

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *RADEC*
MENGUNAKAN *LIVEWORKSHEETS* PADA
PEMBELAJARAN IPAS DI KELAS V
SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1)*



Oleh

SILVIA SHALEHATI

NIM. 20129210

DAPARTEMEN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2024

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *RADEC* MENGGUNAKAN *LIVEWORKSHEETS* PADA PEMBELAJARAN IPAS DI KELAS V SEKOLAH DASAR

Nama : Silvia Shalehati
NIM : 20129210
Departemen : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (S1)
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Universitas : Universitas Negeri Padang

Padang, 15 Agustus 2024

Mengetahui,

Disetujui oleh:

Kepala Departemen PGSD

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Yanti Fitria, S.Pd., M.Pd
NIP. 197605202008012020



Prof. Dr. Yanti Fitria, S.Pd., M.Pd
NIP. 197605202008012020

HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI

Dinyatakan Lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji
Departemen Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengembangan E-LKPD Berbasis *RADEC* Menggunakan
Liveworksheets pada Pembelajaran IPAS Di Kelas V Sekolah
Dasar

Nama : Silvia Shalehati

NIM : 20129210

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Padang, 15 Agustus 2024

Tim Penguji,

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua Prof. Dr. Yanti Fitria, S.Pd, M.Pd (..........)

2. Anggota Dra. Nelly Astimar, M.Pd (..........)

3. Anggota Atika Ulya Akmal, S.Pd, M.Pd. (..........)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

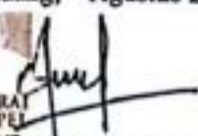
Nama : Silvia Shalehati
NIM/BP : 20129210/2020
Departemen : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Judul : Pengembangan E-LKPD Berbasis *RADEC* Menggunakan
Liveworksheets pada Pembelajaran IPAS di Kelas V Sekolah
Dasar

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yan saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan, maka saya bersedia bertanggung jawab, sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Padang, Agustus 2024




Silvia Shalehati
NIM. 20129210

ABSTRAK

Silvia Shalehati. 2024: Pengembangan E-LKPD Berbasis RADEC Menggunakan *Liveworksheets* pada pembelajaran IPAS di Kelas V Sekolah Dasar. Skripsi. Departemen Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya pemanfaatan dan penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis IT yang sesuai dengan perkembangan zaman serta media pembelajaran yang kurang bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD berbasis RADEC menggunakan *liveworksheets* dimana peserta didik akan belajar berdasarkan E-LKPD yang telah divalidasi dan sudah terkategori valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian yang dilakukan adalah Research and Development (R&D) dengan menggunakan model 4D. Dengan tahap Define (pendefinisian), Design (perancangan), Develop (pengembangan), dan Disseminate (penyebaran). Data dari penelitian ini diperoleh dari hasil validasi, angket praktikalitas. Lembar validasi diisi oleh ahli materi, bahasa dan media. Kemudian uji coba dilakukan di SDN 01 Rantau Batu Ambacang oleh 12 orang siswa di kelas V. Selanjutnya diberikan penilaian berupa soal pre tes dan pos tes. Hasil penelitian ini menghasilkan LKPD berupa E-LKPD Berbasis RADEC menggunakan *Liveworksheets* yang valid, praktis, dan efektif. Hasil validasi secara keseluruhan memperoleh presentase 94,97% dengan kategori “Sangat Valid”. Hasil kepraktisan dari angket respon guru sebesar 92,85% kategori “Sangat Praktis” dan peserta didik sebesar 95,48% kategori “Sangat Praktis”. Sedangkan hasil efektivitas dari soal pre tes dan pos tes mengalami peningkatan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan E-LKPD Berbasis RADEC menggunakan *Liveworksheets* pada pembelajaran IPAS di kelas V SD ini dinyatakan telah valid dan praktis.

Kata Kunci : *RADEC, Liveworksheets, 4D*

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamiin, puji dan syukur peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT atas berkah rahmat dan karunia-Nya, yang telah memberikan kesehatan, kesempatan dan kemampuan kepada peneliti. Sehingga peneliti bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan E-LKPD Berbasis RADEC Menggunakan *Liveworksheets* pada Pembelajaran IPAS di Kelas V Sekolah Dasar”**. Selanjutnya shalawat dan salam peneliti ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberi petunjuk kebenaran kepada umat manusia serta menjadi suri tauladan bagi umat muslim.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan S1 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Padang. Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, peneliti menyampaikan rasa terima kasih setulusnya kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Yanti Fitria, M.Pd sebagai pembimbing dan Kepala Departemen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan nasehat, saran, masukan serta dukungan yang sangat berharga dan senantiasa membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Chandra, M.Pd sebagai koordinator UPP III Departemen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan berbagai kemudahan dan pelayanan yang optimal sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.

3. Ibu Dra Nelly Astimar, M.Pd sebagai dosen penguji I yang telah memberikan saran, petunjuk, dan ilmu kepada peneliti dalam kesempurnaan skripsi ini.
4. Ibu Atika Ulya Akmal, S.Pd, M.Pd sebagai dosen penguji II yang telah memberikan saran, petunjuk, dan ilmu kepada peneliti dalam kesempurnaan skripsi ini.
5. Bapak Tiok Wijanarko, M.Pd, Ibu Nana Fauzana Azima, M.Pd, dan Bapak Drs. Muhammadi, M.Si, Ph.d sebagai validator ahli materi, validator ahli bahasa, dan validator ahli media yang telah memberikan arahan, masukan, serta saran dalam kesempurnaan produk media pembelajaran peneliti.
6. Bapak dan Ibu dosen Departemen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang yang telah mendidikan dan memberikan motivasi selama peneliti menimba ilmu.
7. Ibu Elma Murni, S.Pd. SD sebagai kepala sekolah SDN 01 Rantau Batu Ambacang, guru kelas V Nike Aprilia, S.Pd, dan kepala sekolah SDN 29 Rantau Batu Pasar Ibu Zesmiweilda, S.Pd. SD, dan guru kelas V Ibu Anisa Kawai Burti, S.Pd serta guru-guru, karyawan dan peserta didik yang telah memberikan izin penelitian di kelas V dan membantu memberikan informasi serta kemudahan dalam pengambilan data penelitian.
8. Teristimewa keluarga yang saya cintai Bapak Helmi dan Ibu Elma Murni, serta kakak tercinta Ilham Fajri, dan semua keluarga besar saya yang telah memberikan doa, yang selalu memberikan semangat dan dukungan yang tak hingga, Sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.

9. Teman-teman seperjuangan seksi 20 BB 05, teman-teman PGSD angkatan 2020, dan teman seperbimbingan yang telah memberikan semangat, informasi serta bantuannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu terima kasih banyak atas semua doa, semangat, motivasi dan kebaikan yang telah diberikan kepada peneliti.

Padang, Agustus 2024

Silvia Shalehati

NIM. 20129210

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR BAGAN.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Pengembangan	9
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	10
E. Manfaat Pengembangan	10
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	11
G. Defenisi Istilah	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
A. Landasan Teori.....	14
1. Hakekat Lembar Kerja Peserta Didik.....	14
2. Hakekat <i>RADEC</i>	16
3. Hakekat <i>Liveworksheets</i>	31
4. IPAS	38
B. Penelitian Relevan.....	39
C. Kerangka Berpikir	42
BAB III METODE PENGEMBANGAN	44

A. Model Pengembangan	44
B. Prosedur Pengembangan	45
C. Uji Coba Produk.....	50
1. Subjek Uji Coba	51
2. Jenis Data	51
3. Instrumen Pengumpulan Data	51
4. Teknik Analisis Data	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	58
A. Penyajian Data Uji Coba.....	58
a. <i>Define</i> (Pendefenisian)	58
b. <i>Design</i> (Perancangan).....	62
c. <i>Develop</i> (Pengembangan).....	70
d. <i>Deseminate</i> (Penyebaran).....	82
B. Analisis Data	88
C. Revisi Produk	93
D. Pembahasan.....	99
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	105
A. Simpulan	105
B. Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA	109
LAMPIRAN.....	114

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Kualifikasi Validitas Pengembangan E-LKPD.....	53
Tabel 3. 2 Kriteria Validitas Pengembangan E-LKPD	55
Tabel 3. 3 Skala Penilaian Angket Peserta Didik dan Guru	55
Tabel 3. 4 Kriteria Praktikalitas Pengembangan E-LKPD.....	56
Tabel 4. 1 Nama-Nama Validator	70
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Materi Sebelum dan Sesudah Revisi	71
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Bahasa Sebelum dan Sesudah Revisi	74
Tabel 4. 4 Hasil Validitas Media.....	75
Tabel 4. 5 Perhitungan Lembar Praktikalitas Respon Guru Di Sekolah Uji Coba	78
Tabel 4. 6 Hasil Praktikalitas Peserta Didik Di Sekolah Uji Coba	79
Tabel 4. 7 Penyajian Data Hasil Uji Efektivitas E-LKPD	81
Tabel 4. 8 Perhitungan Lembar Praktikalitas Respon Guru Kelas V Di Sekolah Penelitian.....	83
Tabel 4. 9 Perhitungan Lembar Praktikalitas Respon Peserta Didik Kelas V Di Sekolah Penelitian	85
Tabel 4. 10 Hasil Efektivitas Peserta Didik di Sekolah Penelitian.....	86
Tabel 4. 11 Revisi Tampilan Bagian Materi	94
Tabel 4. 12 Revisi Tampilan Bagian Bahasa	96

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 LKPD yang Digunakan di SDN 01 Rantau Batu Ambacang.....	3
Gambar 1. 2 LKPD yang digunakan di SDN 11 Indarung	4
Gambar 1. 3 LKPD yang Digunakan di SDN 29 Rantau Batu Pasar	5
Gambar 2. 1 Tampilan <i>Log in</i>	35
Gambar 2. 2 Tampilan <i>Dashboard</i> untuk Membuat Desain	36
Gambar 2. 3 Tampilan Menambahkan <i>File</i> LKPD	36
Gambar 2. 4 Tampilan Untuk Kelengkan LKPD.....	37
Gambar 2. 5 Tampilan Tempat Pengeditan dan Pilihan Elemen LKPD	37
Gambar 2. 6 Tampilan Pilihan Bagikan <i>File</i>	38
Gambar 4. 1 Tampilan <i>Log in</i>	64
Gambar 4. 2 Tampilan <i>Dashboard</i> untuk membuat Desain.....	64
Gambar 4. 3 Tampilan Menambahkan <i>File</i> LKPD	65
Gambar 4. 4 Halaman awal.....	65
Gambar 4. 5 Halaman petunjuk penggunaan E-LKPD	66
Gambar 4. 6 Halaman capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran	66
Gambar 4. 7 Halaman tujuan LKPD	67
Gambar 4. 8 Halaman langkah kerja LKPD	68
Gambar 4. 9 Halaman materi	68
Gambar 4. 10 Halaman soal LKPD.....	68
Gambar 4. 11 Halaman profil pengembang	69
Gambar 4. 12 Tampilan pengisian nama dan kelas peserta didik	69

DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 2. 1 Kerangka Berpikir Pengembangan E-LKPD Berbasis <i>RADEC</i> Menggunakan <i>Liveworksheets</i> pada Pembelajaran IPAS di Kelas V Sekolah Dasar	43
Bagan 3. 1 Alur Pengembangan E-LKPD Berbasis <i>RADEC</i> Menggunakan <i>Liveworksheets</i> pada Pembelajaran IPAS Di Kelas V Sekolah Dasar	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Observasi	114
Lampiran 2 Surat Balasan Izin Observasi	118
Lampiran 3 Lembar Wawancara Guru	122
Lampiran 4 Lembar Penggunaan Bahan Ajar LKPD oleh Guru Kelas V	130
Lampiran 5 Surat Izin Validasi.....	134
Lampiran 6 Hasil Validasi Aspek Materi	135
Lampiran 7 Hasil Validasi Aspek Bahasa	143
Lampiran 8 Hasil Validasi Aspek Media	149
Lampiran 9 Surat Izin Penelitian	153
Lampiran 10 Surat Balasan Penelitian	154
Lampiran 11 Hasil Praktikalitas Respon Guru	156
Lampiran 12 Hasil Praktikalitas Respon Peserta Didik	162
Lampiran 13 Jawaban Soal Pre Tes dan Pos Tes	170
Lampiran 14 Modul Ajar	199
Lampiran 15 Dokumentasi	264

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam suatu negara untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Tanpa adanya pendidikan akan sangat sulit cita-cita suatu bangsa itu tercapai. Seperti di Indonesia pendidikan sudah diatur sedemikian rupa oleh pemerintah. Sesuai yang tertera pada UUD 1945 Pasal 31 Ayat 5 tentang Pendidikan dan Kebudayaan, mengatakan bahwa, “Pemerintah memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk kemajuan peradaban serta kesejahteraan umat manusia”.

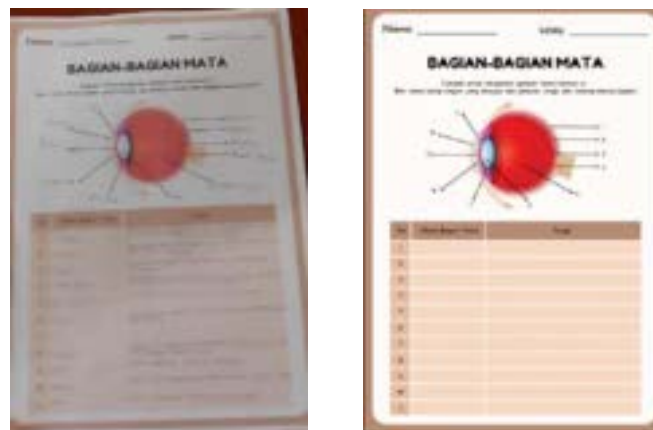
Dari kutipan diatas dapat dilihat bahwa pendidikan itu sangat penting. Pendidikan di Indonesia saat ini menggunakan kurikulum Merdeka. Salah satu dampak dari diberlakukannya kurikulum merdeka di Sekolah Dasar (SD)/MI ialah digabungnya mata pelajaran IPA dan IPS menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) (Wijayanti & Ekantini, 2023). Penggabungan mata pelajaran IPA dan IPS tersebut diharapkan dapat memicu peserta didik untuk dapat mengelola lingkungan alam dan sosial dalam satu kesatuan (Marwa et al., 2023). Adapun mata pelajaran IPAS di jenjang sekolah dasar mencakup disetiap fase A, B, dan C dengan sebaran,

sebagai berikut fase A kelas 1 dan 2 IPAS dilebur dengan mata pelajaran lain, sedangkan untuk fase B kelas 3 dan 4, serta fase C kelas 5 dan 6 capaian pembelajaran IPAS dipisah dan disajikan dalam mata pelajaran bernama IPAS (Andreani & Gunansyah, 2023).

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan pada tanggal 06 dan 07 Desember 2023 di SDN 01 Rantau Batu Ambacang Kecamatan Linggo Sari Baganti Kabupaten Pesisir Selatan, peneliti melihat dan mengamati bahwa proses pembelajaran sudah berjalan dengan baik akan tetapi masih belum maksimal seperti yang diharapkan. Dalam proses pembelajaran IPAS, guru sudah menggunakan LKPD akan tetapi masih dalam bentuk yang sederhana dan konvensional yaitu berupa lembaran kertas yang berisi perintah untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan secara individu. LKPD yang diberikan masih memiliki beberapa kekurangan seperti belum menuntut peserta didik untuk bekerja secara berkelompok atau bekerja sama sehingga keterampilan peserta didik dalam berkomunikasi, berpikir kritis, bekerja sama, dan lain-lain kurang terbentuk. LKPD yang digunakan juga masih belum dilengkapi dengan tujuan yang hendak dicapai dan langkah kerja. Dari permasalahan yang diuraikan tersebut, dampaknya beberapa peserta didik tidak tertarik dalam mengerjakan LKPD pada proses pembelajaran sehingga hasil belajar peserta didik belum optimal.

Peneliti juga melakukan wawancara dengan guru kelas V pada tanggal 08 Desember 2023, ditemukan bahwa guru belum pernah

menggunakan LKPD dalam bentuk elektronik sebelumnya. Untuk penggunaan lembar kerja peserta didik, guru baru menggunakan LKPD dalam bentuk lembaran kertas. (Terlampir pada halaman 122).



Gambar 1.1 LKPD yang digunakan di SDN 01 Rantau Batu Ambacang

Selanjutnya observasi dan dilakukan di SDN 11 Indarung pada tanggal 10 dan 11 Januari 2024, peneliti melihat dan mengamati pada proses pembelajaran IPAS guru sudah menggunakan lembar kerja peserta didik akan tetapi masih bersifat konvensional yaitu masih menggunakan kertas yang berisi perintah untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan secara individu. Lembar kerja peserta didik yang digunakan belum menuntut peserta didik untuk bekerja sama atau bekerja secara berkelompok.

Peneliti juga melakukan wawancara kepada guru kelas V pada tanggal 12 Januari 2024, ditemukan bahwa guru sudah pernah menggunakan aplikasi *Canva* dalam membuat lembar kerja peserta didik yang kemudian di cetak dalam bentuk lembaran kertas kemudian dibagikan kepada siswa, akan tetapi masih sangat sederhana dalam segi desain kemudian untuk

langkah kerja LKPD belum dituliskan pada lembar kerja peserta didik akan tetapi harus dijelaskan kepada peserta didik secara langsung. (Terlampir pada halaman 126).



Gambar 1.2 LKPD yang digunakan di SDN 11 Indarung

Pada tanggal 11 dan 12 Januari 2024, peneliti melakukan observasi dan wawancara di SDN 12 Padang Besi. Setelah melakukan observasi ditemukan permasalahan yang sama yaitu dalam proses pembelajaran IPAS sekolah masih menggunakan LKPD yang sangat sederhana dan konvensional yaitu berupa lembaran kertas yang berisi perintah untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan secara individu. LKPD yang digunakan belum menuntut peserta didik untuk bekerja secara berkelompok atau bekerja sama sehingga keterampilan peserta didik dalam berkomunikasi, berpikir kritis, bekerja sama, dan lain-lain kurang terbentuk.

Peneliti juga melakukan wawancara kepada guru kelas V pada tanggal 15 Januari 2024, ditemukan bahwa guru sudah pernah menggunakan

LKPD dalam bentuk elektronik sebelumnya tetapi masih sederhana dari segi desain. (Terlampir pada halaman 128).

Selanjutnya observasi dilakukan pada tanggal 17 dan 18 Januari 2024 di SDN 29 Rantau Batu Pasar Kecamatan Linggo Sari Baganti Kabupaten Pesisir Selatan, penulis melihat dan menemukan masalah yang sama dengan ketiga SD diatas, yaitu belum adanya penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis elektronik, maupun E-LKPD menggunakan *Liveworksheets* pada pembelajaran IPAS. Serta sekolah masih menggunakan LKPD yang masih sederhana dari segi desain.

Peneliti juga melakukan wawancara dengan guru kelas V pada tanggal 19 Januari 2024, ditemukan bahwa guru belum pernah menggunakan LKPD dalam bentuk elektronik sebelumnya. Untuk penggunaan lembar kerja peserta didik, guru baru menggunakan LKPD dalam bentuk lembaran kertas.



Gambar 1.3 LKPD yang digunakan di SDN 29 Rantau Batu Ambacang

Melihat dari berbagai permasalahan diatas, solusi yang dapat dilakukan oleh adalah dengan mengembangkan LKPD yang lebih menarik bagi peserta didik. LKPD yang menarik harus memiliki banyak gambar dan berwarna, karena peserta didik lebih cenderung suka melihat sesuatu yang baru, berwarna, dan tidak terkesan monoton. Selanjutnya LKPD harus dilengkapi dengan tujuan yang akan dicapai dan langkah kerja. (Terlampir pada halaman 124).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan merupakan langkah-langkah yang harus diikuti siswa dalam pembelajarannya, langkah-langkah yang digunakan untuk melaksanakan aspek kognitif, dan seluruh pembelajarannya berupa panduan kegiatan untuk penyelidikan atau pemecahan masalah sesuai dengan indikator pencapaian aspek hasil belajar yang dapat dicapai (Ayuni & Ahmad, 2021). LKPD yang baik dapat dilihat dari strukturnya antara lain memuat tujuan pembelajaran, tujuan LKPD, dan kegiatan peserta didik (Setiyaningsih et al., 2022). LKPD yang digunakan guru harus menarik perhatian siswa, namun nyatanya LKPD yang digunakan saat ini masih kurang menarik bagi siswa (Sari et al., 2020). Penggunaan lembar kerja elektronik (E-LKPD) merupakan salah satu solusi untuk dapat menarik perhatian peserta didik dalam mengerjakan lembar kerja peserta didik yang diberikan oleh guru. E-LKPD juga dapat dijadikan sebagai salah satu jalan agar peserta didik dapat belajar memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajarannya.

E-LKPD merupakan bagian dari *E-Learning* yang berbentuk media pembelajaran LKPD berbasis elektronik atau web untuk menunjang kegiatan belajar peserta didik (Farkhati & Sumarti, 2019). E-LKPD merupakan alat pembelajaran digital yang berfungsi sebagai latihan yang dapat diakses dengan mudah melalui komputer/laptop atau smartphone, dimana data E-LKPD dapat diperkaya dengan gambar dan video, pertanyaan dapat diajukan secara lisan, dan jawabannya dapat diberikan secara langsung (Zahroh & Yuliani, 2021). E-LKPD dengan pemanfaatan teknologi menjadi lebih efisien sebab peserta didik telah biasa dengan menghadapi dunia digitalisasi (Prastika & Masniladevi, 2021). Dengan E-LKPD peserta didik dapat memperoleh pembelajaran yang menyenangkan serta memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik.

Penggunaan E-LKPD dalam pembelajaran memberikan dampak terhadap aktivitas belajar siswa menjadi lebih menyenangkan, pembelajaran menjadi interaktif, memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih dan memotivasi siswa dalam belajar (Puspita & Dewi, 2021). Prastika & Masniladevi (2021) menyatakan bahwa E-LKPD memiliki peranan penting dalam pembelajaran agar peserta didik tidak hanya menerima suapan melainkan mencari sendiri dengan turut andil dalam proses pembelajaran. Keuntungan menggunakan E-LKPD yaitu: 1) menghemat tempat waktu dan biaya; 2) memungkinkan pengguna menandai hal penting; 3) ramah lingkungan; 4) selalu tersedia sepanjang waktu (Munika et al., 2021).

Salah satu E-LKPD yang memanfaatkan teknologi adalah E-LKPD berbasis *RADEC* menggunakan *Liveworksheets*. Firtsanianta & Khofifah (2022) menjelaskan bahwa *Liveworksheet* merupakan aplikasi yang disediakan gratis oleh google. Aplikasi ini memungkinkan pendidik mengubah lembar kerja tradisional yang dapat dicetak (dokumen, pdf, jpg, atau PNG) menjadi latihan online yang interaktif sekaligus otomatis mengoreksi. Peserta didik dapat mengerjakan lembar kerja secara online dan mengirimkan jawaban mereka kepada master juga secara on the web. *Liveworksheets* juga sangat menguntungkan karena dapat membuat E-LKPD interaktif sendiri dan mudah dalam penggunaannya bagi peserta didik (Prastika & Masniladevi, 2021).

RADEC merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada penguasaan kompetensi dan keterampilan abad ke-21 (Setiawan et al., 2019). Model *RADEC* memiliki potensi untuk mendorong siswa agar lebih rajin dalam membaca, meningkatkan pemahaman materi, dan memotivasi mereka untuk mencapai kompetensi yang diperlukan di era saat ini (Lestari & Fitria, 2023). Melalui E-LKPD berbasis *RADEC* menggunakan *Liveworksheets* ini diharapkan peserta didik dapat memiliki keterampilan abad ke-21 serta keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi.

Berdasarkan uraian yang peneliti paparkan diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan E-LKPD Berbasis *RADEC* Menggunakan *Liveworksheets* pada Pembelajaran IPAS di Kelas V Sekolah Dasar”**

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah penelitian pengembangan ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan E-LKPD berbasis *RADEC* menggunakan *Liveworksheets* pada pembelajaran IPAS di kelas V sekolah dasar yang valid?
2. Bagaimana mengembangkan E-LKPD berbasis *RADEC* menggunakan *Liveworksheets* pada pembelajaran IPAS di kelas V sekolah dasar yang praktis?
3. Bagaimana mengembangkan E-LKPD berbasis *RADEC* menggunakan *Liveworksheets* pada pembelajaran IPAS di kelas V sekolah dasar yang efektif?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari pengembangan yang di laksanakan adalah:

1. Untuk menghasilkan E-LKPD berbasis *RADEC* menggunakan *Liveworksheets* pada pembelajaran IPAS di kelas V sekolah dasar yang valid.
2. Untuk menghasilkan E-LKPD berbasis *RADEC* menggunakan *Liveworksheets* pada pembelajaran IPAS di kelas V sekolah dasar yang praktis.

3. Untuk menghasilkan E-LKPD berbasis *RADEC* menggunakan *Liveworksheets* pada pembelajaran IPAS di kelas V sekolah dasar yang efektif.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Dalam penelitian pengembangan ini, produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran berupa E-LKPD berbasis *RADEC* menggunakan *Liveworksheets* pada muatan IPAS. Media pembelajaran E-LKPD ini berfungsi sebagai alternatif memudahkan guru dalam mengatasi kesulitan siswa dalam menerima dan menangkap materi yang disampaikan oleh guru, memudahkan guru dalam menyampaikan materi. Adapun spesifikasi produk pengembangan media pembelajaran E-LKPD sebagai berikut:

1. E-LKPD mencakup materi IPAS SD Kelas V berorientasi pada kurikulum MERDEKA.
2. E-LKPD berbasis *RADEC* menggunakan *Liveworksheets* akan membuat siswa lebih aktif untuk belajar berpikir dan bernalar lebih dari pada biasanya.
3. E-LKPD berbasis *RADEC* menggunakan *Liveworksheets* menuntun siswa untuk memecahkan masalah IPAS kemudian menghasilkan produk yang dapat meningkatkan pemahaman siswa.
4. E-LKPD berbasis *RADEC* menggunakan *Liveworksheets* didesain dengan gambar dan warna sehingga terlihat lebih menarik.

E. Manfaat Pengembangan

Manfaat pengembangan E-LKPD ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti, sebagai suatu motivasi dalam memunculkan ide baru untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik elektronik berbasis *RADEC* menggunakan *Liveworksheets* di SD serta menambah pengetahuan dan pengalaman baru.
2. Bagi sekolah, agar nantinya dapat dijadikan pertimbangan untuk menggunakan lembar kerja peserta didik yang dikembangkan dalam penelitian ini.
3. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai alternatif untuk digunakan dalam pembelajaran IPAS di kelas V SD, agar nantinya bisa menambah ketersediaan bahan ajar pendukung saat proses pembelajaran berlangsung sehingga bahan ajar lebih bervariasi.
4. Bagi peserta didik, yaitu sebagai tambahan lembar kerja peserta didik yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran, sehingga nantinya dapat memudahkan dalam memahami pembelajaran yang dipelajarinya sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran IPAS.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi

Dalam penelitian ini yang dapat peneliti asumsikan ialah LKPD berupa E-LKPD yang dapat diuji validitas dan praktikalitasnya. Penulis menyakini bahwa E-LKPD ini dapat menjadi LKPD yang valid dan

praktis digunakan saat proses pembelajaran. Pada uji validitas, dilakukan untuk mengetahui valid atau tidaknya E-LKPD yang peneliti kembangkan, uji praktikalitas dilakukan untuk mengetahui praktis atau tidaknya E-LKPD yang peneliti kembangkan tersebut, dan uji efektifitas dilakukan untuk mengetahui efektif atau tidaknya E-LKPD yang peneliti kembangkan tersebut.

2. Keterbatasan

Keterbatasan pengembangan yang dilakukan adalah dengan menggunakan *4D* terdiri dari empat tahapan, yaitu tahap *Define* (pendefinisian), tahap *Design* (perancangan), tahap *Develop* (pengembangan), dan tahap *Disseminate* (penyebaran). Tahap *Define* meliputi tahap analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan merumuskan tujuan pembelajaran. Tahap *Design* meliputi tahap penyusunan instrumen, tahap pemilihan media, pemilihan format, dan membuat rancangan awal. Tahap selanjutnya ialah tahap *Develop* yang meliputi tahap penilaian ahli dan uji coba pengembangan. Tahap *Disseminate* merupakan tahap akhir dari model *4D*, penyebaran hanya dilakukan terbatas kepada guru di kelas V SDN 29 Rantau Batu Pasar. Selain itu E-LKPD ini hanya terbatas pada salah satu materi saja yaitu materi pada pembelajaran IPAS.

G. Defenisi Istilah

Istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. E-LKPD merupakan lembar kerja yang diberikan kepada peserta didik dalam bentuk elektronik.
2. Model RADEC merupakan salah satu model yang dapat digunakan oleh guru. Model ini menekankan pada menyelenggarakan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan zaman.
3. *Liveworksheet* merupakan salah satu platform yang dapat membantu guru dalam membuat *e-worksheet* atau lembar kegiatan siswa yang sering dikenal dengan istilah LKPD.
4. Validitas merupakan kelayakan suatu produk. Kegiatan validasi dilakukan dengan cara memberikan bahan ajar yang telah dirancang sedemikian rupa beserta lembar validasinya kepada para ahli.
5. Praktikalitas merupakan suatu pengukuran terhadap kepraktisan atau keefesienan suatu produk yang telah diciptakan.
6. Efektifitas merupakan Tingkat atau ukuran untuk menyatakan bahwa tujuan atau tugas yang digunakan sesuai dengan apa yang diterapkan.
7. Model *4-D* merupakan model pengembangan yang terdiri dari Tahap Pendefinisian (*Define*), Tahap Perancangan (*Design*), Tahap Pengembangan (*Development*), dan Tahap Penyebarluasan (*Desseminate*).

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dipaparkan simpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya. Simpulan hasil penelitian dan pembahasan berkaitan dengan pengembangan E-LKPD Berbasis *RADEC* Menggunakan *Liveworksheets* pada Pembelajaran IPAS di Kelas V Sekolah Dasar. Saran berisikan sumbangan pikiran peneliti tentang hasil penelitian dan pembahasan.

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam Bab IV simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil uji validitas dari penelitian yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Berbasis *RADEC* Menggunakan *Liveworksheets* pada Pembelajaran IPAS di Kelas V Sekolah Dasar” sudah dikembangkan dengan kategori valid dan layak digunakan di lapangan. Hasil validasi ahli materi diperoleh hasil sebesar 93,75% yang dengan kategori sangat valid, validasi bahasa diperoleh hasil 93,18% dengan kategori sangat valid dan validasi media diperoleh hasil 98% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil akhir dari uji validitas pengembangan E-LKPD berbasis *RADEC* menggunakan *Liveworksheets* pada pembelajaran IPAS di kelas V sekolah dasar sudah valid dan layak untuk diuji cobakan di lapangan.

2. Hasil uji praktikalitas media pembelajaran menggunakan E-LKPD Berbasis *RADEC* Menggunakan *Liveworksheets* yang peneliti kembangkan sudah dinyatakan praktis oleh guru dan peserta didik kelas V sekolah dasar baik di sekolah uji coba maupun di sekolah penelitian. Persentase tingkat kepraktisan di sekolah uji coba adalah 9,882% untuk respon guru dan 96,42% untuk respon peserta didik. Sedangkan persentase tingkat kepraktisan di sekolah penelitian adalah 95,48% untuk respon guru dan 95% untuk respon peserta didik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa E-LKPD sudah praktis dan layak digunakan di lapangan.
3. Hasil uji efektivitas E-LKPD Berbasis *RADEC* Menggunakan *Liveworksheets* pada pembelajaran IPAS kelas V sekolah dasar menghasilkan E-LKPD yang efektif. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes evaluasi pada pertemuan 1 di SDN 01 Rantau Batu Ambacang menunjukkan persentase ketuntasan 83,3% dan persentase peningkatan 91,6% sementara di SDN 29 Rantau Batu Pasar menunjukkan persentase ketuntasan 90% dan persentase peningkatan 85%. Kemudian pada pertemuan 2 di SDN 01 Rantau Batu Ambacang menunjukkan persentase ketuntasan 91,6% dan persentase peningkatan 91,6% sementara di SDN 29 Rantau Batu Pasar menunjukkan persentase ketuntasan 90% dan persentase peningkatan 85%. Hasil ini memberikan Gambaran bahwa efektivitas E-LKPD Berbasis *RADEC* Menggunakan

Liveworksheets yang telah dikembangkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Saran

Agar media pembelajaran yang dikembangkan dapat dimanfaatkan secara maksimal, maka perlu diberikan beberapa saran, diantaranya:

1. Saran Pemanfaatan Produk

Guru dapat memanfaatkan E-LKPD Berbasis *RADEC* Menggunakan *Liveworksheets* untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik dalam belajar IPAS BAB 5, topik A: Bagaimana Bernapas Membantuku Melakukan Aktifitas Sehari-hari? dan Topik B: Mengapa Kita Perlu Makan dan Minum? Hasil uji coba produk ini menunjukkan tingkat yang valid dan prkatis. E-LKPD Berbasis *RADEC* Menggunakan *Liveworksheets* sangat cocok digunakan karena sudah menyajikan LKPD yang sangat menarik dan juga dapat menumbuhkan semngat belajar peserta didik pada saat proses pembelajaran di kelas.

2. Saran Diseminasi Produk

Produk pengembangan E-LKPD Berbasis *RADEC* Menggunakan *Liveworksheets* ini dapat disebarluaskan di kelas V Sekolah Dasar yang bersangkutan atau materi pembelajaran IPAS BAB 5: Bagaimana Kita Hidup dan Bertumbuh, topik A: Bagaimana

bernapas membantuku melakukan aktivitas sehari-hari? dan topik B: Mengapa kita perlu makan dan minum?. Namun, penyebaran produk harus memperhatikan dan mempertimbangkan kondisi dan situasi lapangan, sehingga produk bisa digunakan.

3. Saran Pengembangan Produk

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta simpulan yang diperoleh, dapat dikemukakan saran pengembangan produk sebagai berikut:

- a. Bagi sekolah, diharapkan kepala sekolah menyarankan kepada guru di sekolah agar memanfaatkan fasilitas teknologi seperti komputer, laptop, dan proyektor baik untuk mengembangkan media serta menyampaikan materi pembelajaran yang inovatif dan kreatif.
- b. Bagi guru, diharapkan guru sebaiknya lebih inovatif dan kreatif dalam mengembangkan media pembelajaran serta memanfaatkan fasilitas/sarana prasarana mengajar yang terdapat di sekolah secara maksimal.
- c. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan agar dapat mengembangkan E-LKPD Berbasis *RADEC* Menggunakan *Liveworksheets* lebih lanjut dengan ruang lingkup yang lebih luas dengan kondisi dan situasi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A. D., & Lestyanto, L. M. (2021). LKS Berbasis Saintifik Berbantuan Live Worksheets untuk Memahami Konsep Matematis pada Aritmetika Sosial. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2911–2933. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.822>
- Andini, S. R., & Fitria, Y. (2021). Pengaruh Model RADEC pada Pembelajaran Tematik terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1435–1443.
- Andreani, D., & Gunansyah, G. (2023). PERSEPSI GURU SEKOLAH DASAR TENTANG MATA PELAJARAN IPAS PADA KURIKULUM MERDEKA Delina Andreani Ganes Gunansyah Abstrak. *Jpgsd*, 11(9), 1841–1854.
- Ayuni, & Ahmad, S. (2021). Pengembangan LKPD Pada Materi Operasi Pecahan Berbeda Penyebut Berbasis Contextual Teaching And Learning untuk Siswa Kelas V SD. *Journal of Basic Education Studies*, 4(2), 156–168.
- Desriyenti, R., & Gusnedi. (2020). Pembuatan LKPD Berbasis Komik Model Guided Discovery Learning Pada Materi Usaha, Energi, Momentum, Dan Impuls Kelas X SMA/MA. *Pillar of Physics Education*, 13(2), 209–216.
- Farkhati, A., & Sumarti, S. S. (2019). Implementasi Manajemen Pembelajaran Kimia Berbantuan E-LKPD Terintegrasi Chemoentrepreneurship Untuk Menganalisis Soft Skill Siswa. *Journal of Chemistry In Education*, 8(2), 5.
- Fatia, I., & Ariani, Y. (2020). Pengembangan Media Articulate Storyline 3 pada Pembelajaran Faktor dan Kelipatan Suatu Bilangan di Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Basic Education Studies*, 3(2), 503–511. <https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/download/2797/1959/>
- Firtsanianta, H., & Khofifah, I. (2022). Efektivitas E-LKPD Berbantuan Liveworksheets Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik.

Conference of Elementary Studies, 140–147.

- Handayani, H., Sopandi, W., Syaodih, E., Setiawan, D., & Suhendra, I. (2019). Dampak Perlakuan Model Pembelajaran Radec Bagi Calon Guru Terhadap Kemampuan Merencanakan Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, IV, 79–93. <https://doi.org/10.23969/jp.v4i1.1857>
- Hariyati, D. P., & Rachmadyanti, P. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Liveworksheet untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas V. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(7), 1473–1483.
- Harjanto, A., Rustandi, A., & Caroline, J. A. (2023). Implementasi Model Pengembangan 4D Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Online Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web di SMK Negeri 7 Samarinda. *Jurnal SIMADA (Sistem Informasi Dan Manajemen Basis Data)*, 5(2), 1–12. <https://doi.org/10.30873/simada.v5i2.3412>
- Iwanda, C. N. S., Malika, H. N., & Aqshadigrama, M. (2022). RADEC sebagai Inovasi Model Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Pasca Pandemi Covid-19 di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Desember, 2022(24), 430–440. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7494585>
- Kurniati, P., Kelmaskouw, A. L., Deing, A., Bonin, B., & Haryanto, B. A. (2022). Model Proses Inovasi Kurikulum Merdeka Implikasinya Bagi Siswa Dan Guru Abad 21. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2), 408–423. <https://doi.org/10.37640/jcv.v2i2.1516>
- Lestari, R., & Fitria, Y. (2023). Pengembangan E-Book Berbasis RADEC Berbantuan 3D Pageflip Professional di Kelas V Sekolah Dasar. *Journal of Education Research*, 4(3), 1339–1344. <https://doi.org/10.37985/jer.v4i3.468>
- Marwa, N. W. S., Usman, H., & Qodriani, B. (2023). Persepsi Guru Sekolah Dasar Terhadap Mata Pelajaran IPAS Pada Kurikulum Merdeka. *METODIK*

- DIDAKTIK: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 18(2), 54–65.
<https://ejournal.upi.edu/index.php/MetodikDidaktik/article/view/53304>
- Meylovvia, D., & Julianto, A. (2014). Inovasi Pembelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka Belajar di SDN 25 Bengkulu Selatan. *Jurnal Pendidikan Islam*, 1(3), 327–346.
<https://doaj.org/article/1e8aebf063e94d09a7eb93f04cf4b8fd>
- Munika, R. D., Marsitin, R., & Sesanti, N. R. (2021). E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Disertai Kuis Interaktif Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Tadris Matematika*, 4(2), 201–214.
<https://doi.org/10.21274/jtm.2021.4.2.201-214>
- Nirmayani, L. H. (2022). Kegunaan Aplikasi Liveworksheet Sebagai LKPD Interaktif Bagi Guru-Guru SD di Masa Pembelajaran Daring Pandemi Covid 19. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(1), 9.
<https://doi.org/10.55115/edukasi.v3i1.2295>
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R & D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Pawestri, E., & Zulfiati, H. M. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Untuk Mengakomodasi Keberagaman Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas Ii Di Sd Muhammadiyah Danunegaran. *TRIHAYU: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 6(3). <https://doi.org/10.30738/trihayu.v6i3.8151>
- Pertiwi, N., & Fitria, Y. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Pada Tema 9 Untuk Siswa Kelas Iv Sd. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 6(1), 85.
<https://doi.org/10.33578/pjr.v6i1.8535>
- Prastika, Y., & Masniladevi. (2021). Pengembangan E-LKPD Interaktif Segi Banyak Beraturan Dan Tidak Beraturan Berbasis Liveworksheets Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Basic Education Studies*, 4(1), 2601–2614.

- Pratama, Y. A., Sopandi, W., Hidayah, Y., & Trihatusti, M. (2020). Pengaruh model pembelajaran RADEC terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 6(2), 191–203. <https://doi.org/10.22219/jinop.v6i2.12653>
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86–96. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.456>
- Ragil Stevani, R. S. (2023). Pengembangan LKPD Menggunakan Book Creator Berbasis RADEC di Kelas III SD. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 604–611. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i2.5379>
- Sari, L., Taufina, T., & Fachruddin, F. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Menggunakan Model PJBL di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 813–820. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.434>
- Setiawan, D., Hartati, T., & Sopandi, W. (2019). KEMAMPUAN MENULIS TEKS EKSPANASI SISWA KELAS 5 SEKOLAH DASAR MELALUI MODEL READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, AND CREATE. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, IV(2), 178–185.
- Setiyaningsih, A., Yuwono, M. R., & Wijayanti, S. (2022). Analisis Kelengkapan LKPD sebagai Media Pembelajaran Matematika Peserta Didik. *WIDYA DIDAKTIKA - Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(2), 42–47. <https://doi.org/10.54840/juwita.v1i2.68>
- Sopandi. W. (2017). The quality improvement of learning processes and achievements through the read-answer-discuss-explain-and create learning model implementation. *Proceeding 8th Pedagogy International Seminar 2017: Enhancement of Pedagogy in Cultural Diversity Toward Excellence in Education*, 8(229), 132–139.

- Suleman, & Kiaymodjo, W. P. (2023). Penerapan Model Pembelajaran RADEC Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA. *Jurnal IKA: Ikatan Alumni PGSD UNARS*, 13(1), 197–211.
- Tulljanah, R., & Amini, R. (2021). Model Pembelajaran RADEC sebagai Alternatif dalam Meningkatkan Higher Order Thinking Skill pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: Systematic Review. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Wahyuni, C., & Amini, R. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Live Worksheets Berbasis Problem Based Learning Pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas V SD. *Journal of Basic Education Studies*, 4(1).
- Wijayanti, I. D., & Ekantini, A. (2023). *IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA PADA PEMBELAJARAN IPAS MI/SD*. 8(2), 2100–2112. <https://bnr.bg/post/101787017/bsp-za-balgaria-e-pod-nomer-1-v-buletinata-za-vota-gerb-s-nomer-2-pp-db-s-nomer-12>
- Yulianti, Y., Lestari, H., & Rahmawati, I. (2022). Jurnal Cakrawala Pendas PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RADEC TERHADAP. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 47–56.
- Zahroh, D. A., & Yuliani, Y. (2021). Pengembangan e-LKPD Berbasis Literasi Sains untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10(3), 605–616. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v10n3.p605-616>