

Pengembangan buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital sebagai media belajar materi “tumbuhan hijau” untuk siswa Sekolah Dasar

Dewi Masithoh^{1,*}, Fitriana Dwi Setyaningrum²

^{1,2}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta, Indonesia

Article Info

Article history:

Received May 12, 2025

Accepted May 26, 2025

Published June 25, 2025

Keywords:

Ensiklopedia
Buku Digital
Media Belajar
Sains
Sekolah Dasar

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengembangkan produk buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital yang layak dan efektif sebagai media belajar materi “tumbuhan hijau” untuk siswa di sekolah dasar. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*), tipe ADDIE dengan tahapan: 1) Analisis, 2) Desain, 3) Pengembangan, 4) Implementasi, dan 5) Evaluasi. Penelitian dilaksanakan bulan Januari - Agustus 2023. Subyek penelitian adalah siswa kelas IV di SDIT Samawi, Bantul, Yogyakarta. Teknik pengumpulan data menggunakan angket. Analisis data menggunakan teknik deskriptif kuantitatif, dengan bantuan *Microsoft Excel*. Hasil penelitian berupa produk buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital yang layak dan efektif digunakan sebagai media belajar untuk siswa sekolah dasar. Hasil penilaian ahli materi dan ahli media diperoleh persentase skor rata-rata sebanyak 94.94% dengan nilai A “sangat baik” dan kategori “sangat layak”. Hasil uji coba buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital sebagai media belajar untuk siswa sekolah dasar dinyatakan efektif dengan perolehan skor persentase sebesar 86% kategori “sangat layak”.



Penulis Korespondensi:

Dewi Masithoh

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta

Jl. Ringroad Barat, Dowangan, Banyuraden, Gamping, Sleman, DI. Yogyakarta. KP. 55293, Indonesia..

Email: *deemasy@unu-jogja.ac.id

1. PENGANTAR

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam perkembangan peradaban kehidupan, yang berarti bahwa setiap manusia berhak mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan potensi diri melalui pendidikan. Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Dengan demikian peserta didik diharapkan mampu menggali serta mengembangkan potensi yang ada dalam diri setiap individu melalui proses pembelajaran [1]. Pembelajaran merupakan inti dari sebuah proses pendidikan secara keseluruhan dengan guru sebagai pemegang peranan utama. Suatu proses yang mengandung serangkaian aktivitas guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memudahkan siswa untuk mempelajari sesuatu yang bermanfaat, seperti: fakta, keterampilan, nilai, konsep dan bagaimana hidup serasi dengan sesama, atau sesuatu hasil belajar yang diinginkan. Proses pembelajaran bukan sekedar mentransfer ilmu dari guru kepada siswa, melainkan suatu proses kegiatan, yaitu terjadi interaksi antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa. Pembelajaran

sains merupakan mata pelajaran yang mengkaji seperangkat peristiwa, fakta, konsep, generalisasi yang berkaitan dengan isu-isu yang terjadi di alam sekitar [2]. Pembelajaran sains di sekolah dasar merupakan sebuah proses pembelajaran yang menekankan pada suatu pembelajaran ataupun pemahaman mengenai pengalaman langsung kepada anak didik untuk menumbuhkembangkan kemampuan dalam mengeksplorasi serta memahami lingkungan alam [3]. Penguasaan kompetensi sains sangat penting untuk dipelajari sebagai bekal pengetahuan dan bermanfaat bagi kehidupan [4]. Namun, kurangnya interaksi intens antara guru dengan siswa dapat membuat siswa menjadi malas berfikir, kurang aktif dalam belajar, penurunan semangat belajar, kurang fokus, serta siswa merasa bosan dalam mengikuti pembelajarannya [5], [6, 7]. Selain itu, sumber belajar sains sekolah dasar di beberapa daerah/wilayah masih terbatas [8, 9]. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi guru dalam memecahkan setiap permasalahan pembelajaran [10].

Berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan pada siswa kelas IV di SDIT Samawi Bantul ditemukan permasalahan dalam proses pembelajaran, antara lain: 1) guru belum memanfaatkan media belajar secara maksimal; 2) Penggunaan media belajar yang dipilih guru kurang variatif; 3) Sebagian besar siswa masih kesulitan dalam memahami materi pembelajaran sains; dan 4) Kurangnya motivasi belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran sains. Dengan adanya permasalahan tersebut maka penelitian ini bertujuan pengembangan produk media buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital, yang berisi tentang beragam jenis tumbuhan dan manfaatnya yang dapat ditemukan oleh siswa sebagai media sumber belajar. Di lingkungan rumah, sekolah, dan sekitarnya ada banyak tanaman yang hidup ataupun tumbuh liar, dimana siswa tentu sering menemukan tumbuhan tersebut. Tetapi, jarang siswa yang mengetahui fungsi, jenis, dan cara berkembangbiaknya. Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting dilakukan untuk menjawab kebutuhan media sumber belajar tambahan selain buku cetak yang sudah ada di sekolah dasar. Dengan adanya pengembangan media buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital diharapkan bisa menjadi referensi sebagai media belajar inovatif yang dapat membantu peserta didik memahami materi dalam pembelajaran sains dan mengetahui efektivitas kelayakan produk buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital sebagai media belajar sains di sekolah dasar.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) tipe ADDIE. Penelitian jenis ini untuk mengembangkan dan menghasilkan suatu produk yang kemudian divalidasi atau diuji kelayakannya sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran [11]. Jenis pengembangan tipe ADDIE merupakan tipe model desain sistematis. Prosedur penelitian dan pengembangan tipe ADDIE terdiri dari 5 tahapan pengembangan, yaitu: 1) analisis; 2) desain; 3) pengembangan; 4) implementasi; 5) evaluasi. Produk yang dikembangkan berupa buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2023 sampai dengan Agustus 2023. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas IV di SDIT Samawi Palbapang, Kecamatan Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. Teknik pengumpulan data menggunakan pedoman kuesioner (angket). Instrumen penelitian ini berupa kuesioner (angket) yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, instrumen tersebut terdiri dari: lembar angket validasi produk (ahli media dan ahli materi), lembar penilaian produk, dan lembar angket respon siswa.

Analisis data penelitian menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Data hasil penelitian dihitung menggunakan *Microsoft Excel*. Data yang terkumpul dianalisis dengan 2 cara yaitu: 1) Uji kelayakan produk dari ahli media dan ahli materi melalui lembar angket validasi produk menggunakan skala *Likert* dengan ketentuan skor jawaban sebagai berikut: skor 5 (sangat baik), skor 4 (baik), skor 3 (cukup), skor 2 (kurang baik), dan skor 1 (sangat kurang baik). 2) Uji efektivitas produk menggunakan teknik analisis persentase, untuk mengetahui pengaruh produk sebagai media pembelajaran sains di sekolah dasar melalui lembar penilaian produk dan lembar angket respon siswa. Ketentuan kriteria kelayakan produk secara keseluruhan diukur setiap aspek dengan tingkat kelayakan minimal 80% dengan kriteria layak. Berikut ini rumus untuk menghitung persentase kelayakan produk dan kriteria penilaiannya pada Tabel 1.

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\sum \text{rerata skor yang diperoleh}}{\sum \text{rerata skor ideal}} \times 100\% \quad (1)$$

Tabel 1. Ketentuan Pemberian Nilai

Persentase Penilaian	Kategori
81 – 100%	Sangat layak
61 – 80%	Layak
41 – 60%	Cukup layak
21 – 40%	Kurang layak
0 – 20%	Tidak layak

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

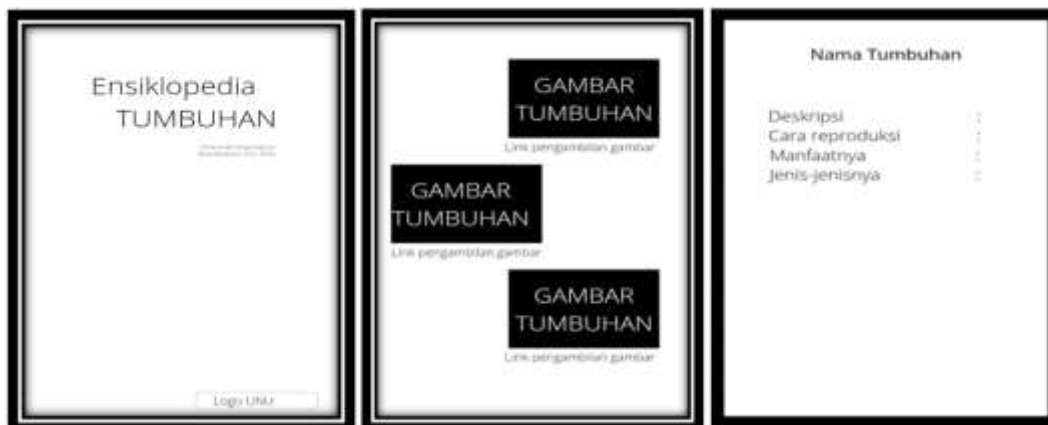
Hasil penelitian ini berupa produk media pembelajaran sains buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital. Produk penelitian ini ditujukan untuk siswa kelas IV di sekolah dasar. Berikut ini deskripsi hasil dari penelitian pada setiap tahapan pengembangan produk:

Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis, berdasarkan hasil survei awal kebutuhan sumber belajar siswa kelas IV tentang media pembelajaran ada beberapa siswa mengaku kurang termotivasi untuk belajar dengan penggunaan media pembelajaran yang masih bersifat monoton. Dari hasil survei analisis kurikulum kebutuhan siswa, perlu adanya media pembelajaran yang menarik. siswa membutuhkan suatu media pembelajaran yang tidak membosankan, sehingga dapat memudahkan siswa untuk belajar. Penyesuaian isi materi pada media pembelajaran buku ensiklopedia dilakukan pada konteks pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk berperan lebih aktif (*student center*). Oleh karena itu media pembelajaran yang dipilih untuk dikembangkan pada penelitian ini adalah buku ensiklopedia.

Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap desain pengembangan produk media buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital dibuat rancangan awal produk dengan bentuk fisik buku ensiklopedia tumbuhan yaitu berupa media visual hitam putih yang terdiri dari lembaran yang terdapat gambar tumbuhan, deskripsi, nama latin tumbuhan, cara reproduksi, manfaat dan variasi jenis-jenisnya. Materi “Tumbuhan Hijau” yang terdapat dalam produk, antara lain: kunyit, jahe, lengkuas, kencur, lidah buaya, cocor bebek, sutra bombay, babadotan, lidah mertua, sirih, teratai, bawang merah, cabai tomat, wortel, buah bit, asparagus, sledri, dan sebagainya. Bahasa yang digunakan dalam draft produk buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital menggunakan bahasa Indonesia. Desain awal produk buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital dibuat menggunakan aplikasi Canva dan Anyflip. Rancangan desain halaman sampul dan isi dari produk awal buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital dapat dilihat pada gambar 1. Pada tahap ini juga menyusun instrumen penilaian media berupa angket daftar isian (*checklist*) untuk indikator penilaian ahli materi, indikator penilaian ahli media, dan indikator angket respon siswa.



Gambar 1. Desain awal produk

Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan terdiri dari 3 tahapan yaitu: 1) Pembuatan produk, 2) Penilaian validasi produk, dan 3) Revisi produk. Tahap pembuatan produk, desain produk “Ensiklopedia Tumbuhan” dibuat menggunakan aplikasi Canva. Desain pembuatan masing-masing bagian buku ensiklopedia tumbuhan muatan sains materi “Tumbuhan Hijau” meliputi perancangan grafis dan gambar-gambar tumbuhan. Tahap penilaian validasi produk menggunakan 2 cara yaitu penilaian validasi ahli materi dan penilaian validasi ahli media. Hasil validasi materi oleh ahli materi menunjukkan dari 13 indikator dengan skor maksimal 65 jumlah skor yang diperoleh berdasarkan penilaian ahli materi adalah 64. Persentase yang diperoleh 98.46% dengan kriteria kelayakan sangat layak. Hasil validasi materi oleh ahli media menunjukkan dari 7 indikator dengan skor maksimal 35 jumlah skor yang diperoleh berdasarkan penilaian ahli media adalah 32. Persentase yang diperoleh 91.42 % dengan kriteria kelayakan sangat layak. Revisi hasil produk media buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital diberikan oleh validator ahli, baik materi maupun media dengan tujuan agar media layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Berikut ini rekapitulasi penilaian keseluruhan (Tabel 2) dan saran revisi (Tabel 3) yang diberikan oleh validator ahli materi dan ahli media.

Tabel 2. Rekapitulasi penilaian ahli

No.	Aspek Penilaian Kelayakan	Nilai	Persentase	Kriteria	Kategori
1.	Aspek Materi	64 dari 65	98.46	A Sangat Baik	Sangat Layak
2.	Aspek Media	32 dari 35	91.42	A Sangat Baik	Sangat Layak
Rata-rata skor total			94.94	A Sangat Baik	Sangat Layak

Tabel 3. Penilaian saran revisi

No	Validator	Revisi
1.	Ahli Materi	Penulis diharapkan lebih memperhatikan terkait tata cara penulisan nama ilmiah yang harus sesuai dengan kaidah binomial nomenklatur binner.
2.	Ahli Media	Tulisan dirapikan dan rata.

Tahap revisi produk, hasil dari validator berupa saran dan masukan selanjutnya digunakan untuk perbaikan produk agar diperoleh penilaian produk “Ensiklopedia Tumbuhan” valid. Beberapa contoh hasil perbaikan berdasarkan masukan para ahli yang telah dilakukan pada tahap pengembangan dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Desain sampel produk sebelum revisi



Gambar 3. Desain sampel produk setelah revisi

Tahap Implementasi

Tahap implementasi produk, setelah produk awal sudah melewati tahap revisi dan dinyatakan layak selanjutnya produk diujicobakan ke siswa sekolah dasar. Produk diimplementasikan kepada siswa kelas IV di SDIT Samawi Bantul. Pelaksanaan implementasi produk dilakukan 2 tahap yaitu: uji coba ke-I skala kecil dan uji coba ke-II skala besar. Uji coba I, dilaksanakan pada hari Jumat, 7 Oktober 2022 dengan melibatkan 6 orang siswa, yang terdiri dari 2 laki-laki dan 4 perempuan. Berdasarkan hasil penilaian siswa pada uji coba I diperoleh rata-rata 82.66% dengan kriteria kelayakan "Sangat Layak". Uji coba II, dilaksanakan pada hari Senin, 8 Oktober 2022 dengan melibatkan 20 orang siswa, yang terdiri dari 8 laki-laki dan 12 perempuan. Berdasarkan hasil penilaian siswa pada uji coba II diperoleh rata-rata 86% dengan kriteria "Sangat Layak".

Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui penilaian kelayakan media buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital produk pada tahap akhir. Berdasarkan hasil uji coba di lapangan menunjukkan bahwa produk akhir media yang dikembangkan mendapatkan skor sebesar 86% dengan nilai A kategori "sangat layak". Berdasarkan respon siswa bahwa produk media buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital sebagai media belajar sains dinilai sangat menarik, menyenangkan, dan tidak membosankan, serta media memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Pengembangan media buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital ini dikembangkan sebagai salah satu sumber belajar sains di sekolah dasar. Produk ini merupakan media visual berbasis digital yang disajikan dalam bentuk gambar, teks, dan perpaduan berbagai warna, sehingga mampu menarik rasa ingin tahu siswa di sekolah dasar [12, 13]. Media teknologi yang dimanfaatkan sebagai sumber belajar [14] harus memenuhi kriteria sebagai berikut: 1) kesesuaian dengan standar, hasil, dan tujuan; 2) informasi akurat dan terkini; 3) bahasa sesuai usia; 4) melibatkan minat dan keterlibatan; 5) kualitas teknis; 6) mudah digunakan; 7) bebas bias; dan 8) petunjuk bagi pengguna. Media pembelajaran yang sesuai dengan pokok bahasan yang dipelajari akan sangat berpengaruh terhadap pemahaman peserta didik. Salah satunya pemanfaatan buku ensiklopedia sebagai media sumber belajar. Peserta didik akan memperoleh pelajaran yang mengandung aspek-aspek perkembangan kognitif, sosial, emosi, dan perkembangan fisik. Selain itu, media pembelajaran juga dapat menjadi sarana untuk meningkatkan pemahaman konsep, mengembangkan kreativitas, dan daya cipta peserta didik [15, 16].

Guru dapat menggunakan media buku ensiklopedia berbasis digital yang berisi tentang informasi terkait media pembelajaran. Dilihat dari kegunaannya buku ensiklopedia berbasis digital sebagai media belajar mampu menarik minat siswa untuk antusias dalam belajar [17], lebih mudah dimengerti karena buku ensiklopedia hanya membahas satu bahasan pada satu objek dan pembahasannya yang cukup informatif yang tertata rapi sesuai urutan abjad dengan pengelompokan tertentu [18, 19]. Dengan adanya produk ini mampu meningkatkan rasa ingin tahu siswa [20] melalui membaca buku ensiklopedia agar menambah literasi pengetahuan tentang dunia tumbuhan. Proses pembelajaran sains akan lebih bermakna apabila peserta didik dapat melihat, menyentuh, dan mengalami sendiri media yang dimanfaatkan oleh guru. Selain itu, manfaat ensiklopedia juga mendukung adanya pembelajaran kontekstual, pembelajaran bukan hanya memfokuskan pada pemberian materi berupa teori, tetapi juga harus mempraktikkannya secara langsung agar berkaitan dengan pengalaman yang dimiliki peserta didik dan mengaitkannya dengan permasalahan aktual yang terjadi di lingkungannya [20, 21]. Kegiatan pembelajaran yang menyenangkan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan [23]. Ketepatan guru dalam penggunaan beragam media pembelajaran akan sangat berpengaruh pada keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran [24]. Sehingga guru dapat mempersiapkan peserta didik menjadi pribadi sukses dalam menghadapi tuntutan globalisasi dan kemajuan teknologi [25].

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan analisis data penelitian pengembangan produk dapat disimpulkan bahwa produk penelitian yang dihasilkan berupa buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital sebagai media belajar sains untuk siswa sekolah dasar. Uji kelayakan produk media buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital berdasarkan penilaian validasi ahli materi dan ahli media diperoleh skor rata-rata persentase sebanyak 94.94% dengan nilai A sangat baik kategori sangat layak, terdiri dari: nilai kelayakan materi sebesar 98.46% serta nilai kelayakan media sebesar 91.42%. Uji efektivitas kelayakan produk media buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital sebagai media belajar untuk siswa sekolah dasar dinyatakan efektif dan sangat layak dengan perolehan skor persentase hasil kelayakan nilai produk pada uji coba ke-I diterapkan pada 6 siswa dengan nilai sebesar 82.66% kategori "sangat layak" dan hasil kelayakan nilai produk pada uji coba ke-II yang diterapkan pada 20 siswa dengan nilai sebesar 86% kategori "sangat layak". Berdasarkan respon siswa bahwa produk buku ensiklopedia tumbuhan berbasis digital sebagai media belajar sains untuk siswa sekolah dasar dinilai sangat menarik, menyenangkan, tidak membosankan, dan produk media ini sangat memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran sains di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pemerintah Republik Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: BPK, 2003. [Online]. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/43920/uu-no-20-tahun-2003>.

- [2] D. Masithoh, "Penerapan Metode Genius Learning Strategy Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar IPA di Sekolah Dasar," *Joned: Journal of Nusantara Education*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, Aug. 2021, doi: 10.57176/jn.v1i1.1.
- [3] V. Herawati, "Pengembangan Media Pembelajaran IPA dengan Menggunakan Media 'Rumah Eksis' di Sekolah Dasar," *Basicedu*, vol. 6, no. 1, pp. 1341–1349, Jan. 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i1.2297.
- [4] N. Rambe and D. Masithoh, "Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media WhatsApp Group terhadap Hasil Belajar Kompetensi IPA di Sekolah Dasar," *Joned: Journal of Nusantara Education*, vol. 2, no. 2, pp. 46–52, Apr. 2023, doi: 10.57176/jn.v2i2.42.
- [5] H. Putria, L. H. Maula, and D. A. Uswatun, "Analisis Proses Pembelajaran Dalam Jaringan (Daring) Masa Pandemi Covid-19 Pada Guru Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu*, vol. 4, no. 4, pp. 861–870, Jul. 2020, doi: 10.31004/basicedu.v4i4.460.
- [6] M. Marwatan, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Pada Materi Pecahan Nilai Uang Melalui Metode Demonstrasi di Kelas II SDN 146/X Tanjung Solok," *Journal of Education*, vol. 4, no. 2, pp. 437–447, Jan. 2022, doi: 10.31004/joe.v4i2.463.
- [7] Q. 'Ainiyah and D. Masithoh, "Analisis Peran Guru dan Orang Tua Dalam Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19 di Madrasah Ibtidaiyah Al-Mumtaz Patuk Gunungkidul Yogyakarta," *Competitive: Journal of Education*, vol. 2, no. 1, pp. 42–52, Feb. 2023, doi: 10.58355/competitive.v2i1.14.
- [8] W. F. Hana, M. Ekaningtias, and S. W. Jannah, "Desain Pengembangan Ensiklopedia Tanaman Obat Berbasis Potensi Lokal di Pulau Lombok," *Oryza: Jurnal Pendidikan Biologi*, vol. 9, no. 2, pp. 36–41, Dec. 2020, doi: 10.33627/oz.v9i2.387.
- [9] I. Kartika and Ibrahim, "Efektivitas Ensiklopedia IPA Terintegrasi Alquran untuk Siswa Tunanetra," *Inklusi: Journal of Disability Studies*, vol. 7, no. 2, pp. 229–252, Dec. 2020, doi: 10.14421/ijds.070203.
- [10] D. Masithoh, "Teachers' Scientific Approach Implementation in Inculcating The Students' Scientific Attitudes," *Jurnal Prima Edukasia*, vol. 6, no. 1, pp. 32–43, Jan. 2018, doi: 10.21831/jpe.v6i1.14282.
- [11] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- [12] F. Harahap, Nurliza, and N. E. A. Nasution, "Pengembangan Ensiklopedia Perbanyak Tanaman Melalui Kultur Jaringan Sebagai Sumber Belajar Tambahan untuk Siswa SMA," *Jurnal Pelita Pendidikan*, vol. 8, no. 1, pp. 52–61, Apr. 2020, doi: 10.24114/jpp.v8i1.17301.
- [13] W. Priatama, A. Hamidah, and E. Anggereini, "Ensiklopedia Keanekaragaman Ikan di Danau Kerinci Sebagai Sumber Belajar Berbasis Android," *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, vol. 7, no. 2, pp. 45–54, Jun. 2020, doi: 10.22437/bio.v7i2.13030.
- [14] A. Risabette and B. Astuti, "Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Karakter Semangat Kebangsaan Siswa Kelas V SD," *Jurnal Pendidikan Karakter*, vol. 7, no. 1, pp. 34–45, Apr. 2017, doi: 10.21831/jpk.v7i1.15498.
- [15] Y. Wahyu, A. L. Edu, and M. Nardi, "Problematika Pemanfaatan Media Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar," *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, vol. 6, no. 1, pp. 107–112, Jan. 2020, doi: 10.29303/jppipa.v6i1.344.
- [16] A. Billah and Sarwanto, "Pengembangan Media Pembelajaran IPA Pokok Bahasan Mata Manusia Berbasis Android," *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, vol. 9, no. 2, pp. 85–91, Apr. 2021, doi: 10.20961/inkuiri.v9i2.50070.
- [17] S. Napfiah and A. Widiarti K, "Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis RME (Realistic Mathematic Education) Pada Materi Statistika," *Cakrawala Jurnal Ilmiah Bidang Sains*, vol. 3, no. 2, pp. 43–50, Dec. 2024, doi: 10.28989/cakrawala.v3i2.2427.
- [18] Y. Erawati, Raharjo, and U. Azizah, "Pengembangan Media Ensiklopedia Bentuk dan Fungsi Tumbuhan Melatihkan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, vol. 4, no. 2, pp. 195–205, Jul. 2020, doi: 10.21067/jbpd.v4i2.4389.
- [19] N. Karimah, N. Ngazizah, and A. Ratnaningsih, "Pengembangan Ensiklopedia Digital Berbasis Keterampilan Proses dan Karakter Pada Kelas V Tema Lingkungan Sahabat Kita," *Syntax Idea*, vol. 3, no. 8, pp. 1924–1936, Aug. 2021, doi: 10.46799/syntax-idea.v3i8.1429.
- [20] R. Adawiyah and I. Kartika, "Pengembangan Ensiklopedia IPA Berbasis Integrasi-Interkoneksi Islam-Sains Sebagai Sumber Belajar Mandiri Peserta Didik Madrasah Tsanawiyah," *Edusains.*, vol. 13, no. 1, pp. 34–44, Jun. 2021, doi: 10.15408/es.v13i1.12970.
- [21] D. I. Cristiana, T. Anjarini, and R. Y. Purwoko, "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Kontekstual Materi Suhu dan Kalor di Sekolah Dasar," *Sittah: Journal of Primary Education*, vol. 2, no. 2, pp. 145–160, Oct. 2021, doi: 10.30762/sittah.v2i2.3400.
- [22] D. A. Bujuri, N. Ananda, A. D. Saputra, and T. Handayani, "Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning di Madrasah Ibtidaiyah Swasta," *Sittah: Journal of Primary Education*, vol. 3, no. 2, pp. 117–132, Oct. 2022, doi: 10.30762/sittah.v3i2.495.
- [23] W. Oktiningrum and A. R. Putri, "Pengembangan Bahan Ajar Pocket Book Berbasis QR Code untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia di Kelas V SD," *Cakrawala Jurnal Ilmiah Bidang Sains*, vol. 1, no. 2, pp. 45–54, Jan. 2023, doi: 10.28989/cakrawala.v1i2.1407.

- [24] A. Richana and D. Masithoh, "Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Melalui Pendekatan Ekspositori di Sekolah Dasar," *Primer: Journal of Primary Education Research*, vol. 1, no. 1, pp. 40–46, 2023, [Online]. Available: <https://e-journal.unu-jogja.ac.id/pgsd/index.php/primer/article/view/2>.
- [25] I. Irfandi and R. Murwindra, "Development of Critical Thinking Problems Using The Wondershare Quiz Creator Application on Salt Hydrolysis Materials," *Jnanaloka*, vol. 3, no. 2, pp. 67–74, Sep. 2022, doi: 10.36802/jnanaloka.2022.v3-no2-67-74.

