



HUBUNGAN PENGETAHUAN GIZI, ASUPAN PROTEIN DAN ZAT BESI, STATUS GIZI DENGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI

Alya Nabilah Achmad¹, Yahmi Ira Setyaningrum², Endang Sutjiati³

Program Studi S1 Ilmu Gizi Institut Teknologi Kesehatan Malang Widya Cipta Husada
Email Penulis Korespondensi: yahmiirasetyaningrum@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 2 Agustus 2024
Direvisi 15 Agustus 2024
Disetujui 18 Januari 2025

Keywords:

protein intake
hemoglobin levels
nutritional knowledge
nutritional status

Abstract

The nutritional problem that young women are currently susceptible to is anemia. Anemia is caused by low hemoglobin levels, menstruation in adolescent girls, nutritional status, lack of food intake containing protein and iron, infections, low nutritional knowledge, and others. This study aims to analyze the relationship between nutritional knowledge, protein and iron intake, and nutritional status with hemoglobin levels in young women at SMAI Kepanjen. The research method uses a Spearman correlation analytical survey with a cross sectional approach. The population in this study was all class XI female students at SMAI Kepanjen totaling 106 people with a sample of 56 people. The sampling technique uses simple stratified random sampling. The results of the Spearman correlation statistical test analysis show that there is a relationship between nutritional knowledge and hemoglobin levels ($p = 0.003$), there is a relationship between protein intake and hemoglobin levels ($p = 0.000$) and iron intake and hemoglobin levels ($p = 0.039$) while there is a relationship between status. nutrition on hemoglobin levels ($p = 0.000$). It is hoped that young women can increase their knowledge and gain insight into nutrition by providing education in collaboration with nutritionists at the Kepanjen Community Health Center and SMAI Kepanjen and consuming blood supplement tablets simultaneously with SMAI Kepanjen students once a week and supervised by UKS teacher.

Abstrak

Permasalahan gizi yang saat ini rentan dialami oleh remaja putri adalah anemia. Anemia disebabkan oleh rendahnya kadar hemoglobin, menstruasi pada remaja putri, status gizi, kurangnya asupan makanan yang mengandung protein dan zat besi, infeksi, rendahnya pengetahuan gizi, dan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa hubungan pengetahuan gizi, asupan protein dan zat besi, serta status gizi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMAI Kepanjen. Metode penelitian menggunakan survei analitik korelasi spearman dengan pendekatan cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswi kelas XI di SMAI Kepanjen berjumlah 106 orang dengan sampel 56 orang. Teknik sampling menggunakan simple stratified random sampling. Hasil analisis uji statistik spearman correlation menunjukkan terdapat hubungan antara pengetahuan gizi dengan kadar hemoglobin ($p = 0,003$), terdapat hubungan antara asupan protein dengan kadar hemoglobin ($p = 0,000$) dan asupan zat besi terhadap kadar hemoglobin ($p = 0,039$) sedangkan terdapat hubungan status gizi terhadap kadar hemoglobin ($p = 0,000$). Hubungan korelasi antara pengetahuan dan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin tergolong rendah, sedangkan asupan protein dan status gizi memiliki korelasi yang sangat tinggi. Hal ini berarti semakin baik pengetahuan, asupan protein, asupan zat besi dan status gizi maka kadar hemoglobin juga semakin baik. Saran diperlukan pendidikan gizi untuk meningkatkan pengetahuan agar merubah perilaku dalam mengkonsumsi asupan protein yang lebih baik.

PENDAHULUAN

Bahan ajar atau *learning material* dikemas sebagai bahan untuk disajikan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar dapat menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, praktis, realistik, dan memungkinkan guru dan peserta didik untuk aktif berpartisipasi (Nonggi, F., Kua, M. Y., & Laksana, 2021). Akan tetapi, realitanya banyak pendidik yang masih bergantung pada bahan ajar konvensional. Masih banyak guru-guru yang belum familier untuk memanfaatkan teknologi dalam mendukung aktivitas belajar mengajar (Rustan et al., 2022). Bahan ajar konvensional seperti buku teks, makalah, ceramah, dan presentasi langsung di kelas masih sering diandalkan sebagai sumber belajar. Buku teks dan Buku Sekolah Elektronik (BSE) menjadi salah satu sumber utama pembelajaran di banyak program pendidikan. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 46 Tahun 2007 dan Nomor 12 Tahun 2009, Buku Sekolah Elektronik (BSE) merupakan salah satu jenis buku ajar elektronik yang telah dianggap layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran di Indonesia. Sedangkan menurut Rosilia et al., (2020), buku siswa dan buku guru memerlukan perbaikan pada bagian cakupan materi dan tujuan pembelajaran. Ketersediaan sumber belajar dan penggunaannya oleh peserta didik masih terbatas. Sumber belajar tersebut belum dimanfaatkan secara optimal, baik oleh guru maupun peserta didik sehingga menjadi faktor rendahnya kualitas pembelajaran (Azis & Abdul, 2020). Kondisi ini menjadi kendala karena sebagaimana urgensi pendidikan abad 21 guru dituntut untuk dapat mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran dan mengganti metode tradisional mereka dengan alat dan fasilitas yang lebih modern (Singh, 2016).

Bahan ajar berisi materi pembelajaran yang terdiri dari pengetahuan keterampilan dan sikap yang harus dipelajari peserta didik dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Kompetensi yang saat ini diperlukan di antaranya memiliki keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*) atau yang biasa disebut dengan 4C. Berpikir kritis menjadi salah satu kemampuan yang diperlukan peserta didik untuk menghadapi perkembangan zaman. Kemampuan berpikir kritis perlu diintegrasikan dalam pembelajaran sebagai suatu tujuan proses pembelajaran karena dapat menjadi bekal pengalaman untuk dapat bersaing di masa yang akan datang (Rachmawati & Rohaeti, 2018). Bahan ajar menjadi peranan penting untuk berlangsungnya kemajuan dan perkembangan pembelajaran disekolah maka dari itu, inovasi menjadi alternatif dalam menghindari kejenuhan dan kebosanan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.

Bahan ajar yang dapat meningkatkan berpikir kritis peserta didik adalah bahan ajar yang dapat menimbulkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, yaitu bahan ajar berbasis digital yang memanfaatkan teknologi. Bahan ajar berbasis digital yang memanfaatkan teknologi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Pembelajaran dengan materi yang informatif akan sangat membantu peserta didik. Dengan perangkat pembelajaran berbasis digital tidak sekadar membantu peserta didik belajar, namun sekaligus membantu mereka dalam menghadapi perkembangan teknologi (A et al., 2020). Salah satu pendukung pembelajaran yang bermakna adalah penerapan teknologi yang dapat digunakan dalam penyusunan bahan ajar dalam bidang pendidikan. Penyusunan bahan ajar yang tepat, dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran dengan lebih baik (Wati et al., 2021). Bahan ajar elektronik lebih memberi banyak kelebihan daripada bahan ajar cetak (Laili et al., 2019). *E-book* dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar yang alternatif karena dapat mengintegrasikan suara, gambar, animasi maupun video sehingga informasi yang disajikan lebih kaya dibandingkan dengan buku konvensional yang hanya dapat memuat teks dan gambar saja. Selain itu, dengan menggunakan *e-book*, evaluasi pembelajaran dapat disajikan dengan lebih interaktif sehingga ada interaksi langsung antara sumber belajar dengan peserta didik untuk memahami materi. Materi ini akan lebih mudah dipahami dan tersampaikan kepada peserta didik dengan menyajikan gambar-gambar, audio, dan video (Dhaniawaty et al., 2021). *Heyzine flipbooks* merupakan salah satu media pembelajaran daring yang mudah diakses dan digunakan (Sa'diyah, 2021).

Berdasarkan latar belakang masalah, diharapkan *e-book* interaktif berbantuan *Heyzine Flipbooks* dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kevalidan produk *e-book* interaktif yang dikembangkan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D). Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen berupa angket validasi yang dibagikan kepada validator ahli materi, media, dan bahasa. *E-book* yang dikembangkan menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri atas empat tahap utama, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Model ini dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (Lawhon, 1976). Tahap *define* berguna untuk menentukan dan mendefinisikan syarat-syarat yang diperlukan dalam proses pembelajaran serta mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Tahap *design* berguna untuk menentukan rancangan yang akan dibuat. Tahap *develop* bertujuan untuk menghasilkan produk pengembangan. Pada tahap ini produk juga harus melewati beberapa tahap revisi dari validator atau ahli. Pengembangan dilakukan apabila proses pembuatan produk bahan ajar *e-book* pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup telah selesai dan produk siap diuji kevalidannya oleh para ahli. Tahap *disseminate* dilakukan penyebaran produk yang telah dikembangkan. Akan tetapi pada penelitian ini penyebaran tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya. Meskipun hanya sampai tahap *develop*, pengembangan bahan pembelajaran yang dikembangkan sudah mencakup prinsip penelitian pengembangan.

Teknik analisis data dalam pengembangan ini menggunakan analisis deskriptif. Teknik ini dilakukan dengan cara memaparkan hasil penelitian berdasarkan data yang diperoleh dari penilaian validator. Validator *e-book* terdiri atas ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Analisis data kevalidan produk dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Validitas} = \frac{\text{Jumlah skor tiap kriteria}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Data persentase penilaian yang diperoleh diinterpretasikan sesuai dengan kriteria validitas pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validitas *E-Book*

Persentase (%)	Kriteria
90 – 100	Sangat valid
75 – 89	Valid
65 – 74	Cukup valid
40 – 64	Kurang valid
0 – 39	Tidak valid

(Arikunto Suharsimi, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan *e-book* interaktif berbantuan *Heyzine Flipbooks* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang valid berdasarkan ketercapaian aspek materi, media, dan bahasa. Kevalidan dari produk yang dikembangkan ditinjau dari hasil validasi oleh dua dosen pendidikan biologi Universitas PGRI Ronggolawe Tuban dan satu guru biologi SMP Negeri 2 Tuban. Hasil rekapitulasi uji validasi disajikan pada Tabel 2.

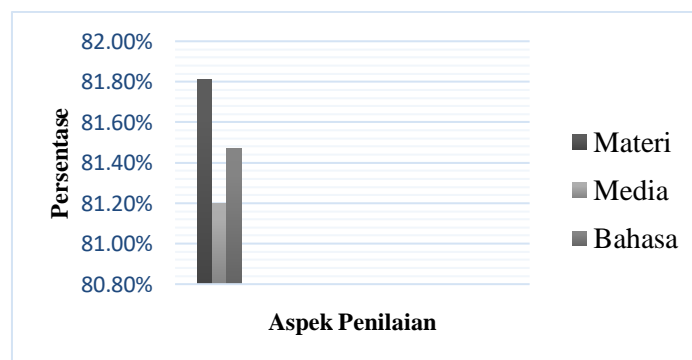
Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Validasi

No	Aspek Penilaian	Skor Validator			Rata-rata	Kriteria
		Validator 1	Validator 2	Validator 3		
1	Materi	74.54%	78.18%	92.72%	81.81%	Valid
2	Media	72.72%	78.18%	92.72%	81.20%	Valid
3	Bahasa	80%	77.77%	86.66%	81.47%	Valid
Total Rata-rata Persentase Skor Validasi					81.49%	Valid

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil validasi Tabel 2, *e-book* interaktif berbantuan *Heyzine Flipbooks* memperoleh rata-rata persentase skor sebesar 81.49% sehingga *e-book* interaktif yang dikembangkan dinyatakan valid. Hal tersebut sesuai dengan kriteria kevalidan menurut Arikunto Suharsimi (2013). Tahap validasi *e-book* interaktif berbantuan *Heyzine Flipbooks*, nilai validitas ketercapaian materi oleh validator 1 mendapatkan penilaian sebesar 74.54% yang menunjukkan kategori cukup valid, penilaian validator 2 mendapatkan nilai sebesar 78.18% yang berarti dalam kategori valid, dan penilaian validator 3 mendapat nilai sebesar 92.72% yang berarti dalam kategori valid. Materi dalam *e-book* interaktif sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran. Materi yang disajikan memberikan kesempatan untuk menyimpulkan materi klasifikasi dalam kehidupan sehari-hari serta memberikan kesempatan untuk meregulasi diri antara hasil analisis individu dan hasil analisis berdasarkan diskusi kelompok. Menurut Syuryani & Rachmadiarti (2020), video dan gambar yang terdapat pada setiap sub bab *e-book* harus sesuai dengan materi. Hal tersebut bertujuan untuk mendukung dan menggambarkan sub bab materi yang disajikan dalam *e-book*.

Penilaian validasi *e-book* interaktif berbantuan *Heyzine Flipbooks*, nilai dari validitas ketercapaian media oleh validator 1 mendapat nilai sebesar 72.72% dengan kategori cukup valid, penilaian dari validator 2 sebesar 78.18% yang berarti dalam kategori valid, dan penilaian validator 3 mendapat penilaian sebesar 92.72% dalam kategori valid. Aspek media meninjau kelengkapan dan kegunaan tombol, kemudahan navigasi, volume video, kecepatan memproses perintah setelah menekan tombol, kecepatan menampilkan halaman, kesesuaian pemilihan *background*, pengaturan tata letak, kejelasan teks, gambar maupun video, penyajian *e-book* menarik dan menyenangkan, serta inovasi dalam media pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian Putra & Fitrihidajati (2021) yang berpendapat bahwa tampilan *e-book* menjadi daya tarik utama peserta didik sehingga pemilihan warna, desain, penempatan tulisan, dan layout harus semenarik mungkin.

Penilaian validasi *e-book* interaktif berbantuan *Heyzine Flipbooks* berdasarkan ketercapaian aspek bahasa oleh validator 1 mendapat penilaian sebesar 80% dengan kategori valid, penilaian dari validator 2 sebesar 77.77% dengan kategori valid, dan penilaian dari validator 3 memperoleh penilaian sebesar 86.66% yang berarti dalam kategori valid. Khusnia, A., & Susantini (2018) menyatakan bahwa penggunaan bahasa harus menggunakan bahasa Indonesia yang baik dengan disesuaikan EYD dan susunan kalimat yang mudah dipahami sehingga tidak akan ada salah penafsiran. Dari hasil analisis Tabel 2, diperoleh diagram batang yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata Skor Hasil Rekapitulasi

Diagram batang pada Gambar 1 menunjukkan bahwa hasil penilaian dari validator terhadap semua aspek *e-book* interaktif berbantuan *Heyzine Flipbooks* dikategorikan valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran tetapi ada beberapa bagian yang masih perlu perbaikan. Adanya inovasi dalam penyediaan bahan ajar salah satunya adalah pemanfaatan *e-book* interaktif merupakan solusi dalam pembelajaran IPA sebagai upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Suparno, 2018).

Berdasarkan ketercapaian aspek materi, media, dan bahasa, penelitian ini menghasilkan produk berupa *e-book* interaktif dengan berbantuan *Heyzine Flipbooks* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang sesuai dengan lima indikator kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Ennis (2018), yaitu

menyampaikan penjelasan sederhana, membentuk keterampilan dasar, membuat konklusi, membentuk penjelasan lebih, serta mengatur taktik dan strategi. Unsur dasar berpikir kritis yang termuat dalam *E-book* yang dikembangkan di antaranya: memfokuskan pertanyaan atau isu yang ada untuk membuat keputusan (*focus*), mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau menolak putusan-putusan yang dibuat berdasar situasi dan fakta yang relevan (*reason*), membuat kesimpulan yang beralasan atau meyakinkan (*inference*), dan menjelaskan arti atau istilah-istilah yang digunakan (*clarity*).

Dari data yang disajikan pada Tabel 2 dan Gambar 1, penilaian dari validator ahli pada setiap aspek, *e-book* yang dikembangkan ditanyakan valid. Akan tetapi, dalam *e-book* masih terdapat beberapa bagian yang perlu perbaikan. Perbaikan tersebut sesuai dengan komentar dan saran dari validator ahli yang digunakan sebagai acuan mengembangkan *e-book* interaktif yang sesuai dengan kebutuhan pada saat pembelajaran sehingga dapat membantu peserta didik dalam memahami materi dalam pembelajaran. Berikut komentar dan saran dari validator yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Komentar dan Saran dari Validator

No	Aspek Penilaian	Komentar dan Saran
1	Materi	Mohon menambahkan materi ciri makhluk hidup, menambah jumlah soal evaluasi yang sesuai dengan indikator berpikir kritis, dan menyamakan format evaluasi.
2	Media	Mohon untuk memperbaiki cover agar lebih representatif, tidak perlu menambahkan instrumen, mengganti jenis font yang digunakan pada cover, daftar isi, dan keterangan gambar.
3	Bahasa	Penulisan pada rodok perlu diperhatikan seperti penulisan dengan bahasa asing atau bahasa latin, typo, dan penggunaan tanda baca.

Komentar dan saran dari validator adalah untuk memperbaiki *e-book* interaktif berbantuan *Heyzine Flipbooks*. Beberapa saran yang diberikan yaitu menambahkan ciri makhluk hidup dan menambah jumlah soal evaluasi pada aktivitas pembelajaran, memperbaiki penulisan bahasa asing dan nama ilmiah, memperhatikan tanda baca, memilih jenis *font* yang sesuai, dan tidak perlu menambahkan instrumen (musik) pada *e-book*.

Secara keseluruhan penggunaan bahan ajar digital seperti *e-book* dapat membantu untuk memberdayakan kemampuan berpikir kritis. Penggunaan bahan ajar *flipbook* kemudian diperkuat oleh Rusli & Antonius (2019) yang menyatakan proses pendidikan di era teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang pesat seperti saat ini memungkinkan untuk mengoptimalkan pembelajaran IPA dalam bentuk pengembangan pembelajaran berbasis teknologi seperti *flipbook*.

SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa desain *e-book* interaktif berbantuan *Heyzine Flipbooks* dirancang untuk membantu memudahkan peserta didik dalam memahami materi Klasifikasi Makhluk Hidup dengan memuat fitur-fitur seperti penambahan link, gambar, video, audio, dan web sehingga *e-book* berbantuan *Heyzine Flipbooks* lebih memuat banyak informasi dengan sumber yang beragam dan interaktif. *E-book* interaktif yang dikembangkan juga disertai soal evaluasi yang disesuaikan dengan indikator kemampuan berikir kritis. Dari analisis data validasi oleh ahli materi, media, dan bahasa, *e-book* interaktif berbantuan *Heyzine Flipbooks* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria dengan hasil rata-rata prosentase skor dari validator sebesar 81.81% pada aspek materi, 81.20% pada aspek media, dan 81.47% pada aspek bahasa, sehingga dapat dinyatakan bahwa *e-book* interaktif berbantuan *Heyzine Flipbooks* pada materi klasifikasi makhluk hidup menunjukkan kategori valid.

DAFTAR PUSTAKA

- A, M. A., Suryani, N., & Ardianto, D. T. (2020). Digital Flipbook Empowerment as A Development Means for History Learning Media. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 8(2), 266. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v8i2.24122>
- Arikunto Suharsimi. (2013). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik. In *Jakarta: Rineka Cipta* (p. 172). <http://r2kn.litbang.kemkes.go.id:8080/handle/123456789/62880>
- Azis, & Abdul. (2020). Pengaruh Kinerja Guru dan Pendayagunaan Sumber Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Bidang Studi Pendidikan Agama Islam Di SMP Swasta Se-Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru. *PALAPA: Jurnal Studi Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 8(2), 210–243. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/palapa>
- Dhaniawaty, R. P., Suci, A. L., & Hardiyana, B. (2021). Aplikasi Pembelajaran Multimedia Interaktif Mata Pelajaran IPA Mengenai Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 11(2), 183–194. <https://doi.org/10.34010/jati.v11i2.5574>
- Khusnia, A., & Susantini, E. (2018). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Daur Ulang Limbah Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X SMA. *BioEdu*, 7(2), 105–112.
- Laili, I., Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas pengembangan e-modul project based learning pada mata pelajaran instalasi motor listrik. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 306–315. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPP/article/download/21840/13513>
- Lawhon, D. (1976). Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook. *Journal of School Psychology*, 14(1), 75. [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- Nonggi, F., Kua, M. Y., & Laksana, D. N. L. (2021). Pengembangan Bahan Ajar IPA Dengan Real World Problem Berbasis Kearifan Lokal Ngada Untuk Ssiswa SMP Kelas VII. *Jurnal Citra Pendidikan*, 1(4), 1–10.
- Putra, R. R., & Fitrihidajati, H. (2021). Validitas E-Book Terintegrasi Hands on Minds on (Homo) pada Materi Ekologi untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(1), 116–126. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n1.p116-126>
- Rachmawati, D., & Rohaeti, E. (2018). Pengaruh model pembelajaran sains, teknologi, dan masyarakat terhadap kemampuan berpikir kritis dan sikap peduli lingkungan peserta didik. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 5(2), 98–105.
- Rosilia, P., Yuniawatika, Y., & Murdiah, S. (2020). Analisis kebutuhan bahan ajar siswa di kelas III SDN Bendogerit 2 Kota Blitar. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 10(2), 125. <https://doi.org/10.25273/pe.v10i2.6306>
- Rusli, M., & Antonius, L. (2019). Meningkatkan Kognitif Siswa SMAN I Jambi Melalui Modul Berbasis E-Book Kvisoft Flipbook Maker. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 1(1), 59. <https://doi.org/10.30865/json.v1i1.1397>
- Rustan, F. R., Syaiful, M., Karim, R., Muchtar, M., Sari, J. Y., Phradiansah, P., Jamaluddin, I. I., Bantun, S., Muchlis, N. F., Pasrun, Y. P., & Sagala, L. O. H. S. (2022). Training on making creative learning media using the canva application for MI and MTs Al-Mu'minin Kendari Teachers. *Community Empowerment*, 7(8), 1338–1343. <https://doi.org/10.31603/ce.7106>

- Sa'diyah, K. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Digital Flipbook Untuk Mempermudah Pembelajaran Jarak Jauh Di SMA. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1298–1308. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/561>
- Singh, R. (2016). Learner and Learning in Digital Era: Some Issues and Challenges. *International Education and Research Journal (IERJ)*, 2(10), 92–94. <http://www.igi-global.com/chapter/digital-era/29024>
- Suparno, S. (2018). Development of E-Book Multimedia Model to Increase Critical Thinking of Senior High School Students. *Dinamika Pendidikan*, 12(2), 196–206. <https://doi.org/10.15294/dp.v12i2.13567>
- Syuryani, I. D., & Rachmadiarti, F. (2020). Validitas E-Book Interaktif pada Materi Keanekaragaman Hayati untuk Melatihkan keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 9(2), 140–149. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v9n2.p140-149>
- Wati, M., Apriani, R., Misbah, M., Miriam, S., & Mahtari, S. (2021). Pengembangan E-Modul Suhu Dan Kalor Bermuatan Kearifan Lokal Melalui Aplikasi Sigil. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 8(1), 112–121. <https://doi.org/10.36706/jipf.v8i1.11107>