

Pengembangan E-Book Interaktif untuk Meningkatkan Kompetensi Kognitif Siswa

Nandang Hidayat¹, Lufty Hari Susanto², Hafsa Latifah Khurotul Muthoharoh³
Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Pakuan
Jalan Pakuan No.1 Ciheuleut, Kota Bogor 16143 Indonesia
e-mail: hafsalatifah@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan karena rendahnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran yang berdampak pada rendahnya kompetensi kognitif siswa terutama pada materi sistem reproduksi. Solusinya adalah memanfaatkan teknologi dengan mengembangkan bahan ajar berupa *e-book* interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *e-book* interaktif untuk meningkatkan kompetensi siswa pada materi sistem reproduksi. Penelitian ini merupakan *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata validasi ahli pakar sebesar 90,54% dengan kriteria sangat layak. Bahan ajar *e-book* interaktif memiliki keefektifan untuk meningkatkan kompetensi siswa pada materi sistem reproduksi dengan rata-rata nilai *n-gain* sebesar 0,4 (40%) dengan kriteria sedang dan tingkat efektivitas cukup efektif. Berdasarkan angket respon guru dan siswa terhadap bahan ajar *e-book* interaktif diperoleh sebesar 95,55% dan hasil angket siswa sebesar 82,20 % dengan kriteria sangat baik.

Kata Kunci— *E-book* interaktif, Bahan Ajar, Kompetensi Siswa, Sistem Reproduksi.

Abstract

This research was conducted due to the low participation of students in the learning process which has an impact on the low cognitive competence of students, especially on the material of the reproductive system. The solution is to utilize technology by developing teaching materials in the form of interactive e-books. This study aims to develop an interactive e-book to improve student competence in reproductive system material. This research is a Research and Development (R&D) using the ADDIE model which consists of five stages namely Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation. The results showed that the average value of expert validation was 90.54% with very feasible criteria. Interactive e-book teaching materials have the effectiveness to improve student competence on reproductive system material with an average n-gain value of 0.4 (40%) with moderate criteria and a fairly effective level of effectiveness. Based on the teacher and student response questionnaire to the interactive e-book teaching materials, it was obtained at 95.55% and the student questionnaire results were 82.20% with very good criteria.

Keywords: Interactive E-book, Reproductive System, Student Competence, Teaching Materials.

I. PENDAHULUAN

Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi abad ke-21 semakin berkembangnya dunia pendidikan di Indonesia. Pada abad ke-21 ini guru memiliki peranan yang sangat penting yaitu dengan menyiapkan siswa yang memiliki kualifikasi sesuai tuntutan zaman melalui

digitalisasi teknologi (Rosyidah & Rahayu, 2022). Untuk memenuhi perkembangan teknologi, pendidik harus terus berinovasi dalam pembelajaran. Adapun salah satu inovasi yang dapat dilakukan oleh pendidik dalam pembelajaran yaitu melalui pengembangan media pembelajaran yang digunakannya (Setyawan et al., 2021). Salah satu bentuk

adaptasi pada kemajuan teknologi adalah melalui internalisasi TIK dalam setiap penyelenggaraan pendidikan karena bisa begitu mudah memberikan alternatif untuk berinovasi dalam memilih ataupun membuat media ajar yang efektif dan efisien di dalam kelas. Hal ini juga memungkinkan peserta didik terlibat secara langsung dalam perkembangan teknologi terutama mengingat tujuan pembelajaran adalah menyiapkan peserta didik agar mampu menjalani kehidupan dewasanya di masyarakat (Setyawan & Faqih, 2023).

Sistem reproduksi manusia merupakan materi yang sangat menarik dan penting untuk dipahami oleh anak usia remaja. Dalam materi tersebut akan mempelajari bagian organ reproduksi pada manusia, proses reproduksi yang masih sangat asing bagi pengetahuan usia remaja seperti pembentukan gamet jantan dan betina, ovulasi dan fertilisasi serta banyak penggunaan istilah asing yang sulit dipahami oleh siswa. Masa remaja merupakan masa transisi dari masa kanak-kanak menuju dewasa, karena itu remaja memiliki tugas perkembangan yang tidak mudah. Mereka harus mendapatkan identitas diri yang positif agar dapat berkembang sebagai dewasa muda yang sehat dan produktif (Hera, 2017). Pada masa remaja inilah seseorang mengalami masa pubertas, dimana terdapat perubahan fisik dan juga mempengaruhi dorongan seks dalam dirinya, misalnya muncul ketertarikan dengan lawan jenis dan keinginan untuk mendapatkan kepuasan seksual (Putri et al., 2017). Masa remaja adalah waktu terbaik untuk membangun kebiasaan baik terutama dalam menjaga kebersihan yang menjadi aset sangat penting dalam jangka panjang. Kesehatan reproduksi merupakan hal yang perlu dipahami oleh setiap remaja. Seperti yang kita ketahui bersama, pengetahuan tentang seks (*sex education*) masih dianggap tabu di Indonesia (Apriani et al., 2023).

Hasil observasi lapangan melalui wawancara dengan guru biologi kelas XI di SMAN 1 Gunungputri diketahui bahwa selama proses pembelajaran guru masih menggunakan metode ceramah. Hal ini menjadi kendala bagi guru dalam menyampaikan materi. Karena materi sistem reproduksi manusia bersifat kompleks dan

rumit sehingga peserta didik sulit memahami isi materi tersebut. Fakta dilapangan menunjukkan bahwa ada berbagai faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya kompetensi kognitif siswa. Diantara bahan ajar yang digunakan masih berupa *powerpoint*. Sumber belajar yang digunakan berupa buku paket dan LKS, sehingga pembelajaran masih kurang menarik dan bervariasi.

Masih rendahnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran berdampak pada rendahnya kompetensi siswa pada materi sistem reproduksi. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata siswa masih dibawah nilai KKM. Nilai rata-rata siswa pada pembelajaran biologi materi sistem reproduksi adalah 67,5 dengan nilai KKM di sekolah sebesar 74. Hal ini menunjukkan bahwa siswa harus melakukan perbaikan guna meningkatkan nilainya.

Pemilihan bahan ajar yang tepat akan membantu siswa dalam proses pembelajaran sehingga akan berpengaruh terhadap kompetensi siswa. Kompetensi siswa adalah kemampuan siswa yang dihasilkan selama mengikuti pembelajaran, artinya seberapa jauh siswa menyerap materi yang disampaikan oleh guru dan seberapa banyak materi yang dikuasai oleh siswa (Astuti & Rahmawati, 2017). Kompetensi siswa juga merupakan wujud dari pencapaian hasil belajar siswa. Kompetensi adalah keseluruhan pengetahuan, keterampilan dan sikap (Rifzal et al., 2015).

Solusi untuk masalah tersebut adalah memanfaatkan teknologi dengan mengembangkan bahan ajar *e-book* interaktif. Bahan ajar *electronic book* merupakan buku dalam versi elektronik. *E-book* merupakan buku dalam format interaktif yang memanfaatkan elektronik berisikan informasi yang dapat berwujud teks, grafis, *image* atau *video*. Menurut (Rina Tiya Lestari, Eka Pramono Adi, 2018) *e-book* interaktif merupakan media yang digunakan untuk menghasilkan dan menyampaikan materi dengan menggabungkan beberapa bentuk media yang dikendalikan oleh komputer.

Penelitian ini dilaksanakan pada saat pandemi covid-19 sehingga pembelajaran dilakukan secara daring. Pembelajaran daring bertujuan

memberikan pengalaman belajar yang signifikan bagi siswa untuk memanfaatkan teknologi informasi (Aisyah & Sucahyo, 2022). Pembelajaran daring menjadi solusi dalam kegiatan belajar mengajar agar tetap berjalan dalam situasi pandemic Covid-19 pada saat itu. Berdasarkan paparan diatas, pengembangan *e-book* interaktif bertujuan untuk menghasilkan *e-book* interaktif pada materi sistem reproduksi untuk meningkatkan kompetensi siswa.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *e-book* interaktif untuk meningkatkan kompetensi siswa pada materi sistem reproduksi. Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) (Winarni, 2021). Penelitian ini dilakukan pada kelas XI MIPA 4 di SMAN 1 Gunungputri. Waktu penelitian dimulai dari bulan April sampai dengan Juni 2021. Jumlah populasi yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 30 orang siswa dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen validasi ahli terdiri dari ahli bahan ajar, ahli materi dan guru biologi yang bertujuan untuk menguji kelayakan *e-book* interaktif, instrumen soal tes siswa untuk mengetahui hasil kompetensi siswa dan angket respon guru dan siswa mengenai bahan ajar *e-book* interaktif.

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data mengenai kevalidan bahan ajar *e-book* interaktif yang terdiri dari tiga aspek yaitu aspek kelayakan isi, aspek Bahasa dan aspek tampilan/sajian. Validitas dianalisis dalam bentuk presentase dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Berdasarkan presentase validitas, kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebagai berikut.

Tabel 1.
Kriteria validasi kelayakan bahan ajar

No	Skor	Kualifikasi
1	82% - 100%	Sangat valid
2	63% - 81%	Valid
3	44% - 62%	Kurang valid
4	25 - 43%	Tidak valid

Sumber : (Febriyanti & Rahayu, 2022)

Setelah data validasi dinyatakan valid, kemudian dilakukan uji coba produk secara terbatas dengan menggunakan desain penelitian *the one group pretest-posttest design*. Penilaian tes ini digunakan untuk mengukur peningkatan kompetensi siswa di ranah kognitif. Hasil tes yang telah diperoleh digunakan untuk mengukur tingkat efektivitas bahan ajar, lalu dianalisa dengan menggunakan rumus *n-gain*:

$$N - gain = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pretest}} \times 100 \%$$

Kenaikan presentase yang dihasilkan dari *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan kategori kompetensi siswa. Penentu kompetensi siswa dikategorikan sebagai berikut.

Tabel 2.
Kriteria nilai *n-gain*

Presentase	Kriteria	Tingkat Efektifitas
$N-gain > 0,7$	Tinggi	Efektif
$0,3 \leq N-gain \leq 0,7$	Sedang	Cukup efektif
$N-gain < 0,3$	Rendah	Kurang efektif

Kepraktisan *e-book* interaktif diukur dengan menggunakan angket respon guru dan siswa. Respon guru dan siswa lalu dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil skor penilaian respon guru dan siswa kemudian di cari rata-rata lalu diinterpretasikan menggunakan kriteria sebagai berikut.

Tabel 3.
Kriteria respon guru dan siswa

Presentase	Kriteria
80% - 100%	Sangat Baik
66% - 79%	Baik
56% - 65%	Cukup Baik
41% - 55%	Kurang Baik
<40%	Tidak Baik


Sumber : (Arikunto, 2013)



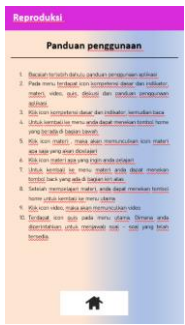

III. HASIL DAN PEMBAHASAN



Penelitian dan pengembangan ini berhasil mengembangkan *e-book* interaktif pada materi sistem reproduksi. Pada tahap awal dilakukan observasi lapangan terlebih dahulu di sekolah dengan cara melakukan wawancara kepada guru biologi. Pada tahapan analisis dilakukan analisis kurikulum, analisis konsep dan analisis bahan ajar. Dari hasil analisis kurikulum, kurikulum yang digunakan di SMAN 1 Gunungputri yaitu kurikulum 2013. Berdasarkan hasil wawancara guru biologi siswa mengalami banyak kesulitan, karena pada materi sistem reproduksi banyaknya materi yang dibahas didalamnya. Sehingga pemahaman siswa untuk memahami materi masih kurang. Bahan ajar yang digunakan oleh guru masih berupa *powerpoint* dan sumber belajar yang digunakan berupa LKS dan buku paket. Analisis konsep berdasarkan kajian teori dan observasi di lapangan adalah dibuat indikator yang akan dicapai saat pembelajaran materi sistem reproduksi.

Pada tahap desain produk dilakukan dengan cara merancang bahan ajar *e-book* interaktif dari materi sistem reproduksi. Bahan *e-book* interaktif ini dirancang melalui *powerpoint* kemudian dilakukan pengkodean pada aplikasi android studio agar aplikasi dapat diakses melalui *smartphone*. Berikut tampilan dari *e-book* interaktif:

Tabel 4.
Tampilan *e-book* interaktif

No.	Tampilan	Deskripsi
1.		<i>Layout</i> , merupakan tampilan awal halaman pembuka

No.	Tampilan	Deskripsi
2.		Menu utama berisi menu seperti KD dan indikator panduan penggunaan, materi, video dan quiz
3.		Tampilan KD dan indikator berisi kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai
4.		Tampilan Petunjuk pengguna berisi Langkah-langkah penggunaan <i>e-book</i> interaktif
5.		Tampilan video berisi video yang berhubungan dengan materi sistem reproduksi

No.	Tampilan	Deskripsi
6.		Tampilan materi berisi materi yang akan dibahas pada sistem reproduksi manusia
7.		Tampilan quis berisi soal evaluasi pada materi sistem reproduksi

Pada tahap pengembangan, *draft e-book* yang telah dikembangkan kemudian dilakukan validasi oleh tiga validator meliputi ahli bahan ajar, ahli materi dan guru biologi SMAN 1 Gunungputri. Validasi ahli dilakukan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar. Penilaian terdiri dari tiga aspek yaitu aspek kelayakan isi, aspek Bahasa dan aspek tampilan/sajian. Hasil validasi ahli mengenai *e-book* interaktif sebagai berikut.

Tabel 5.
Rekapitulasi hasil validasi *e-book* interaktif

Aspek yang dinilai	Persentase			Skor Rata-rata	Kategori
	V1	V2	V3		
Kelayakan Isi	74,29%	88,57%	100%	87,62%	SV
Bahasa	84%	88%	100%	90,67%	SV
Tampilan/Sajian	93,33%	100%	86,60%	93,33%	SV
Rata – Rata Aspek		90,54%			SV

Berdasarkan rekapitulasi hasil tabel diatas, diketahui bahwa nilai rata-rata validasi dari ketiga aspek memperoleh skor sebesar 90,54% dengan kategori sangat valid karena memiliki $P > 80\%$ dengan kriteria sangat layak digunakan dalam pembelajaran biologi. Pada aspek kelayakan isi skor rata-rata sebesar 87,62% dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar *e-book* interaktif sudah tersusun secara sistematis sesuai dengan KD, Indikator dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa. Menurut (Mulyasa, 2006) dalam penelitian (Iman et al., 2019) bahwa materi pembelajaran disajikan secara logis dan sistematis, sehingga peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran tidak mengalami kesulitan dan tidak menimbulkan pertanyaan mengenai materi yang harus dipelajari. Adapun persentase oleh validator pertama yaitu ahli bahan ajar mendapatkan skor sebesar 74,29% masih dinyatakan cukup valid. Menurut (Sugiyono, 2016) *E-book* interaktif dianggap valid jika memperoleh nilai $\geq 63\%$.

Pada aspek Bahasa skor persentase rata-rata sebesar 90,67% dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa Bahasa yang digunakan pada *e-book* interaktif memiliki struktur kalimat yang jelas, penggunaan Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik, sehingga Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa. hal ini sejalan dengan penelitian (Iman et al., 2019) yang menyatakan bahwa aspek kebahasaan berkenaan dengan penggunaan bahasa dan kalimat yang jelas, sehingga tidak menimbulkan kerancuan dan mudah dimengerti oleh peserta didik.

Pada aspek tampilan/sajian skor persentase rata-rata sebesar 93,33% dengan kategori sangat

valid. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar *e-book* interaktif yang dikembangkan layak digunakan. Karena materi yang disajikan telah disusun secara runtut, yang mana di dalam konten tersebut memuat materi sistem reproduksi disajikan dengan gambar dan video menarik, bentuk ukuran dan jenis huruf yang sesuai, dan pemilihan warna yang menarik. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Hasan et al., 2018) bahwa berdasarkan teknologi yang berkembang pesat *e-book* harus berisi *video* pembelajaran, animasi, *audio*, dan gambar. Isi *e-book* tidak monoton, menarik, interaktif dan dapat melatih keterampilan berpikir siswa dalam menggunakan *e-book*.

Tahap implementasi dilakukan dengan uji coba terbatas menggunakan satu kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas XI MIPA 4 yang diberi bahan ajar *e-book* interaktif. Desain penelitian yang digunakan yaitu *the one group pretest-posttest design*. Hasil dari uji coba terbatas disajikan didalam tabel 6.

Tabel 6.
Hasil *pretest* dan *posttest*

No	Soal	Skor Total	Skor Maksimal	Rata - Rata
1.	<i>Pretest</i>	1830	3000	61%
2.	<i>Posttest</i>	2355	3000	78,5%
<i>n-gain</i>			0,4 (Sedang)	

Berdasarkan tabel diatas hasil *pretest* siswa sebesar 61% dan hasil *posttest* sebesar 78,5%. Hal ini menunjukkan terdapat peningkatan kompetensi siswa di ranah kognitif setelah menggunakan *e-book* interaktif materi sistem reproduksi $\geq 73,33\%$ diatas KKM, $\leq 26,67\%$ dibawah KKM. Nilai *n-gain* yang diperoleh sebesar 0,4 (40%) dengan kategori sedang dan tingkat efektivitas yang cukup efektif. Pencapaian keefektifan disebabkan karena *e-book* interaktif memiliki kelebihan berbagai aspek sehingga memudahkan siswa dalam meningkatkan kompetensi siswa. Menurut (Asep & Chaerul, 2019) bahwa dalam kompetensi siswa dalam ranah kognitif merupakan bentuk pemahaman peserta didik yang memiliki pengaruh cukup besar terhadap ranah afektif dan ranah psikomotor. Oleh karena itu, bahan ajar *e-book* interaktif dapat dinyatakan cukup efektif dalam meningkatkan kompetensi siswa.

Tahap evaluasi dilihat dari angket respon guru dan respon siswa. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa bahan ajar *e-book* interaktif dapat diimplementasikan dengan sangat baik dalam kegiatan pembelajaran pada materi sistem reproduksi. Adapun hasil rata-rata angket respon siswa sebesar 82,20% dan angket respon guru sebesar 95,55% dengan kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa kepraktisan *e-book* interaktif merupakan kemudahan penggunaan bagi siswa dalam belajar (Sari & Widowati, 2023). Menurut (Wulandari et al., 2018) berpendapat bahwa penyajian media pembelajaran yang menarik tersusun secara sistematis, dilengkapi gambar, video, dan *hyperlink* yang dapat menumbuhkan minat siswa dan memudahkan memahami konsep. Pembelajaran dengan menggunakan buku elektronik atau *e-book* sangat tepat digunakan siswa saat ini karena dapat diakses di manapun dan kapanpun (Alwan, 2018). Menurut (Aisyah & Suchahyo, 2022) bahwa dengan menggunakan media *e-book* mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep. Bahan ajar *e-book* interaktif lebih mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran dibandingkan dengan buku konvensional. Maka *e-book* interaktif layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran karena dapat meningkatkan kompetensi siswa.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa *e-book* interaktif yang telah dikembangkan layak digunakan dan dapat di implementasikan oleh siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar *e-book* interaktif pada materi sistem reproduksi memiliki keefektifan yang cukup efektif dalam meningkatkan kompetensi siswa di kelas XI MIPA 4.

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, D. D., & Suchahyo, I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran E-Book Berbasis Mobile Learning dan Pendekatan Inkuiri pada Materi Gelombang untuk

- Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 11(3), 23–31.
- Alwan, M. (2018). Pengembangan Multimedia E-Book 3D Berbasis Mobile Learning untuk Mata Pelajaran Geografi SMA Guna Mendukung Pembelajaran Jarak Jauh. *At-Tadbir STAI Daru; Kamal NW Kembang Kerang*, 1(2), 26–40.
- Apriani, L. A., Lestari, M. A., & Wiguna, R. I. (2023). Gambaran Tingkat Pengetahuan dan Sumber Informasi Siswi Madrasah Aliyah Tentang Kesehatan Reproduksi. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 10(1), 9–16.
- Arikunto, S. (2013). *Manajemen Pendidikan*. Yogyakarta : Aditya Media.
- Asep Mulyana & Chaerul Rochman, A. S. (2019). Tantangan Kompetensi Kognitif Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di Sekolah Menengah Atas Alfa Centauri Bandung. *Bandung: UIN Sunan Gunung Djati*, 8(2).
- Astuti, R., & Rahmawati, D. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Akuntansi Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa Pada Mata Pelajaran Praktik Akuntansi Manual. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 15(1).
- Febriyanti, F. D., & Rahayu, Y. S. (2022). Pengembangan E-Book Interaktif Pada Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Tumbuhan Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XII SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(3), 775–784.
- Hasan, M. F., Suyatna, A., & Suana, W. (2018). Development of Interactive E-book on Energy Resources to Enhance Student 's Critical Thinking Ability. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 3(2), 109–121.
- Hera, R. (2017). Pengembangan Handout Pembelajaran Sistem Reproduksi Pada Manusia Berbasis Kontekstual Di SMAN 1 Beutong Kabupaten Nagan Raya. *BIONatural*, 4(2), 53–65.
- Iman, F., Anwar, I. F., Harahap, L. J., Ningsih, S., Miarsyah, M., Ristanto, R. H., Biologi, M. P., & Jakarta, U. N. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Prezi Berbasis Mnemonic Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup. *Biosfer: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 4(1).
- Mulyasa, E. (2006). *Kurikulum yang Disempurnakan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Putri, J., Muhyiatul, F., & Elsa Yuniarti. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Biologi Materi Sistem Reproduksi Manusia Berorientasi Promotive Dan Preventif Kesehatan Reproduksi Remaja Untuk Kelas XI SMA/MA. *Journal Biosains Volume*, 1(2), 248.
- Rifzal, I. L., Akmam, & Nurhayati. (2015). Pengaruh Penggunaan LKS Berbasis POE Dalam Pembelajaran IPA Terhadap Kompetensi Siswa Kelas VII SMPN 5 Padang. *Pillar of Physics Education*, 6, 33–40.
- Rina Tiya Lestari, Eka Pramono Adi, dan Y. S. (2018). E-Book Interaktif. *Malang: Universitas Negeri Malang*, 1, 71–76.
- Rosyidah, I., & Rahayu, Y. S. (2022). Pengembangan E-Book Interaktif Berorientasi Contextual Teaching And Learning Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kreatif Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(1), 49–59.
- Sari, F. F., & Widowati, B. (2023). *The Development Of Interactive E-Book Media On Protist topic To Improve Learning Outcomes For 10th Grade Of Senior High School*. 12, 157–167.
- Setyawan, A., & Faqih, F. I. (2023). Pengembangan E-Book Interaktif Materi Kesastraan Berkearifan Lokal Pulau Mandangin Berbasis Aplikasi Flip PDF Professional. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 23(1), 114–127.
- Setyawan, A., Syarifudin, A. S., & Akrom, R. A. (2021). *Pengembangan media pembelajaran teks hikayat berbasis Ispring untuk siswa kelas X SMA*. 5(2), 142–159.
- Sugiyono. (2016). *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Winarni, E. W. (2021). *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas (PTK), Research And Development (R&D)*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Wulandari, T. A. J., Sibuea, A. M., & Siagian, S.

(2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan*, 5(1), 75–86.