Dalam penelitian ini digunakan model pengembangan ADDIE yang mencakup lima tahap utama, yaitu analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), penerapan (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Proses uji coba ini

mencakup beberapa tahapan, antara lain validasi oleh para ahli, uji coba skala terbatas, dan uji coba di lapangan. Uji coba ini dilaksanakan pada peserta didik tempat penelitian sebanyak 26 orang guna mengidentifikasi kemungkinan kendala dalam penggunaan e-modul serta memperoleh respons awal siswa terhadap produk yang dikembangkan.

Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket dan pelaksanaan wawancara. Terdapat lima teknik pengumpulan data yang digunakan, yaitu tes, angket, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: Teknik analisis kevalidan, Teknik Analisis Kepraktisan

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Proses pengembangan *flipbook* dilakukan mengikuti model ADDIE (*Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, Evaluasi*), meskipun dalam kajian ini hanya sampai pada tahap implementasi dan evaluasi awal. Adapun setiap tahap pengembangan media ini dilakukan dengan analisis

kemudian hasilnya diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis merupakan langkah awal dalam proses pengembangan e-modul *flipbook* pada materi Sistem Ekskresi Manusia. Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran yang meliputi analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis konsep. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memastikan bahwa e-modul yang dikembangkan relevan, kontekstual, serta sesuai dengan kebutuhan siswa serta tuntutan dari kurikulum.

a. Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan pada satuan pendidikan tempat penelitian ini dilakukan adalah Kurikulum 2013 untuk jenjang SMA/MA kelas XI. Berdasarkan kurikulum tersebut, materi sistem ekskresi termasuk dalam Kompetensi Dasar (KD) 3.9 dan 4.9.

Dari kompetensi dasar tersebut, dapat disimpulkan bahwa peserta didik tidak hanya dituntut

memahami konsep sistem ekskresi secara faktual dan konseptual, tetapi juga mampu menghasilkan karya atau produk yang menunjukkan pemahamannya terhadap materi. Hal ini selaras dengan pendekatan saintifik dalam pembelajaran biologi, yang mencakup kegiatan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengomunikasikan.

b. Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Analisis peserta didik dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik, kebutuhan, dan kondisi faktual siswa yang menjadi sasaran pengembangan media.

Berdasarkan observasi awal di lapangan, ditemukan bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan memahami materi sistem ekskresi karena bersifat abstrak dan melibatkan struktur internal tubuh yang tidak kasat mata. Selain itu, penggunaan e-modul pembelajaran masih didominasi oleh buku cetak dan penjelasan verbal dari guru, sehingga pemahaman siswa terhadap materi menjadi terbatas.

Siswa menunjukkan

ketertarikan lebih tinggi terhadap e- modul digital dan visual, seperti gambar, video, animasi, dan aktivitas interaktif. Sebagian besar siswa juga telah terbiasa menggunakan perangkat teknologi seperti *smartphone* dan *laptop*, baik untuk kegiatan belajar maupun hiburan. Hal ini menjadi peluang dalam merancang media pembelajaran yang berbasis digital, interaktif, dan mudah diakses. Agar membuat siswa semakin tertarik, e-modul digital dapat diintegrasikan dengan *flipbook*.

Dengan demikian, pengembangan e-modul berbasis *flipbook* ini sejalan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik saat ini, serta mampu menjadi solusi terhadap permasalahan pemahaman materi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran biologi khususnya kelas XI di SMA Muhammadiyah 9 Makassar.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan untuk menguraikan cakupan materi sistem ekskresi manusia yang akan dijadikan konten dalam

e-modul berbasis *flipbook*. Proses ini penting untuk memastikan bahwa setiap komponen materi yang disajikan dalam media telah mencerminkan struktur pengetahuan yang utuh, sistematis, dan sesuai dengan kompetensi dasar yang ditetapkan dalam kurikulum.

Konsep-konsep yang dikembangkan dalam e-modul berbasis *flipbook* meliputi pengertian sistem ekskresi dan perannya dalam menjaga homeostasis tubuh, penjelasan mendetail mengenai struktur dan fungsi organ-organ ekskresi utama (ginjal, paru-paru, kulit, dan hati), proses pembentukan dan pengeluaran zat sisa metabolisme pada masing-masing organ, jenis-jenis zat sisa yang dihasilkan, gangguan atau kelainan yang dapat terjadi pada sistem ekskresi, serta upaya pencegahan dan pemeliharaan kesehatan organ ekskresi. Penyajian materi juga dilengkapi gambar anatomi, diagram proses, dan contoh kasus nyata untuk memudahkan pemahaman siswa.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tujuan dari tahap perancangan ini adalah merancang E- Modul berbasis *Flipbook* yang dapat digunakan dalam pembelajarn biologi khususnya materi sistem ekskresi. Tahapan desain ini meliputi:

a. Mempersiapkan referensi

Langkah awal dalam tahap desain adalah mengumpulkan dan mempersiapkan referensi yang relevan untuk memastikan bahwa materi yang disajikan dalam *flipbook* memiliki landasan ilmiah yang kuat, valid, dan sesuai dengan kurikulum. Referensi ini digunakan untuk menyusun konten, menentukan urutan penyajian materi, dan menyesuaikan pendekatan saintifik dalam penyampaian informasi.

Tahapan ini juga menjadi titik awal integrasi antara konten (materi biologi), pedagogik (pendekatan saintifik), dan teknologi (e-modul *flipbook*) sebagai wujud dari pendekatan *TPACK* (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) dalam pengembangan media pendidikan.

b. Menyusun desain produk

Tahap ini merupakan proses perancangan struktur dan tampilan awal e-modul *flipbook* interaktif yang dikembangkan. Setelah referensi terkumpul dan dianalisis, peneliti mulai menyusun desain produk yang akan digunakan sebagai *prototype* awal (*Prototype 1*). Desain difokuskan untuk memenuhi kebutuhan visual, fungsional, dan pedagogis peserta didik dalam mempelajari materi Sistem Ekskresi.

Elemen desain produk yang dikembangkan pada *Prototype 1* meliputi halaman sampul, petunjuk penggunaan, daftar isi dan peta konsep, fitur interaktif (*bioinfo*, *biotube*, *biotokoh*, *bioproject* dan *bioeksperimen*), materi pembelajaran, *bioriview*, *biotest*, glosarium dan daftar pustaka. Pada bagian pendahuluan terdiri atas kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran. Sedangkan, pada bagian materi pembelajaran dibagi atas dua pertemuan yang dilengkapi dengan fitur-fitur interaktif, gambar, video serta tautan

sehingga memudahkan siswa untuk memahami materi sistem ekskresi.

Prototype 1 ini kemudian divalidasi oleh dua validator ahli dari bidang pendidikan biologi dan pengembangan media pembelajaran. Peneliti kemudian merevisi *Prototype 1* sesuai saran dan masukan para validator, menghasilkan *Prototype 2*. Dalam revisi ini, desain diperbaiki dari segi estetika dan fungsionalitas, bahasa diperbaiki sesuai kaidah penulisan ilmiah, serta fitur-fitur interaktif diperkaya dengan link aktif dan ilustrasi visual pendukung. Dengan perbaikan ini, *Prototype 2* menjadi produk e-modul flipbook yang lebih matang, layak untuk diuji coba, dan siap diimplementasikan pada peserta didik untuk mengukur kepraktisan dan efektivitasnya dalam pembelajaran materi sistem ekskresi.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Setelah melakukan tahap desain dilanjutkan dengan tahap pengembangan. Pada tahap ini merealisasikan desain pada tahap sebelumnya. Langkah-langkah pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengembangan desain produk
Pengembangan desain produk

merupakan kelanjutan dari proses perancangan awal yang telah disusun dalam aplikasi *Canva*. Dalam tahap ini, peneliti menyusun seluruh konten *flipbook* berdasarkan struktur kurikulum dan pendekatan saintifik, serta menambahkan fitur-fitur pendukung agar media menjadi lebih interaktif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Flipbook disusun dalam orientasi A4 portrait dengan gaya visual edukatif dan modern. Tipografi menggunakan font yang mudah dibaca seperti *Poppins* atau *Times New Roman* dengan ukuran proporsional. Warna dan ikon visual dipilih untuk menunjang keterbacaan serta menarik minat peserta didik

Setelah mengembangkan e-modul berbasis *flipbook* kemudian validator yang berpengalaman memvalidasi produk untuk menentukan tingkat kualifikasi materi pendidikan secara komperhensif. Aspek yang akan dievaluasi terdiri dua aspek utama yaitu aspek materi dan aspek media.

b. Validasi

Pada tahap validasi e-modul berbasis *flipbook* yang dikembangkan, terlebih dahulu

divalidasi oleh ahli. Validator terdiri dari 2 dosen pendidikan biologi Universitas Muhammadiyah Makassar. Hasil validasi oleh beberapa ahli kemudian dirata-ratakan dan hasilnya dicocokkan sesuai kategori yang telah ditentukan. Validasi merupakan proses penilaian terhadap kelayakan produk sebelum diujicobakan kepada peserta didik. Tujuan dari validasi adalah untuk memperoleh masukan, saran, dan penilaian dari para ahli mengenai kelayakan isi, tampilan, bahasa, dan keberfungsian fitur interaktif dalam e-modul berbasis *flipbook* sistem ekskresi manusia. Proses ini penting dilakukan agar media yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tuntutan kurikulum. Adapun hasil validasi oleh kedua validator adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Validasi Isi dan Konstruksi Modul Digital

Jumlah Skor	Validator I	Validator II
	83	80
Skor Maksimal	84	
Rata-Rata	3,95	3,81
Kategori	Sangat Valid	Sangat Valid

(Sumber: Olahan peneliti)

Nilai pada Tabel 4.2 diperoleh dari hasil penjumlahan skor yang diberikan oleh validator untuk setiap butir pernyataan pada angket

validasi isi dan konstruk modul digital. Setiap butir dinilai dengan rentang skor 1–4. Jumlah skor maksimal yakni 84 diperoleh dari perkalian jumlah butir penilaian (21 butir) dengan skor maksimum per butir (4).

C. Revisi

Berdasarkan hasil validasi dari setiap validator, para validator kemudian memberikan masukan yang sangat konstruktif.

4. Tahap *Implementation*

Pada tahap awal, guru diberikan pengarahan mengenai cara menggunakan e-modul berbasis *flipbook*, termasuk cara mengakses, membuka halaman, memanfaatkan fitur interaktif, dan mendampingi siswa selama pembelajaran. Guru kemudian menerapkan e-modul dalam kegiatan belajar mengajar pada materi sistem ekskresi, dimulai dengan pengenalan e-modul kepada siswa dan petunjuk teknis penggunaan.

Pada pertemuan kedua, siswa mempelajari gangguan dan kelainan pada sistem ekskresi serta kegiatan *bioeksperimen* dan *bioeksplorasi* proyek mini (*bioproject*). Siswa

berdiskusi dalam kelompok kecil untuk menyelesaikan tugas proyek dan eksperimen sederhana, semua tugas dikumpulkan melalui link tautan pengumpulan tugas yang telah disediakan dalam *flipbook*.

Selama implementasi, guru mengamati keaktifan siswa, tingkat pemahaman, dan kemudahan siswa menggunakan fitur-fitur dalam e-modul. Di akhir pembelajaran, siswa diminta mengisi angket kepraktisan untuk memberikan tanggapan mengenai kemudahan navigasi, tampilan visual, kejelasan materi, dan manfaat fitur interaktif dalam membantu memahami materi sistem ekskresi. Guru juga memberikan tanggapan melalui angket kepraktisan guru mengenai kegunaan, kelengkapan, dan kebermanfaatan e-modul dalam pembelajaran.

Selanjutnya, peneliti melakukan analisis kepraktisan e-modul sebagai berikut:

a. Analisis Kepraktisan E-Modul Berbasis *Fipbook* Oleh Guru

Uji coba kepraktisan dilaksanakan pada 28 mei 2025. Uji kepraktisan dilakukan kepada 1 orang guru biologi kelas XI MIPA. Data yang

diperoleh dari hasil responden sebagai berikut:

Tabel 4.3. Hasil Analisis Kepraktisan E-Modul Berbasis *Fipbook* Oleh Guru

Total	Jumlah Maksimal	Rata-Rata
42	48	3,5
Persentase Kepraktisan		87%
Kategori		Sangat Praktis

Persentase yang diperoleh yakni 87% dan kepraktisan media *flipbook* oleh guru berada dalam kategori “Sangat Praktis”. Hal ini menunjukkan bahwa guru menilai *flipbook* ini mudah digunakan, sesuai dengan kurikulum, serta efektif mendukung pembelajaran. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa e-modul berbasis *flipbook* sistem ekskresi manusia sangat praktis untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, baik secara luring maupun daring.

b. Analisis Kepraktisan E-Modul Berbasis *Fipbook* Oleh Siswa Uji coba kepraktisan dilaksanakan pada 27 mei 2025.

Jumlah peserta yang hadir dalam pembagian angket sebanyak 26 orang. Data yang diperoleh dari hasil responden sebagai berikut:

Tabel 4.4. Hasil Analisis Kepraktisan E-Modul Berbasis *Fipbook* Oleh Siswa

Total	Jumlah Maksimal	Rata-Rata
1053	1248	3,4
Persentase Kepraktisan		84%
Kategori		Sangat Praktis

Nilai pada Tabel 4.4 diperoleh dari hasil angket kepraktisan e-modul berbasis *flipbook* yang diisi oleh 26 siswa. Angket terdiri dari 12 item pernyataan, masing-masing dinilai dengan skala 1–4. Adapun skor maksimal 1248 diperoleh dengan mengalikan jumlah siswa, jumlah item, dan skor maksimum per item.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, diperoleh bahwa e-modul berbasis *flipbook* yang dikembangkan pada materi sistem ekskresi untuk siswa kelas XI terbukti sangat praktis. Hal ini ditunjukkan dari hasil angket kepraktisan yang diberikan kepada siswa dan guru, yang memperoleh skor persentase di atas 80%. E-modul berbasis *flipbook* ini dinilai mudah digunakan, menarik, dan mampu mendukung proses pembelajaran secara efektif baik secara mandiri maupun dalam kelas. Tampilan interaktif serta penyajian materi yang sistematis menjadikan e-modul berbasis *flipbook* ini layak dijadikan sebagai alternatif bahan ajar yang inovatif di era digital. Oleh karena itu, produk

e-modul berbasis *flipbook* ini dapat diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran biologi guna meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik secara maksimal.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian penelitian pengembangan, yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. E-Modul berbasis *Flipbook* pada materi sistem ekskresi yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dengan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 3,88 yang berada dalam kategori sangat valid dan indeks Aiken V dari dua validator ahli, dengan aspek evaluasi terkait materi dan media 0.9602 pada kategori sangat valid.
2. E-Modul berbasis *Flipbook* pada materi sistem ekskresi yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat praktis berdasarkan hasil analisis angket respon guru dengan persentase sebesar 87% dan hasil analisis angket respon siswa 84% yang termasuk kategori sangat praktis..

DAFTAR PUSTAKA

- Rokhmah, N., & Jusep, S. (2019). Peran Matematikawan dalam Era Revolusi Industri 4.0 Teknologi yang Relevan Menjadi Bagian Integral dari Kurikulum. *Jurnal Universitas Pasundan*, 1–7.
- Sugiyono. (2015). Metode penelitian pendekatan kuantitatif kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sidiq, R. (2020). Pengembangan e-modul interaktif berbasis android pada mata kuliah strategi belajar mengajar. *Jurnal pendidikan sejarah* , 9 (1), 1-14.
- Tobing, S. M. (2019). Pemanfaatan Internet Sebagai Media Informasi Dalam Kegiatan Belajar Mengajar Pada Mata Kuliah Pendidikan Pancasila. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 4(1), 64–73.
<https://doi.org/10.31932/jpk.v4i1.376>