

## PENGEMBANGAN MULTIMEDIA BUKU DIGITAL BERBASIS STEM PADA MATERI PENCEMARAN AIR

Zumrotin Nuriah<sup>1)</sup>, Haning Hasbiyati<sup>\*2)</sup>, Umi Nurjanah<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup> Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Islam Jember, Jawa Timur, Indonesia

\* *Corresponding author*

e-mail: [zumrotinnuriyah@gmail.com](mailto:zumrotinnuriyah@gmail.com)<sup>1)</sup>

[haninghasbiyati@gmail.com](mailto:haninghasbiyati@gmail.com)<sup>2)</sup>\*, [kholidumi@gmail.com](mailto:kholidumi@gmail.com)<sup>3)</sup>

---

Received: July 28<sup>th</sup>, 2023; Revised: Aug. 27<sup>th</sup>, 2023; Accepted: Sept. 26<sup>th</sup>, 2023; Published: April 29<sup>th</sup>, 2024

---

### ABSTRAK

Kurangnya minat peserta didik untuk belajar IPA disebabkan karena media pembelajaran kurang bervariasi. Maka, dibutuhkan media yang membuat minat belajar meningkat. Tujuan penelitian yaitu menghasilkan multimedia buku digital berbasis STEM materi pencemaran air. Metode penelitian yang diterapkan yaitu pengembangan model Plomp terdiri dari 3 tahapan meliputi analisis, desain dan pengembangan, dan evaluasi. Untuk menguji coba produk dilakukan uji kevalidan materi dan media. Metode analisis data dengan analisis kualitatif dan kuantitatif. Wawancara dan angket digunakan untuk pengumpulan data. Hasil penelitian memperoleh presentase skor uji kevalidan materi sebesar 97% dan uji kevalidan media diperoleh presentase skor 89% dengan kategori kevalidan sangat valid. Berdasarkan uji kevalidan maka multimedia buku digital berbasis STEM materi pencemaran air dapat untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA.

**Kata kunci** : buku digital; STEM; pencemaran Air

### PENDAHULUAN

Berkembangnya teknologi era digital saat ini, telah mempengaruhi semua aspek bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Pendidikan era digital pastinya menjadikan tantangan bagi guru untuk dapat menyelaraskan teknologi dengan pembelajaran. Hal tersebut tentunya mendorong guru untuk berinovasi dengan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran seperti menerapkan media pembelajaran. Media merupakan segala sesuatu yang diterapkan dalam pembelajaran berfungsi bagi guru untuk menyampaikan materi. Penggunaan media sangat penting untuk memudahkan guru dalam memaparkan materi

dan menjadikan lebih mudah bagi peserta didik untuk memahaminya (Dony et al., 2018). Media yang dipilih haruslah yang menarik, tujuannya agar dapat meningkatkan semangat dan minat untuk belajar (Siregar et al., 2022). Bervariasinya media saat pembelajaran tentunya berdampak pada peningkatan ketertarikan dan menjadikan pembelajaran tidak membosankan.

Pada kenyataannya, belum banyak guru yang menerapkan media pembelajaran yang inovatif dan menarik. Bersumber pada wawancara dengan guru IPA MTs Al-Amien Jember, menunjukkan ketika dalam pembelajaran peserta didik kurang antusias, merasa bosan, jenuh dan mengantuk. Media pembelajaran yang diterapkan oleh guru

hanya buku paket dan LKS. Metode pembelajaran yang diterapkan masih terbatas pada ceramah dan sesi tanya jawab, sehingga proses pembelajaran terasa membosankan, tidak beragam, dan kurang menarik minat peserta didik. Mengacu pada permasalahan diatas maka dibutuhkan adanya inovasi baru saat pembelajaran yang memanfaatkan kemajuan teknologi saat ini. Inovasi yang dapat diterapkan yaitu penggunaan multimedia buku digital sebagai media pembelajaran.

Multimedia yaitu gabungan berbagai unsur media meliputi teks, gambar, video dan audio (Armansyah *et al.*, 2019). Buku digital merupakan buku yang dipublikasikan secara digital dan dilihat melalui perangkat elektronik (Marselina & Muhtadi, 2019). Multimedia buku digital akan menjadikan pembelajaran lebih menarik dan tidak monoton. Hal ini didukung oleh Hasbiyati *et al.* (2022) yang berpendapat media yang disertai dengan multimedia seperti gambar, video, dan audio, meningkatkan ketertarikan peserta didik pada pembelajaran. Berdasarkan penelitian terdahulu oleh (Hardiana *et al.*, 2021), menunjukkan bahwa multimedia buku digital berperan untuk peningkatan aktivitas peserta didik, minat belajar, dan hasil belajar. Buku sebagai penunjang pembelajaran yang digunakan saat ini harus mengikuti kurikulum pembelajaran abad 21 yang berfokus pada keterampilan 4C. Pembelajaran berbasis STEM adalah metode pengajaran yang paling efektif dan sangat mendukung tercapainya pembelajaran abad ke-21.

STEM yaitu pembelajaran yang menggabungkan sains, teknologi, *engineering* dan matematika (Nurmala *et al.*, 2021). Penelitian sebelumnya oleh Afifah (2021)

menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis STEM menjadikan suasana belajar lebih menyenangkan dan siswa terlihat lebih aktif dan kreatif sehingga minat belajar siswa terhadap pembelajaran IPA meningkat. Pembelajaran STEM menjadikan peserta didik sebagai *problem solver* yang dapat mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di kehidupan sehari-hari, menjelaskan peristiwa alam yang sedang terjadi, merancang atau mendesain dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti tentang topik yang relevan.

Topik yang menjadi perbincangan pada saat ini adalah masalah pencemaran lingkungan, terutama pencemaran air. Pemahaman peserta didik terkait pencemaran air perlu ditingkatkan agar nantinya dapat berkontribusi dalam mengurangi masalah tersebut. Berdasarkan permasalahan diatas, maka dilaksanakan pengembangan multimedia buku digital berbasis STEM materi pencemaran air. Multimedia buku digital akan dirancang sedemikian rupa dengan tujuan agar minat belajar terjadi peningkatan.

## **METODE**

Metode penelitian yaitu penelitian pengembangan karena menghasilkan produk yaitu multimedia buku digital berbasis STEM pada materi pencemaran air. penelitian ini mengadaptasi model Plomp dengan 3 tahap yaitu tahap analisis, desain dan pengembangan, evaluasi (Nieveen, 1999).

Tahap analisis yaitu analisis kebutuhan belajar peserta didik sebagai dasar dijadikannya pengembangan suatu produk. Tahap desain terdiri dari (a) penyusunan konsep; (b) penyusunan materi; (c) membuat

rancangan format; dan (d) membuat rancangan instrumen. Tahap pengembangan meliputi: (a) pengumpulan materi; (b) membuat gambar, video dan audio; (c) membuat grafis; dan (d) menyatukan semua bahan. Tahap evaluasi yaitu tahap uji coba produk, meliputi: (a) uji kevalidan; (b) uji kepratisan; (c) uji keefektifan. Penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap uji kevalidan.

Data diperoleh data wawancara dan angket. Wawancara dilaksanakan untuk analisis kebutuhan belajar, sedangkan angket untuk mengetahui uji kevalidan produk. Data dianalisis menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kebutuhan belajar dan saran dari ahli materi/media setelah menilai produk adalah data kualitatif. Data yang disajikan berupa deskriptif kualitatif. Sedangkan nilai yang didapatkan dari uji kevalidan merupakan data kuantitatif. Penilaian dilakukan dengan Skala *Likert* dengan ketentuan berikut ini.

Tabel 1. Pedoman Penilaian

Indikator Penilaian	Nilai
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Sangat tidak baik	1

Sumber: (Singarimbun, Masri dan Effendi, 1995)

Data hasil validasi selanjutnya dihitung dengan rumus presentase dibawah ini:

$$P = \frac{\sum x_i}{\sum x} \times 100$$

Sumber: (Akbar, 2013)

Keterangan:

- P : Persentase penilaian
- $\sum x_i$  : Skor didapatkan dari validator
- $\sum x$  : Skor maksimal

Tingkat validnya produk ditentukan berdasarkan skor akhir yang diperoleh dan dicocokkan dengan kategori kevalidan.

Tabel 2. Kategori Kevalidan

No	Rentang Nilai (%)	Kategori
1	85,01- 100,00	Sangat valid dan tidak harus revisi
2	70,01 - 85,00	Valid dan tidak harus revisi
3	50,01 - 70,00	Kurang valid dan harus revisi
4	01,00 - 50,00	Tidak valid dan harus revisi besar

Sumber : (Akbar, 2013)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1) Tahap Analisis

Peneliti melaksanakan wawancara dengan guru IPA kelas VII MTs Al-Amien untuk mengetahui kebutuhan belajar peserta didik. Hasil analisis menunjukkan kurangnya minat belajar peserta didik pada materi IPA dimana peserta didik merasa bahwa pembelajaran membosankan sehingga kurang antusias dan sering tidur saat pembelajaran. Proses pembelajaran hanya mengandalkan buku paket dan LKS dan menerapkan metode ceramah dan interaksi tanya jawab. Kurangnya variasi dalam media dan metode pembelajaran masih monoton membuat pembelajaran menjadi membosankan.

Agar minat belajar meningkat, maka dibutuhkan variasi media belajar yang mampu menarik perhatian dan metode pembelajaran yang meningkatkan partisipasi peserta didik. Oleh sebab itu, dilakukan pengembangan multimedia buku digital berbasis STEM materi pencemaran air. Buku digital merupakan inovasi baru dalam penggunaan media pembelajaran yang lebih menarik dengan memanfaatkan kemajuan

teknologi sekarang ini. Pemilihan buku digital ini juga mempertimbangkan kemudahan peserta didik, karena buku digital yang dikembangkan berbentuk format link/html yang support dengan *smartphone*/laptop sehingga tidak perlu mendownloadnya.

## 2) Tahap Desain dan Pengembangan

Tahap ini yaitu melakukan kegiatan mendesain/merancang multimedia buku digital dan mengembangkannya. Tahap desain meliputi penyusunan konsep, menyusun materi, membuat rancangan format dan membuat rancangan instrumen. Konsep buku yang disusun yaitu buku dalam bentuk digital dengan menggabungkan multimedia tujuannya agar buku digital menjadi menarik karena tidak hanya berisikan teks, tetapi juga multimedia seperti gambar, video dan audio. Fardiansah *et al* (2021) berpendapat bahwa kolaborasi antara multimedia dengan buku digital menjadikan buku lebih interaktif yang dapat memfasilitasi pembelajaran secara menyeluruh karena menyediakan berbagai konten media. Selanjutnya buku digital disusun berdasarkan pembelajaran STEM.

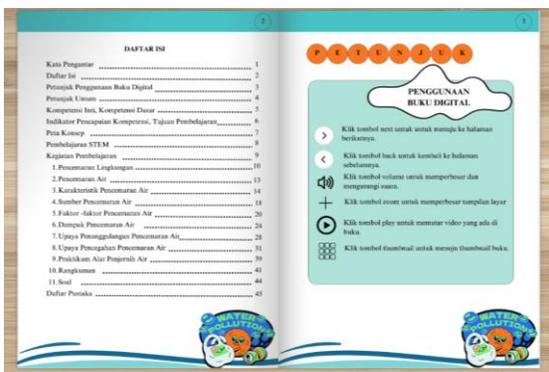
STEM yaitu menggabungkan sains, teknologi, *engineering* dan matematika dalam pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan 4C dan sesuai untuk diterapkan di pembelajaran abad 21 (Oktapiani & Hamdu, 2020). Materi yang dibahas yaitu pencemaran air. Selanjutnya membuat rancangan format buku digital. Buku digital dirancang dengan warna dasar biru dan putih, teks ditulis dengan huruf Time New Roman, font 16 pt, jarak 1,5 dan format paragraf *justify* agar terkesan rapi dan mudah dibaca. Isi buku digital disusun 3 bagian meliputi pendahuluan, inti dan penutup.

Pendahuluan berisikan sampul buku digital, petunjuk penggunaan, daftar isi, kata pengantar, KI dan KD yang diterapkan, IPK dan TP yang harus dicapai, peta konsep dan kegiatan pembelajaran. Bagian inti memuat materi, kegiatan berdiskusi, praktikum dan soal latihan. Penutup terdiri dari daftar pustaka dan sampul belakang.

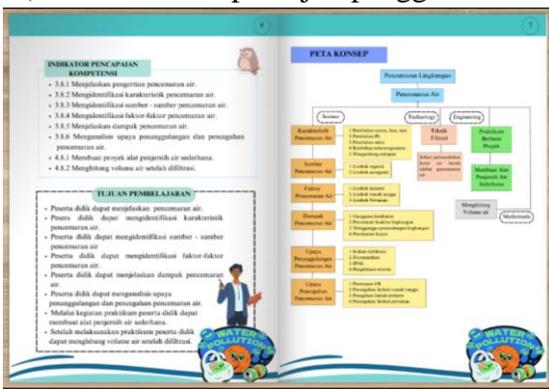
Tahap pengembangan yaitu mewujudkan hasil desain untuk menjadi suatu produk. Peneliti mengumpulkan materi yang diolah menggunakan Microsoft Office Word. Materi dilengkapi dengan gambar, video dan audio yang diperoleh berdasarkan eksplorasi secara langsung. Selanjutnya membuat desain grafis melalui aplikasi Canva. Aplikasi ini menyediakan alat desain dilengkapi dengan fitur menarik yaitu animasi, gambar, video dan audio. Semua bahan yang sudah disusun kemudian dimasukkan pada desain grafis. Selanjutnya untuk mengembangkan menjadi buku digital menggunakan aplikasi Flip PDF Profesional. Aplikasi ini dipilih karena mudah dioperasikan bagi pemula dan dapat disisipi multimedia. Hasil pengembangan buku digital adalah sebagai berikut:



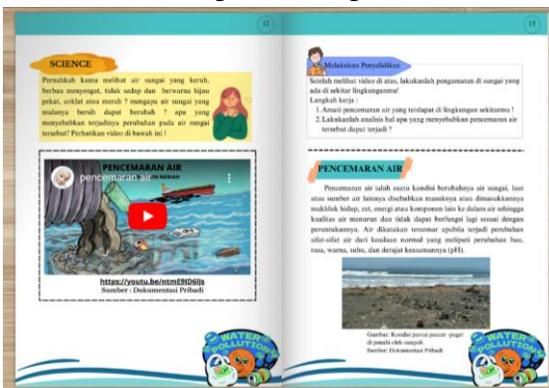
a) Bagian Sampul depan



b) Daftar isi dan petunjuk penggunaan



c) IPK, TP, dan peta konsep



d) Bagian isi dilengkapi gambar dan video



e) daftar pustaka dan sampul belakang

### 3) Tahap Evaluasi

Buku digital yang telah dibuat kemudian dilaksanakan uji kevalidan untuk mengetahui tingkat kevalidan produk yang dibuat. Hasil uji kevalidan sebagai berikut.

#### a) Uji kevalidan materi

Uji kevalidan materi buku digital dilaksanakan ahli materi terdiri 1 dosen Pendidikan Biologi Universitas Islam Jember untuk memperoleh penilaian, saran dan komentar untuk perbaikan produk. Hasil uji kevalidan materi dapat dilihat dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Kevalidan Materi Tiap Aspek

N	Indikator yang dinilai	Skor (%)	Keputusan
1.	Kelayakan materi	96	Sangat valid
2.	Keterbahasaan	96	Sangat valid
3.	Sistematika penyajian	100	Sangat valid
4.	Keterkaitan antar konsep STEM	96	Sangat valid
	Rata-rata keseluruhan	97	Sangat valid

Hasil uji kevalidan materi memperoleh skor rata-rata 97%. Jika dicocokkan dengan kriteria kevalidan masuk dalam masuk kriteria sangat valid. Pada tahap ini, juga diperoleh saran yang dijadikan dasar perbaikan produk, diantaranya sebagai berikut:

Bagian yang direvisi	Telah direvisi
1. Penulisan nama editor kurang tepat.	1. Kesalahan penulisan nama editor sudah direvisi.
2. Gambar yang ditampilkan perlu dituliskan keterangan dan sumbernya.	2. Sudah direvisi, ditambah keterangan dan sumbernya.
3. Audio dalam video perlu menggunakan suara penulis	3. Sudah di revisi dengan mengganti narasi menggunakan suara penulis.

b) Uji kevalidan media

Uji kevalidan terhadap media buku digital dilakukan ahli media yaitu 1 dosen Pendidikan Biologi Universitas Islam Jember yang akan menganalisis menilai, memberi saran dan komentar melalui angket. Hasil uji kevalidan media dapat dilihat berikut ini.

Tabel 4. Hasil Kevalidan Media Tiap Aspek

N o	Indikator yang dinilai	Skor (%)	Keputusan
1.	Visual	91,1	Sangat valid
2.	Multimedia	95	Sangat valid
3.	Sistematika penyajian	83,3	Sangat valid
4.	Keruntutan dan keterpaduan aspek STEM	76	Valid
5.	Fungsi secara keseluruhan	100	Sangat valid
	Rata – rata keseluruhan	89	Sangat valid

Tabel diatas memperlihatkan kevalidan media memperoleh skor rata-rata 89%. Artinya buku digital termasuk dalam kategori sangat valid. Tahap ini juga memperoleh saran sebagai acuan dan pertimbangan untuk merevisi produk. Adapun saran yang diberikan:

Bagian yang direvisi	Teloh direvisi
1. IPK dan Tujuan pembelajaran belum sesuai dengan STEM.	1. Sudah disesuaikan dengan pembelajaran STEM.
2. Peta konsep belum selaras dengan isi materi.	2. Sudah disesuaikan isi dalam buku digital.
3. Penyajian video pencemaran air sebaiknya sebelum materi pencemaran air.	3. Video ditampilkan sebelum materi pencemaran air.
4. Gambar perlu disesuaikan dengan isi materi.	4. Gambar sudah sesuai dengan isi materi.
	5. Sudah ditambahkan

Bagian yang direvisi	Teloh direvisi
5. Perlu ditambahkan gambar air yang tidak tercemar.	gambar air tidak tercemar.
6. Perlu ditambahkan cara menghitung volume air dalam prosedur praktikum.	6. Sudah ditambahkan cara menghitung volume air.
7. Perlu dijelaskan apa saja yang harus ditulis dipembahasan setelah praktikum.	7. Sudah ditambahkan poin-poin yang perlu dijelaskan setelah praktikum.

Berdasarkan keseluruhan uji kevalidan buku digital sudah dapat diterapkan dalam pembelajaran. Buku digital ini membantu peserta didik untuk memahami materi, menarik perhatian dan membangkitkan minat belajar karena media pembelajaran yang digunakan tidak membosankan. Hal ini didukung oleh Aulia *et al* (2023) yang mengemukakan bahwa buku digital dapat meningkatkan minat belajar dan membuat pengalaman belajar yang lebih interaktif serta membuat hasil belajar meningkat. Sejalan dengan itu Setiawan *et al* (2018) berpendapat multimedia buku digital meningkatkan motivasi, minat dan hasil belajar, sebab melihat perkembangan kemajuan teknologi saat ini, pembelajaran berbasis digital lebih menarik. Media digital menjadikan peserta didik lebih kreatif, variatif, dan inovatif serta membuat senang belajar IPA (Narestuti *et al.*, 2021).

Penyusunan materi yang berbasis STEM dapat meningkatkan aktivitas belajar melalui kegiatan mengidentifikasi masalah, berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan di kehidupan nyata, merancang/mendesain produk, dan mengevaluasi. Okta *et al* (2018) mengemukakan pembelajaran STEM untuk

mata pelajaran IPA mengembangkan minat, aktivitas belajar dan peningkatan hasil belajar.

Keunggulan dari multimedia buku digital berbasis STEM ini adalah: 1) Buku digital berbasis STEM membantu peserta didik memahami materi pencemaran air yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari; 2) Buku digital dirancang dengan menggabungkan multimedia sehingga memberikan pengalaman nyata dengan adanya video, gambar dan audio; 3) Buku digital berbasis STEM di publish secara online dalam bentuk *soft file* sehingga dapat diakses oleh semua orang; 4) Buku digital ini dapat menghemat biaya dan praktis; 5) Mudah digunakan melalui perangkat elektronik seperti smartphone maupun komputer/laptop.

Namun dibalik keunggulannya terdapat juga kekurangan dari buku digital ini diantaranya: 1) Buku digital hanya membahas materi pencemaran air; 2) Buku digital hanya dapat diakses menggunakan jaringan internet; 3) Memerlukan waktu yang lama dalam perencanaan untuk membuat buku digital.

## **KESIMPULAN**

Penelitian tentang pengembangan multimedia buku digital berbasis STEM materi pencemaran air dapat diambil kesimpulan bahwa buku digital layak untuk diterapkan pada pembelajaran dengan skor rata-rata kevalidan materi 97% sedangkan skor rata-rata kevalidan media adalah 89%. Harapannya buku digital ini membantu dan memudahkan guru untuk menjelaskan materi serta meningkatkan minat belajar.

Penelitian ini terbatas hanya pada tahap uji kevalidan. Bagi peneliti berikutnya buku

digital ini perlu dilakukan uji kepraktisan dan uji keefektifan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifannya.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing, validator dan guru IPA karena telah membantu dalam melaksanakan penelitian sampai dengan selesai. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan tetap berlanjut di masa depan.

## **REFERENSI**

- Afifah, A. (2021). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa Konsep Tekanan Zat Cair Melalui Pendekatan Stem (Science Technology Engineering Mathematic) Di Kelas Viii Smpn 4 Kota Bogor. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, 4(1), 75–79. <https://doi.org/10.55215/jppguseda.v4i1.3351>
- Akbar, S. (2013). Instrumen Perangkat Pembelajaran (Kedua). PT Remaja Rosdakarya.
- Armansyah, F., Sulton, S., & Sulthoni, S. (2019). Multimedia Interaktif Sebagai Media Visualisasi Dasar-Dasar Animasi. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(3), 224–229. <https://doi.org/10.17977/um038v2i32019p224>
- Aulia, R. P., Prihatin, J., & Siswati, B. H. (2023). Hubungan Antara Minat Belajar Dengan Keberhasilan Belajar Siswa Dengan Penerapan Buku Ajar Elektronik Sistem Ekskresi Berbasis Brain-Based Learning (Bbl) Dilengkapi Video Dan Diagram Roundhouse. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(1), 11–17.
- Dony, N., Nuriah, N., Jurniah, J., & Karina, K. (2018). Media Pembelajaran Kimia Menggunakan Kartu. *Briliant: Jurnal*

- Riset Dan Konseptual*, 3(4), 392.  
<https://doi.org/10.28926/briliant.v3i4.226>
- Fardiansah, I., Ruhayat, Y., & Suherman, S. (2021). Buku Digital Interaktif Sistem Air Conditioning (Ac): Upaya Membelajarkan Siswa Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Daerah Yang Miskin Sinyal Seluler. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 8(1), 24–31. <https://doi.org/10.36706/jptm.v8i1.14042>
- Hardiana, H., Akramunnisa, A., & Lenda, J. B. (2021). Pengembangan Buku Digital Berbasis Multimedia pada Mata Pelajaran Matematika. *Prosiding Semantik*, 105–112. <http://journal.uncp.ac.id/index.php/semantik/article/view/1606%0Ahttps://journal.uncp.ac.id/index.php/semantik/article/download/1606/1417>
- Hasbiyati, H., Afidati, N. I., & Haque, A. (2022). Pengembangan Multimedia Buku Digital Materi Pencemaran Lingkungan Pada Pembelajaran Ipa Multimedia Development of Digital Book on Environmental Pollution Materials in Science Learning. *Quantum*, 13(2), 177–187.
- Marselina, V., & Muhtadi, A. (2019). Pengembangan Buku Digital Interaktif Matematika Pada Materi Geometri. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(2), 196–207.
- Narestuti, A. S., Sudiarti, D., & Nurjanah, U. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Komik Digital untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 305–317. <https://doi.org/10.37058/bioed.v6i2.3756>
- Nieveen, N. (1999). Educational Design Research Educational Design Research. *Educational Design Research*, 1–206. <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ815766>
- Nurmala, S., Triwoelandari, R., & Fahri, M. (2021). Pengembangan Media Articulate Storyline 3 pada Pembelajaran IPA Berbasis STEM untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa SD/MI. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5024–5034. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1546>
- Okta, P. D., Yennita, Y., & Ansori, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 86–95. <https://doi.org/10.33369/diklabio.2.1.86-95>
- Oktapiani, N., & Hamdu, G. (2020). Desain Pembelajaran STEM berdasarkan Kemampuan 4C di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 99. <https://doi.org/10.30659/pendas.7.2.99-108>
- Setiawan, D. A., Wahjoedi, Towaf, S. M., & 2018. (n.d.). Multimedia Interaktif Buku Digital 3D pada Materi IPS Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(9), 1133–1141. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Singarimbun, Masri Dan Effendi, S. (1995). Metode Penelitian Survei (S. Singarimbun, Masri Dan Effendi (Ed.); (Kedua). Pustaka Lembaga Penelitian Dan Penerangan Ekonomi Dan Sosial Indonesia
- Siregar, Y. S., Darwis, M., Baroroh, R., & Andriyani, W. (2022). Peningkatan Minat Belajar Peserta Didik dengan Menggunakan Media Pembelajaran yang Menarik pada Masa Pandemi Covid 19 di SD Swasta HKBP 1 Padang Sidempuan. *Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 2, 69–75. <https://doi.org/10.56972/jikm.v2i1.33>