

**PENGEMBANGAN MEDIA *SMART BOX* BERBASIS DIGITAL
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATERI FOTOSINTESIS**

SKRIPSI

Oleh

Khoryati Amelia

06131282025030

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2023

**PENGEMBANGAN MEDIA *SMART BOX* BERBASIS DIGITAL
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATERI FOTOSINTESIS**

SKRIPSI

Oleh

Khoryati Amelia

06131282025030

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Disetujui untuk diajukan dalam ujian akhir Program Sarjana

Pembimbing,



Dr. Suratmi, M.Pd.

NIP. 198212032009122002

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Prof. Dr. Siti Dewi Maharani, M.Pd.

NIP. 196012151986032002

**PENGEMBANGAN MEDIA *SMART BOX* BERBASIS DIGITAL
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATERI FOTOSINTESIS**

SKRIPSI

Oleh
Khoryati Amelia
06131282025030

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Mengesahkan:

Pembimbing,



Dr. Suratmi, M.Pd.

NIP. 198212032009122002

Mengetahui,

Ketua Jurusan




Prof. Dr. Sri Sumarni, M.Pd.
NIP. 195901011986032001

Koordinator Program Studi


Prof. Dr. Siti Dewi Maharani, M.Pd.
NIP. 196012151986032002

**PENGEMBANGAN MEDIA *SMART BOX* BERBASIS DIGITAL
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATERI FOTOSINTESIS**

SKRIPSI

Oleh

**Khoryati Amelia
06131282025030**

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 19 Desember 2023

TIM PENGUJI

1. Ketua

: Dr. Suratmi, M.Pd.



2. Anggota

: Drs. Marwan Pulungan, M.Pd.



Palembang, Desember 2023

Koordinator Program Studi



Prof. Dr. Siti Dewi Maharani, M.Pd.

NIP. 196012151986032002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khoryati Amelia

NIM : 06131282025030

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Media *Smart Box* Berbasis Digital untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Fotosintesis” ini adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara tidak sesuai dengan etika keliruan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dari/atau pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan pihak manapun.

Palembang, Desember 2023

Yang Membuat Pernyataan


Khoryati Amelia
NIM. 06131282025030

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Alhamdulillah, segala puji dan syukur atas berkat, rahmat, serta kasih sayang Allah SWT yang telah meridhoi perjalanan perkuliahan penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini untuk mendapatkan gelar sarjana (S1) dan dengan atas izin Allah SWT skripsi ini dapat diselesaikan penulis dengan tepat waktu. Dengan rasa syukur, hormat dan sayang, saya persembahkan skripsi ini untuk:

1. Alm. Tajudin Alamsyah, S.Pd., seseorang yang biasa penulis panggil Bapak. Seorang Bapak yang sangat luar biasa dan sangat berjasa dalam kehidupan penulis. Alhamdulillah kini penulis sudah berhasil berada di tahap ini, menyelesaikan salah satu amanah Bapak. Terima kasih untuk semua yang telah Bapak berikan, perhatian, kasih sayang, dan cinta paling besar untuk anak bungsumu ini. Terima kasih Pak sudah menjadi panutan dan sudah mengantarkan penulis berada di posisi ini, meskipun pada akhirnya akhir dari perjalanan ini tidak sempat lagi untuk Bapak saksikan secara langsung. Karya tulis sederhana dan gelar ini penulis persembahkan untuk Bapak Terhebat dalam kehidupan penulis.
2. Ibu Noni Susilawati, S.Pd., seorang Ibu yang selalu melangitkan doa-doa terbaik untuk anak-anaknya, yang selalu membimbing, memberi nasihat, dan tidak pernah lelah untuk mendidik, serta selalu memberikan semangat kepada penulis. Terima kasih banyak atas segala dukungan dan doa yang telah Ibu berikan selama ini. Karya tulis sederhana dan gelar ini penulis persembahkan untuk Ibu Tersayang. Sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi sehingga Ibu selalu berada di setiap perjalanan dan pencapaian hidup penulis.
3. Saudara-saudara saya, Ahmad Roby Agus Pratama, S.TP., Rahmat Adi Prasetya, S.IP., serta saudari ipar saya Devi Eka Saputri, S.E., terima kasih banyak atas segala bentuk dukungan yang telah diberikan kepada saya. Semoga selalu diberkahi dan diberikan kesehatan.

4. Keponakan tersayangku Ibrahim Hanif Al-Ahmad, terima kasih sudah menjadi salah satu *mood booster* penulis.
5. Ibu Dr. Suratmi, M.Pd. selaku dosen pembimbing, terima kasih banyak atas bimbingan, arahan, dan ilmu yang Ibu berikan dalam proses penyusunan skripsi ini. Semoga Ibu sehat selalu dan diberi keberkahan oleh Allah SWT.
6. Bapak Drs. Marwan Pulungan, M.Pd. selaku dosen penguji sekaligus dosen pembimbing akademik, terima kasih banyak atas saran, masukan dan kemudahan yang Bapak berikan kepada penulis selama masa perkuliahan dan dalam proses menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Prof. Dr. Siti Dewi Maharani, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, terima kasih banyak atas segala bantuan yang telah Ibu berikan dalam mengurus administrasi selama proses penyelesaian skripsi ini.
8. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen terima kasih banyak atas semua ilmu pengetahuan yang telah diberikan kepada penulis selama mengikuti kegiatan perkuliahan. Semoga Bapak dan Ibu sehat selalu dan senantiasa berada dalam lindungan Tuhan Yang Maha Esa.
9. Seluruh Staff Karyawan FKIP terima kasih banyak atas bantuan yang diberikan selama masa perkuliahan, khususnya admin Program Studi PGSD, yaitu Ibu Riansih Dekyan, S.Pd. yang telah membantu dalam mengurus administrasi selama proses penulisan skripsi ini.
10. Validator media Ibu Dr. Erna Ratna Safitri, S.P., M.Pd. dan validator materi Ibu Mazda Leva Okta Safitri S.Pd., M.Pd. terima kasih banyak karena telah menyempatkan waktunya untuk memberikan penilaian, masukan, serta saran terhadap media yang telah penulis kembangkan.
11. Seluruh keluarga besar SDN 01 Indralaya Selatan, terima kasih banyak atas segala bantuannya khususnya untuk Ibu Ai resnawati, M.Pd. selaku kepala sekolah dan Ibu Meta Anggraini, S.Pd. selaku guru kelas 4 yang telah bersedia membantu dan membimbing penulis selama proses penelitian berlangsung.

12. Kepada Luthfiyah Khoirun Nisa dan Dewi Kurnia yang selama masa perkuliahan telah menemani dan telah berjuang bersama-sama tanpa kenal lelah. Terima kasih banyak sudah menjadi tempat untuk berkeluh kesah dan tempat untuk bertanya selama masa perkuliahan berlangsung. Semoga sehat selalu dan semoga selalu diberi kelancaran untuk kedepannya.
13. Kepada teman-teman terdekat saya yang telah menjadi teman cerita dan teman main (*healing*) saya selama masa perkuliahan, saya ucapkan terima kasih banyak kepada kalian semua, khususnya untuk Dilla Ranggauni dan Rizka Tri Ulandari, *thank you guys*. Semoga kalian semua selalu diberikan kesehatan dan semoga selalu diberi kelancaran dalam mewujudkan cita-cita kalian.
14. Teman seperjuangan Sri Anggun Handayani dan Lesi Andraini, terima kasih atas bantuannya selama masa perkuliahan.
15. Kepada teman-teman PGSD 2020 Universitas Sriwijaya yang telah berjuang bersama selama masa perkuliahan.
16. Almamater Universitas Sriwijaya yang selalu saya banggakan.
17. Terakhir, kepada diri saya sendiri, terima kasih karena tidak pernah berhenti untuk selalu berjuang, selalu semangat meskipun banyak rintangan, serta selalu berusaha untuk menampilkan yang terbaik. *You are the best, Amel*.

MOTTO

“Even though your life is hard, keep fighting because you don’t know what is waiting for you at the other end. Even though your brain is noisy, still try to focus on what you are doing. Keep thinking positive”.

“Flowers need time to bloom, so do you”.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media *Smart Box* Berbasis Digital untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Fotosintesis”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Guru Dasar, Fakultas Ilmu Keguruan dan Pendidikan Universitas Sriwijaya. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah mendapatkan banyak dukungan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Suratmi, M.Pd. selaku dosen pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan selama penulisan skripsi ini. Kepada Bapak Dr. Hartono selaku Dekan FKIP Universitas Sriwijaya dan Ibu Prof. Dr. Siti Dewi Maharani selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan pengadministrasian selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Bapak Drs. Marwan Pulungan, M.Pd. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran untuk perbaikan skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen, orang tua penulis dan seluruh orang yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan dukungannya selama penulis mengikuti perkuliahan.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk bidang pembelajaran bidang studi Sekolah Dasar dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, Desember 2023

Penulis



Khoryati Amelia

NIM. 06131282025030

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
PERNYATAAN.....	iv
PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	vi
PRAKATA	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pengertian Pengembangan.....	7
2.2 Pengertian Media Pembelajaran	7
2.2.1 Jenis-jenis Media Pembelajaran.....	8
2.2.2 Ciri-ciri Media Pembelajaran.....	10
2.2.3 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran	10
2.2.4 Langkah-langkah Pemilihan Media Pembelajaran	12
2.2.5 Kriteria dan Prinsip Pemilihan Media Pembelajaran.....	13
2.3 Media <i>Smart Box</i>	15

2.3.1 Manfaat Media <i>Smart Box</i>	16
2.4 Kemampuan Berpikir Kritis	16
2.4.1 Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis	16
2.4.2 Indikator Berpikir Kritis	17
2.4.3 Manfaat Berpikir Kritis.....	17
2.5 Pembelajaran IPA SD Kurikulum Merdeka	18
2.5.1 Pengertian Kurikulum Merdeka.....	18
2.5.2 Pengertian Pembelajaran IPA SD	19
2.5.3 Tujuan Pembelajaran IPA SD Kurikulum Merdeka	19
2.5.4 Ruang Lingkup Pembelajaran IPA di SD	20
2.6 Macam-macam Penelitian Pengembangan.....	21
2.6.1 Model Pengembangan 4-D (<i>four-D</i>).....	21
2.6.2 Model Pengembangan Richey <i>and</i> Klien	22
2.6.3 Model Pengembangan ADDIE	23
2.7 Penelitian Yang Relevan	24
2.8 Kerangka Berpikir	25
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Jenis Penelitian	28
3.2 Subjek Penelitian.....	29
3.3 Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	29
3.4 Prosedur Penelitian.....	29
3.5 Spesifikasi Produk.....	31
3.6 Teknik Pengumpulan Data	33
3.6.1 Wawancara.....	33
3.6.2 Tes.....	35
3.6.3 Angket (Kuisisioner)	35
3.6.4 Dokumentasi	35
3.7 Instrumen Penelitian.....	35
3.7.1 Instrumen Validasi Ahli Media dan Ahli Materi	36
3.7.2 Instrumen Validasi Praktisi Pembelajaran	37
3.8 Teknik Analisis Data	40
3.8.1 Analisis Data Kualitatif	40
3.8.2 Analisis Data Kuantitatif	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Hasil Penelitian.....	44
4.1.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	44
4.1.2 Prosedur Pengembangan Media <i>Smart Box</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Peserta Didik pada Materi Fotosintesis.....	44

4.1.3 Hasil Validasi Media <i>Smart Box</i> Berbasis Digital untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Fotosintesis	68
4.1.4 Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Setelah Menggunakan Media <i>Smart Box</i> Berbasis Digital.....	77
4.1.5 Hasil Uji Efektivitas Media <i>Smart Box</i> Berbasis Digital untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Fotosintesis	81
4.1.6 Respon Peserta Didik Setelah Mengikuti Pembelajaran Menggunakan Media <i>Smart Box</i> Berbasis Digital.....	83
4.2 Pembahasan	87
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	89
5.1 Kesimpulan.....	89
5.2 Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	92

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Aspek Spesifikasi Produk	31
Tabel 3.2 Daftar Pertanyaan Wawancara Kepada Guru dan Peserta Didik.....	34
Tabel 3.3 Kisi-kisi Validasi Ahli Media	36
Tabel 3.4 Kisi-kisi Validasi Materi.....	36
Tabel 3.5 Kisi-kisi Validasi Praktisi Pembelajaran	37
3.7.3 Instrumen Tes.....	38
Tabel 3.6 Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis	38
Tabel 3.7 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik	40
Tabel 3.8 Kategori Jawaban.....	41
Tabel 3.9 Kategori Penilaian.....	42
Tabel 3.10 Kategori Skor N-Gain	42
Tabel 3.11 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain	43
Tabel 4.1 <i>Layout</i> Media	49
Tabel 4.2 <i>Layout</i> Buku Petunjuk.....	51
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media	68
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Materi	70
Tabel 4.6 Hasil Validasi Praktisi Pembelajaran.....	71
Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Penilaian Media	72
Tabel 4.8 Revisi Ahli Media dan Materi.....	73
Tabel 4.9 Revisi dari Ahli Media.....	74
Tabel 4.10 Revisi dari Ahli Materi	76
Tabel 4.11 Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Kecil	78
Tabel 4.12 Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Besar.....	80

Tabel 4.13 Rekapitulasi Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Kecil	81
Tabel 4.14 Rekapitulasi Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Besar	82
Tabel 4.15 Hasil Angket Uji Coba Kelompok Kecil	84
Tabel 4.16 Rekapitulasi Hasil Angket Uji Coba Kelompok Kecil	84
Tabel 4.17 Hasil Angket Uji Coba Kelompok Besar	85
Tabel 4.18 Rekapitulasi Hasil Angket Uji Coba Kelompok Besar	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Media <i>Smart Box</i> atau Kotak Pintar	15
Gambar 2.2 Tahap Pengembangan Model 4-D.....	21
Gambar 2.3 Tahap Pengembangan Model Richey <i>and</i> Klien.....	22
Gambar 2. 4 Tahapan Model Pengembangan ADDIE.....	23
Gambar 2.3 Alur Pembuatan Media	27
Gambar 2. 4 Tahapan Model Pengembangan ADDIE.....	29
Gambar 4.1 Desain Pembuatan Media <i>Smart Box</i>	55
Gambar 4.2 Kuis Teka-teki Silang <i>Crossword Labs</i>	55
Gambar 4.3 Pengubahan Link Menjadi Kode <i>Barcode</i>	56
Gambar 4.4 Bentuk Aplikasi <i>Spin the Wheel</i>	57
Gambar 4.5 Tampilan Soal pada <i>FormsApp</i>	58
Gambar 4.6 Tampilan <i>Paper Mode Quizziz</i>	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Usul Judul Skripsi.....	98
Lampiran 2 SK Pembimbing.....	99
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian dari FKIP UNSRI.....	101
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Ogan Ilir	102
Lampiran 5 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	103
Lampiran 6 Surat Permohonan Vaidasi Ahli Media.....	104
Lampiran 7 Surat Permohonan Validasi Ahli Materi	105
Lampiran 8 Lembar Validasi Ahli Media	106
Lampiran 9 Lembar Validasi Ahli Materi.....	110
Lampiran 10 Lembar Validasi Praktisi Pembelajaran	114
Lampiran 11 Dokumentasi Wawancara.....	118
Lampiran 12 Dokumentasi Uji Coba Produk.....	118
Lampiran 13 Hasil Respon Peserta Didik Kelompok Kecil	121
Lampiran 14 Hasil Respon Peserta Didik Kelompok Besar	123
Lampiran 15 Modul Ajar	126
Lampiran 17 Teka-teki Silang.....	132
Lampiran 18 LKPD dan Jawaban (<i>FormsApp</i>).....	133
Lampiran 19 Soal dan Jawaban <i>Quizziz (Pretest dan Posttest)</i>	135
Lampiran 20 Hasil Nilai <i>Pretest dan Posttest</i>	138
Lampiran 21 Kartu Bimbingan Skripsi	141
Lampiran 22 Surat Keterangan Pengecekan <i>Similarity</i>	144
Lampiran 23 Tabel Perbaikan Skripsi.....	146
Lampiran 24 Bukti Perbaikan Skripsi	150
Lampiran 25 Surat Izin Penjilidan	151

**PENGEMBANGAN MEDIA *SMART BOX* BERBASIS DIGITAL UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK
PADA MATERI FOTOSINTESIS**

Khoryati Amelia

06131282025030@student.unsri.ac.id

Dr. Suratmi, M.Pd.

suratmi@fkip.unri.ac.id

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

ABSTRAK

Pengembangan media *smart box* berbasis digital untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi fotosintesis bertujuan untuk mengetahui prosedur pembuatan produk, kevalidan, efektivitas dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kepraktisan media, dan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D). Penelitian ini menggunakan model ADDIE (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri 01 Indralaya Selatan yang berjumlah 26 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, tes, angket dan dokumentasi. Hasil data yang diperoleh menunjukkan bahwa media ini valid dan layak untuk diuji coba. Hasil persentase yang diperoleh dari validator ahli media, ahli materi dan praktisi pembelajaran masing-masing sebesar 97,5%, 98% dan 100%, serta angket respon peserta didik didapat persentase sebesar 98% (uji kelompok kecil) dan 95,13% (uji kelompok besar), persentase ini menjadikan media *smart box* berbasis digital valid dan praktis untuk digunakan. Berdasarkan hasil tes menggunakan soal *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis peserta didik menjadi meningkat setelah belajar menggunakan media yang telah dikembangkan.

Kata Kunci : *Smart Box*, Digital, Berpikir Kritis

**DEVELOPMENT OF DIGITAL-BASED SMART BOX MEDIA TO
IMPROVE STUDENTS' CRITICAL THINKING ABILITY ON
PHOTOSYNTHESIS MATERIALS**

Khoryati Amelia

06131282025030@student.unsri.ac.id

Dr. Suratmi, M.Pd.

suratmi@fkip.unsri.ac.id

Elementary School Teacher Education Study Program

ABSTRACT

The development of digital-based smart box media to improve students' critical thinking skills on photosynthesis material aims to determine product manufacturing procedures, validity, effectiveness in improving critical thinking skills, media practicality, and to determine the increase in students' critical thinking abilities. This research is Research and Development (R&D) research. This research uses the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) model. The subjects in this research were 26 class IV students at SD Negeri 01 Indralaya Selatan. The data collection techniques used are interviews, tests, questionnaires, and documentation. The data obtained shows that this media is valid and suitable for testing. The percentage results obtained from media expert validators, material experts and learning practitioners were 97.5%, 98% and 100% respectively, and student response questionnaires obtained percentages of 98% (small group test) and 95.13% (large group test), this percentage makes digital-based smart box media valid and practical to use. Based on the test results using pretest and posttest questions, students' critical thinking abilities improved after learning to use the media that had been developed.

Keywords : Smart Box, Digital, Critical Thinking

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan mutu sumber daya manusia dan sebagai langkah untuk merealisasikan cita-cita bangsa Indonesia. Tujuan pendidikan mencakup pengembangan beragam kemampuan dan keterampilan, sesuai dengan UU SISDIKNAS No. 20 Tahun 2003 yang menyatakan bahwa pendidikan adalah upaya yang sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran. Hal ini bertujuan agar peserta didik dapat aktif mengembangkan potensi diri, termasuk kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang relevan untuk berkontribusi dalam masyarakat. Pendidikan menjadi unsur vital dalam kehidupan yang memengaruhi kualitas dan kelangsungan hidup suatu bangsa. Kualitas pendidikan yang tinggi dapat mendukung terbentuknya individu yang cerdas dan mampu bersaing dalam era globalisasi. (Aini, dkk., 2023)

Pada era yang semakin *modern* seperti sekarang, manusia harus memiliki sumber daya yang berkualitas sebagai syarat mencapai tujuan pembangunan. Pendidikan dianggap sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia untuk mendukung pembangunan berkelanjutan. Upaya mewujudkan pendidikan yang berkualitas, maka diperlukannya media pembelajaran yang memadai. Guru menggunakan media sebagai alat untuk membantu peserta didik dalam memahami materi, mempermudah penjelasan, dan mencapai tujuan pembelajaran secara efektif sesuai target yang ditetapkan. Media pembelajaran berfungsi sebagai perantara pesan dari pendidik kepada peserta didik, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat belajar peserta didik, menjadikan kegiatan pembelajaran menjadi efektif dan efisien (Sapriyah, 2019).

Selain itu, pendidikan di era ke-21 harus mengikuti perkembangan teknologi yang pesat. Perubahan paradigma pembelajaran termasuk kurikulum,

media, dan teknologi, dipengaruhi oleh perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Rahayu, dkk., 2022). Salah satu tantangan pembelajaran abad ke-21 adalah mengintegrasikan teknologi sebagai sebuah media pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan belajar. Peran media pembelajaran sangat penting dalam perkembangan pendidikan di abad 21. Seiring berjalannya waktu, teknologi terus mengalami kemajuan yang semakin canggih dan bervariasi. Teknologi kini telah menyatu dalam segala aspek kehidupan manusia, termasuk dalam ranah pendidikan. Kemajuan teknologi harus dimanfaatkan oleh para pendidik untuk mencapai keberhasilan kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Kurikulum Merdeka Belajar yang menekankan penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran. Kurikulum Merdeka Belajar memberi penekanan pada kemampuan peserta didik untuk belajar secara mandiri dan dapat memanfaatkan media pembelajaran dalam mendukung meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Sejalan dengan pendapat (Yanti & Rochmah, 2018) bahwa paradigma pada abad 21 adalah membentuk generasi muda agar memiliki kesiapan menghadapi berbagai tuntutan dan tantangan yang muncul. Maka dari itu, diperlukannya keterampilan 4C yaitu, *critical thinking and problem solving skills, collaborations skills, communication skills, creativity* dan *inovations skills* sebagai persiapan menghadapi era globalisasi. Khususnya pada kemampuan berpikir kritis yang menjadi esensial dalam menghadapi dinamika abad ini.

Berbicara lebih lanjut mengenai Kurikulum Merdeka Belajar, terdapat kebijakan baru yaitu salah satunya adanya pengintegrasian antara pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Ilmu Pengetahuan Sosial yang sekarang disebut IPAS Ilmu (Pengetahuan Alam dan Sosial). IPAS merupakan suatu pendekatan pendidikan yang mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan rasional dengan fokus memberikan pengalaman serta meningkatkan kemampuan. Dalam konteks pembelajaran IPAS, terutama IPA, keterampilan berpikir kritis ditekankan sebagai aspek kebutuhan untuk menyiapkan peserta didik menjadi *problem solver* yang handal, pengambil keputusan yang bijak, dan individu yang selalu giat dalam belajar (Suhelayanti, dkk., 2023). Berpikir kritis menjadi unsur yang tidak terpisahkan dalam setiap perubahan yang dilakukan dalam

pembelajaran IPA yang berbasis literasi sains. Sejalan dengan pendapat (Dewi, dkk., 2022) bahwa kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan melalui pemanfaatan media pembelajaran, yaitu media digital. Media digital dalam pembelajaran IPA memiliki manfaat, yaitu mengefektifkan tercapainya tujuan pembelajaran IPA, menarik perhatian belajar peserta didik, memudahkan pemahaman konsep sulit dan abstrak, serta mengembangkan keterampilan 4C, salah satunya kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu, peran teknologi sangat penting dalam pembuatan media pembelajaran. Seiring dengan kemajuan zaman, proses pembelajaran diharapkan dapat menyesuaikan diri. Pendidik dan peserta didik perlu dilatih dalam penggunaan teknologi untuk mendukung proses pembelajaran.

Namun, dalam pelaksanaannya, menemui sejumlah tantangan yang perlu diatasi sejalan dengan pernyataan (Oktavia, dkk., 2023) yang menyatakan bahwa Implementasi Merdeka Belajar masih terkendala oleh berbagai persoalan sehingga belum mencapai kesempurnaan. Salah satunya adalah kesiapan infrastruktur, dimana tersedianya teknologi dan fasilitas pendukung pembelajaran digital dapat menjadi kendala, terutama di daerah yang masih terbatas aksesnya. Selain itu, pelatihan guru menjadi faktor kunci dalam mengimplementasikan kurikulum yang lebih fleksibel dan berorientasi pada teknologi, memerlukan pelatihan yang memadai agar guru dapat mengajar dengan efektif. Upaya untuk memastikan kesetaraan akses juga menjadi fokus dengan tujuan agar setiap peserta didik, tanpa memandang latar belakang ekonomi atau geografis dapat memiliki kesempatan yang setara untuk mengakses dan mengambil manfaat dari Kurikulum Merdeka Belajar. Pemantauan dan evaluasi yang cermat, serta respons yang cepat terhadap tantangan-tantangan ini, diharapkan dapat membantu meningkatkan efektivitas dan keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di abad ke-21.

Peneliti melakukan wawancara mengenai pemanfaatan media pembelajaran dalam melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas IV SD Negeri 01 Indralaya Selatan yang dibantu oleh guru kelas IV. Peneliti mendapatkan informasi bahwa sekolah tersebut telah menerapkan Kurikulum Merdeka di kelas 1 dan kelas IV. Penerapan kurikulum merdeka di SD Negeri 01 Indralaya Selatan sudah berjalan selama 2 tahun belakangan. SD Negeri 01 Indralaya Selatan sudah mulai

menggunakan proyektor untuk mendukung proses pembelajaran pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka Belajar. Selain itu, guru juga menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah. Guru juga menyatakan bahwa kegiatan belajar masih sering memanfaatkan atau menggunakan buku cetak yang ada. Kurikulum Merdeka ini masih tergolong baru diterapkan dalam proses pembelajaran, oleh karena itu media pembelajaran yang dikembangkan oleh guru belum banyak dan bervariasi. Peserta didik terkadang merasa bosan dan jenuh ketika mereka belajar dengan media yang monoton seperti menggunakan *powerpoint*. Dalam membuat media pembelajaran guru juga masih kesulitan menentukan aplikasi untuk membuat media pembelajaran yang baru dan berbeda dari sebelumnya. Selain itu, guru juga terbatas oleh waktu dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran.

Dengan memperhatikan situasi tersebut, guru sebaiknya dapat mengadaptasi penggunaan media pembelajaran sesuai yang dengan tuntutan abad ke-21 dengan mengoptimalkan penggunaan ICT dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran. Guru sebaiknya mengeksplorasi berbagai aplikasi yang dapat mendukung pembuatan media pembelajaran yang menarik bagi peserta didik serta tidak membuat cepat jenuh selama proses pembelajaran. Sebagai solusi alternatif, dapat dikembangkan media *smart box* berbasis digital untuk mengatasi tantangan tersebut. Media ini dikatakan berbasis digital karena dalam proses pembuatannya memanfaatkan teknologi atau ICT. Pada media *smart box* berbasis digital ini akan dilengkapi dengan video pembelajaran dan soal yang dikemas dalam bentuk *barcode*.

Beberapa peneliti sebelumnya pernah melakukan penelitian terkait pengembangan media *smart box*. Salah satunya yaitu penelitian yang dilakukan oleh peneliti Sofiya Ranti yang mengembangkan media *smart box* pada materi FPB & KPK di kelas IV Sekolah Dasar. Media *smart box* yang peneliti kembangkan layak untuk diujicobakan. Penelitiannya juga menggunakan model penelitian yang sama yaitu ADDIE. Perbedaan media *smart box* yang akan dikembangkan terletak pada materi, bahan dan konsepnya. Ciri khusus pengembangan *smart box* berbasis digital yang akan dikembangkan terletak pada konsep ‘berbasis digital’ yang

artinya pada tampilan medianya terdapat akses digital seperti terdapat video pembelajaran dan soal yang dikemas dalam bentuk *barcode*.

Berdasarkan uraian di atas mengenai produk pengembangan yang akan peneliti lakukan, maka penelitian ini berjudul “Pengembangan Media *Smart Box* Berbasis Digital Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Peserta Didik Pada Materi Fotosintesis”. Pengembangan media *smart box* berbasis digital ini diharapkan dapat membuat peserta didik lebih mengerti lagi tentang fotosintesis. Media ini juga diharapkan dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti akan meneliti rumusan masalah berikut:

1. Bagaimana prosedur pengembangan media *smart box* berbasis digital untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi fotosintesis?
2. Bagaimana validitas media *smart box* berbasis digital untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi fotosintesis?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media *smart box* berbasis digital untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi fotosintesis?
4. Bagaimana efektivitas penggunaan media *smart box* berbasis digital untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi fotosintesis?
5. Bagaimana respon peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media *smart box* berbasis digital untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi fotosintesis?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan prosedur pengembangan media *smart box* berbasis digital untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi fotosintesis.
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan media *smart box* berbasis digital untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi fotosintesis.
3. Untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan media *smart box* berbasis digital pada materi fotosintesis.
4. Untuk mendeskripsikan keefektifan media *smart box* berbasis digital untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi fotosintesis.
5. Untuk mendeskripsikan respon peserta didik setelah belajar menggunakan media *smart box* berbasis digital pada materi fotosintesis.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat dirinci sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi positif sebagai media pembelajaran untuk peserta didik kelas 4 dalam memahami materi fotosintesis.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alat bantu pembelajaran yang efektif pada materi fotosintesis untuk peserta didik kelas 4.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sebuah pengalaman dan wawasan tambahan terkait media pembelajaran yang menggabungkan konsep konvensional dengan teknologi digital.

4. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peserta didik dengan meningkatkan pengetahuan, kemampuan berpikir kritis, serta memotivasi mereka untuk belajar IPA dan menjadi lebih peduli terhadap lingkungan sekitar.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandy, S. H., Aminah, N. S., & Supriyanto, A. (2019). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Fluida Dinamis Di SMA Batik 2 Surakarta. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 9(1), 25–33.
- Aghni, R. I. (2018). Fungsi Dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 16(1). <https://doi.org/10.21831/jpai.v16i1.20173>
- Agustine, J., Nizkon, N., & Nawawi, S. (2020). Analisis keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA kelas X IPA pada materi virus. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 3(1), 7–11. <https://doi.org/10.17509/aijbe.v3i1.23297>
- Aini, N., Kusuma, R. S & Hariyani, Y. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Talking Stick Berbantuan Media Pohon Pintar Terhadap Kemampuan Perkalian Siswa Kelas Ii Di Uptd Sdn Pejangan 1 Bangkalan. *pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 6685.
- Angga, A., Suryana, C., Nurwahidah, I., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Komparasi Implementasi Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar Kabupaten Garut. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5877–5889. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3149>
- Anggraena, Y., Felicia, N., G, D. E., Pratiwi, I., Utama, B., Alhapip, L., & Widiaswati, D. (2021). Kajian Akademik Kurikulum Untuk Pemulihan Pembelajaran. *Pusat Kurikulum Dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi*, 123.
- Arsyad, A. (2013). Manfaat Media Pembelajaran. *Media Pembelajaran. Raja Grafindo Persada*, 1, 25.
- Astriani, S. A. (2018). Prinsip Dan Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran. *Universitas Nurul Jadid*, 1–13.
- Atris Yulianti Mulyani. (2022). Pengembangan Critical Thinking Dalam Peningkatan Mutu Pendidikan di Indonesia. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 100–105. <https://doi.org/10.54259/diajar.v1i1.226>
- Azzahra, T. R., Agoestanto, A., & Kharisudin, I. (2023). Systematic Literature Review: Model Pembelajaran (Search, Solve, Create, and Share) SSCS terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2739–2751. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2443>
- Bahri, Humaedi, Rizal, Gamar, M. M., Misnah, & Riang Tati, A. D. (2021). Utilization of ICT-Based Learning Media in Local History Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1764(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012079>

- Bantas, M. G. D., Dhiki, Y. Y., & Tupen, S. N. (2021). Pengaruh Peran Orang Tua Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2568. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4335>
- Basori. 2020. Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Al-Abyadh*, 3(2), 52-58.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Daniyati, A., Saputri, Bulqis, I., Wijaya, R., & Septiyani, Aqila, S. (2023). Konsep Dasar Media Pembelajaran Ricken Wijaya STAI DR.KHEZ Muttaqien Purwakarta. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(1), 285.
- Dewi, G. S. (2023). Development of Rocky E-Module Wolfram Mathematica to Improve Students' Critical Thinking Skills. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(2), 242–254. <https://doi.org/10.21580/phen.2022.12.2.12680>
- Edy Joko Susilo, Hari Purnomo, N. O. (2020). Keefektifan Model Pembelajaran Keterampilan Proses Sains Bervisi Salingtemas (Sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat) di SD Negeri Tinggarjaya. *PANCAR*, 04(2), 305–322.
- Ennis, R. H. (2015). The Nature of Critical Thinking: Outlines of General Critical Thinking Disposition and Abilities. *Sixth International Conference on Thinking at MIT, 2013*, 1–8. <http://criticalthinking.net/wp-content/uploads/2018/01/The-Nature-of-Critical-Thinking.pdf>.
- Facione, P. A. (2020). Advancing thinking worldwide. In *Insight assessment: Vol. XXVIII* (Issue 1). http://www.insightassessment.com/pdf_files/what&why2007.pdf <http://www.eduteka.org/PensamientoCriticoFacione.php>
- Fadhli, R. (2022). Implementasi Kebijakan Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 5(2), 147–156. <https://doi.org/10.31949/jee.v5i2.4230>
- Gerlach dan Elly. 2007. *Pengertian Media*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Harnanto, S. (2016). Alat Peraga Kotak Belajar Ajaib (Kobela) Dalam Pembelajaran Matematika Materi Perkalian Dan Pembagian Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar UNISSULA*, 3(1), 33–42.
- Herdianto, E. N., Mardiyana, & Indriati, D. (2020). ICT-Based Learning Media to Enhance Students' Problem Solving Ability in Efforts to Face the Industrial Revolution 4.0. *Journal of Physics: Conference Series*, 1511(1), 0–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1511/1/012097>
- Inanna, Rahmatullah, & Hasan, M. (2021). *EVALUASI PEMBELAJARAN: Teori dan Praktek Tahta Media Group*.
- Junaidi, J. (2019). Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar.

- Diklat Review : Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan*, 3(1), 45–56.
<https://doi.org/10.35446/diklatreview.v3i1.349>
- Kamaruddin, L. R. (2023). *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Diorama Materi Kenampakan Alam terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD*. *Nubin Smart Journal*, 54.
- Kammis, H. (2022, 5 18). *Pengembangan Model Pembelajaran ADDIE*. Diambil kembali dari Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan: <https://www.pendidikankewarganegaraan.com/2022/05/pengembangan-model-pembelajaran-addie.html?m=1>
- Kemendikbud. (2022). Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) SD-SMA. *Merdeka Mengajar*. <https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/referensi-penerapan/capaian-pembelajaran/sd-sma/ilmu-pengetahuan-alam-dan-sosial-ipas/>
- Khoirotunnisa', K., Amirudin, N., & Ladamay, O. M. M. A. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Pego Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Pegon Kitab Kuning Santri Madin Al-Muttaqin Duduksampeyan. *Tamaddun*, 22(2), 121. <https://doi.org/10.30587/tamaddun.v22i2.3611>
- Kristanto, A. (2016). Media Pembelajaran. *Bintang Sutabaya*, 1–129.
- Kriyantono, R. (2020). *Teknik praktis riset komunikasi kuantitatif dan kualitatif disertai contoh praktis Skripsi, Tesis, dan Disertai Riset Media, Public Relations, Advertising, Komunikasi Organisasi, Komunikasi Pemasaran*. Rawamangun: Prenadamedia Group.
- Lao, H. A., & Hendrik, Y. Y. (2020). Implementasi kebijakan kemerdekaan belajar dalam proses pembelajaran di Kampus IAKN Kupang-NTT. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 4(2), 201–210.
- Liliyafi, O. dan D. S. (2018). Joyful Learning Journal. *Unnes.Ac.Id*, 7(3), 29–38. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/rlj/article/view/23230>
- Miftah, M., & Nur Rokhman. (2022). Kriteria pemilihan dan prinsip pemanfaatan media pembelajaran berbasis TIK sesuai kebutuhan peserta didik. *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(4), 412–420. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i4.92>
- Murtafiah, W., Sa'dijah, C., Chandra, T. D., & Susiswo, S. (2019). Decision making of the winner of the national student creativity program in designing ICT-based learning media. *TEM Journal*, 8(3), 1039–1045. <https://doi.org/10.18421/TEM83-49>
- Nesri, F. D. P., & Kristanto, Y. D. (2020). Pengembangan Modul Ajar Berbantuan Teknologi untuk Mengembangkan Kecakapan Abad 21 Siswa Pendidikan Matematika , Universitas Sanata Dharma Yogyakarta , Indonesia E-mail : Abstrak PENDAHULUAN Abad 21 memberikan banyak peluang bagi dunia pendidikan untuk be. *Aksioma*, 9(3), 480–492.

- Nikmatin Mabsutsah, & Yushardi, Y. (2022). Analisis Kebutuhan Guru terhadap E Module Berbasis STEAM dan Kurikulum Merdeka pada Materi Pemanasan Global. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(2), 205–213. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.588>
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sd Negeri Kohod III. *Pensa: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 243–255.
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R & D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Oktavia, F. T. A., Maharani, D., & Qudsiyah, K. (2023). Merdeka Belajar Pada Pembelajaran. *Edumatic*, 4, 14–23.
- Pakpahan, G. M. B., Aziz, T. A., & Ambarwati, L. (2023). Identification of critical thinking skills in mathematics students of class VIII SMPN 61 West Jakarta. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 98–109. <https://doi.org/10.33654/math.v9i1.2102>
- Partono, P., Wardhani, H. N., Setyowati, N. I., Tsalitsa, A., & Putri, S. N. (2021). Strategi Meningkatkan Kompetensi 4C (Critical Thinking, Creativity, Communication, & Collaborative). *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 14(1), 41–52. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v14i1.35810>
- Permatasari, V. A., & Rosy, B. (2021). Keefektifan Aplikasi Google Classroom sebagai Penunjang Media Pembelajaran Mata Pelajaran Kearsipan di SMKN 10 Surabaya. *Journal of Office Administration : Education and Practice*, 1(3), 376–390. <https://doi.org/10.26740/joaep.v1n3.p376-390>
- Rahardhian, A. (2022). Kajian Kemampuan Berpikir Kritis (Critical Thinking Skill) Dari Sudut Pandang Filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(2), 87–94. <https://doi.org/10.23887/jfi.v5i2.42092>
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia Restu Rahayu 1 , Sofyan Iskandar 2 , Yunus Abidin 3. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104.
- Rahma, F. (2019). MEDIA PEMBELAJARAN (kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran bagi Anak Sekolah Dasar). *Jurnal Studi Islam*, 14(2), 87–99.
- Rohima, N. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Keterampilan Belajar Pada Siswa. *Publikasi Pembelajaran*, 1(1), 1–12.
- Santoso, F. A., & Airlanda, G. S. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning dan Problem Solving terhadap Hasil Belajar IPA pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3783–3791. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2715>
- Sapriyah. (2019). *Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar*. Jurnal untirta, 471.

- Septiani, T. (2018). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Improve. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v4i1.7353>
- Suhelayanti, Z. S., & Rahmawati, I. (2023). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS). In *Penerbit Yayasan Kita Menulis*.
- Sukaryanti, A., Murjainah, M., & Syaflin, S. L. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Kotak Pintar Keragaman Di Indonesia Untuk Siswa Kelas Iv Sd. *Jurnal Pendidikan : Riset Dan Konseptual*, 7(1), 140. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v7i1.675
- Susanti, Affrida, Z., & Fahyuni, E. F. (2020). Jenis Jenis Media Dalam Pembelajaran. *Umsida*, 1(1), 1–17.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian & Pengembangan*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Wahyudi, W., Cempaka Putri, C. B., & Susilawati, S. (2023). Efektivitas Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Hukum Newton. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 179–183. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1.978>
- Wijayanti, D. A. I., & Dkk. (2022). Pengembangan E-Lkpd Berkearifan Lokal Kelas V Sd. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(1), 141-152 hlm.
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Yanti, A., & Rochmah, D. (2018). Penerapan Keterampilan 4C Abad 21 Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar Di SDN Sunyaragi 1 Kota Cirebon. *E-Journal.Umc.Ac.Id*, 9–13. <https://www.e-journal.umc.ac.id/index.php/pro/article/view/3489%0Ahttps://www.e-journal.umc.ac.id/index.php/pro/article/view/3489/1776>
- Yuyu Yuliaty. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran Ipa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 53(9), 1689–1699.
- Zahrah Rifa Qonitah. (2020). Pengembangan Video Tutorial Dalam Materi Rias Fantasi Di Program Studi Tata Rias. *Jurnal Tata Rias*, 10(1), 1–12. <https://doi.org/10.21009/10.1.1.2009>
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 19(01), 61–78. <https://doi.org/10.25134/equi.v19i01.3963>