

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD)
BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN HASILBELAJAR IPA
KELAS V SD/MI**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi
Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd) dalam Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Oleh:

NITA APRIANI

1911100148

Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



**FAKULTAR TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGRI
RADEN INTAN LAMPUNG
1445 H/2024 M**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD)
BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA
KELAS V SD/MI**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi
Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd) dalam Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Disusun Oleh:

NITA APRIANI

1911100148

Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Pembimbing I : Syofnidah Ifrianti, M.Pd

Pembimbing II : Yudesta Erfayliana, M.Pd.

**FAKULTAR TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGRI
RADEN INTAN LAMPUNG
1445 H/2024 M**

ABSTRAK

Penelitian tentang pengembangan media pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan hasil belajar IPA kelas V SD/MI. Rumusan masalah ini adalah tentang bagaimana mengembangkan media pembelajaran E-LKPD berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan hasil belajar IPA kelas V SD/MI?, bagaimana kelayakan E-LKPD berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan hasil belajar IPA kelas V SD/MI?, bagaimana respon pendidik dan peserta didik terhadap E-LKPD berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan hasil belajar IPA kelas V SD/MI?, bagaimana peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan E-LKPD berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan hasil belajar IPA kelas V SD/MI?.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan hasil belajar IPA kelas V SD/MI. Penelitian ini menggunakan model ADDIE. Penelitian ini berupaya menggambarkan berupa fenomena yang terjadi di SD N 1 Sidokaton dan MIS MA Ladbbaw tentang bagaimana kelayakan E-LKPD untuk meningkatkan hasil belajar IPA pada kelas V SD/MI. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa kelayakan E-LKPD berdasarkan penilaian ahli memperoleh sangat layak dengan persentase vali dari ahli materi 82,33%, ahli media 85,50% dan ahli bahasa 94,40%. Pendidik memberikan respon positif yaitu 94% dan peserta didik juga memberikan respon positif terhadap kemenarikan E-LKPD berbasis *discovery learning* dengan uji kelompok kecil 90,28% dan kelompok besar 92,42%.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan , maka dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan hasil belajar IPA kelas V SD/MI pada materi siklus air sangat layak dan berhasil mendapatkan respon positif untuk dijadikan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: E-LKPD, Berbasis *Discovery Lerarn*

ABSTRACK

Research on the development of electronic student worksheet (E-LKPD) learning media based on discovery learning to improve science learning outcomes for class V SD/MI. The formulation of this problem is about how to develop E-LKPD learning media based on discovery learning to improve science learning outcomes for class V SD/MI?, what is the feasibility of E-LKPD based on discovery learning to improve science learning outcomes for class V SD/MI?, how do educators respond? and students regarding E-LKPD based on discovery learning to improve science learning outcomes for class V SD/MI? How will student learning outcomes improve after using E-LKPD based on discovery learning to improve science learning outcomes for class V SD/MI?

This research aims to determine the feasibility of discovery learning-based Electronic Student Worksheets (E-LKPD) to improve science learning outcomes for class V SD/MI. This research uses the ADDIE model. This research attempts to describe a phenomenon that occurred at SD N 1 Sidokaton and MIS MA Ladbbaw regarding the feasibility of E-LKPD to improve science learning outcomes in class V SD/MI. Based on the research that has been carried out, it is known that the feasibility of E-LKPD based on expert assessment in the criteria is very feasible with a valid percentage of material experts 82.33%, media experts 85.50% and language experts 94.40%. Educators gave a positive response, namely 94% and students also gave a positive response to the attractiveness of E-LKPD based on discovery learning with a small group test of 90.28% and a large group of 92.42%.

Based on the results of research that researchers have conducted, it can be concluded that the Electronic Student Worksheet (E-LKPD) based on discovery learning to improve science learning outcomes for class V SD/MI on the water cycle material is very feasible and has succeeded in getting a positive response to be used as media. learning.

Keywords: *E-LKPD, Discovery Learning Based*

SURAT PERYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Nita Apriani

NPM: 1911100148

Prodi: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas: Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas V**” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu ada penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya pada penyusun. Demikian surat pernyataan saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, Januari 2024



Nita Apriani

NPM. 1911100148

MOTTO

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ
١٠ (النحل/16: 10)

*“Dialah yang telah menurunkan air (hujan) dari langit untuk
kamu, sebagiannya menjadi minuman dan sebagiannya
(menyuburkan) tumbuhan, padanya kamu menggembalakan
ternakmu. (an-Nahl: 10)*

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil' alamin

Dengan mengucap rasa syukur kepada Allah SWT atas karunia yang telah diberikan-Nya, penulis persembahkan skripsi ini untuk orang-orang yang penulis sayangi dengan setulus hati:

1. Orang tuaku tercinta, Ibu Nurkhasanah dengan atas perjuangan dan ketulusanya mencurahkan kasih sayang kepadaku, dengan kesabarannya memberikan nasehat, motivasi, dukungan, dan mendo'akanku di setiap waktu demi keberhasilanku. Semoga diberikan hidayah, kesehatan dan rahmat Allah SWT.
2. Mbh kakong M. Jais serta mbh uti Rukmini tersayang yang senantiasa sabar merawatku, mendidik, memberikan semangat, nasihat, dukungan, doa'a dan menantikan keberhasilanku. Terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan cucu kecilnya. Sehingga dapat menghantarkan penulis untuk menyelesaikan Pendidikan di Universitas Islam Negri Raden Intan Lampung.
3. Adikku tersayang Alfian Rasid Ramadan yang selalu menghibur memberikan semangat, doa dan menantikan keberhasilanku.
4. Almamater Universitas Islam Negri Raden Intan Lampung yang ku banggakan.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Nita Apriani dilahirkan di Gisting Bawah, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus pada tanggal 10 Mei 2000. Anak pertama dari 2 bersaudara, buah cinta dari ayahanda Suparjo dan Ibunda Nurkhasanah.

Penulis memulai pendidikan di SD N 1 Sidokataon lulus pada tahun 2013, setelah lulus penulis melanjutkan ke MTs MA Landbaw lulus pada tahun 2016, kemudian penulis melanjutkan ke MA MA Landbaw hingga lulus pada tahun 2019.

Setelah menyelesaikan pendidikan hingga SMA pada tahun 2019. Penulis mencari dengan minimnya pengetahuan tentang agama, maka penulis lebih memilih untuk melanjutkan kuliah ke Perguruan Tinggi Islam Negri Raden Intan yang ada di Bandar Lampung melalui jalur SPAN-PTKIN dengan melihat kemampuan yang ada maka penulis memilih jurusan pendidikan guru madrasah ibtidaiyah angkatan 2019 hingga sekarang.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.W.

Tiada kata lain selain mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT. Tuhan yang maha pengasih dan maha penyayang yang telah memberikan rahmat, taufiq, hidayah, dan kenikmatan kepada penulis berupa kenikmatan jasmani maupun rohani, sehingga penulis dapat menyusun skripsi dengan judul: “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas V SD/MI” tanpa ada halangan berarti. Shalawat beriring salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, para sahabat dan kepada kita semua selaku umatnya semoga diberikan syafa'atnya di yaumul qiyamah.

Penulis menyusun skripsi ini, sebagai bagian dari pernyataan untuk menyelesaikan pendidikan pada program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung telah dapat penulis selesaikan sesuai dengan target walaupun terdapat banyak kesalahan dan kekurangan.

Keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini tentu saja tidak dapat terwujud tanpa bimbingan, dukungan dan bantuan, berbagai pihak, oleh karnanya dengan rasa hormat yang paling dalam penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Ibu Dr. Chairul Amriyah , M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Deri Firmansah, M.Pd selaku Sekertaris Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Raden Intan Lampung.
4. Ibu Syofnidah Ifrianti, M.Pd selaku pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan arahan hingga terselesainya penyusunan skripsi ini.

5. Bapak Yudesta Erfayliana, M.Pd selaku pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan arahan hingga terselesainya penyusunan skripsi ini.
6. Kepala Sekolah dan staf pengajar SD N 1 Sidokaton dan MIS MA Landbaw yang telah memberikan bantuan hingga terselesainya skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Tata Usaha di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
8. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan motivasi untuk kami kedepan.
9. Seluruh keluarga besarku yang telah memberikan doa dan dukungan dalam pembuatan skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan dari Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah angkatan 2019 khususnya kelas F, terimakasih atas kebersamaan dan dukungan selama ini, semoga silaturahmi kita tetap terjaga dengan baik.
11. Sahabatku Eli Nurindah Sari, Alvia Mahmudah, Rizky Novita Dewi, Reni Anggraini terimakasih atas dukungan dan semangat dalam pembuatan skripsi ini.
12. Teman-teman kos lestari yang selalu memberikan dukungan dan semangat
13. Teman-teman KKN dan PPL yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
14. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung, semoga segala bimbingan dan bantuan serta perhatian yang telah diberikan sebagai amal ibadah di sisi Allah SWT.
15. Kepada Nita Apriani diucapkan terimakasih sudah bertahap sampai sekarang, semangat dan sukses untuk dirimu.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas apa yang telah diberikan selama ini dan semoga Allah SWT memberikan Taufik dan Hidayah-Nya sebagai balasan bantuan yang telah diberikan kepada penulis.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb

Bandar Lampung, 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Nita Apriani', written in a cursive style.

Nita Apriani
NPM. 1911100148

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
PENGESAHAN	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah	2
C. Identifikasi Msalah dan Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Pengembangan	10
F. Manfaat Pengembangan	11
G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan	12
H. Sistematika Penulisan	16
BAB II LANDASAN TEORI	19
A. Deskripsi Teoretik	19
1. Penelitian Pengembangan	19
2. Media Pengembangan	19
3. Lembar Kerja Peserta Didik	23
4. <i>Discovery Learning</i>	30
5. Hasil Belajar IPA	35
6. Materi Daur Air	41
B. Teori-teori Pengembangan Model	48
BAB III METODE PENELITIAN	55
A. Tempat dan Waktu Penelitian Pengembangan	55
B. Desain Penelitian Pengembangan	55

C. Prosedur Penelitian Pengembangan	59
D. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan	66
E. Subjek Uji Coba Penelitian Pengembangan	66
F. Instrumen Penelitian	66
G. Uji-Coba Produk	70
H. Teknik Analisis Data	71
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	79
A. Deskripsi Hasil Penelitian Pengembangan	79
B. Kajian Produk Akhir	100
BAB V PENUTUP	105
A. Simpulan	105
B. Rekomendasi	106
DAFTAR RUJUKAN	107
LAMPIRAN	115

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tampilan Tahap Desain Pengembangan LKPD	62
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi	67
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media	68
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Ahli Bahasa	69
Tabel 3.5 Kisi-kisi Respon Pendidik	69
Tabel 3.6 Kisi-kisi Respon Peserta Didik	70
Tabel 3.7 Kisi-kisi Instrumen Soal Pretest dan Posttest	70
Tabel 3.8 Kelayakan Validasi Ahli	72
Tabel 3.9 Skor Responden Kemenarikan	72
Tabel 3.10 Skala Interpretasi Kriteria Kemenarikan	73
Tabel 3.11 Pembagian Uji N-Gain Skor	74
Tabel 3.12 Kategori Ketuntasan Indeks	75
Tabel 3.13 Eksplansi Indeks r Produk Moment	76
Tabel 3.14 Kriteria Reabilitas Soal	76
Tabel 3.15 Kriteria Kesukaran Soal	77
Tabel 3.16 Kriteria Daya Beda	78
Tabel 4.1 Rancangan Awal LKPD	82
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi Tahap I	84
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi Tahap II	84
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media Tahap I	85

Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Media Tahap II	85
Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Bahasa Tahap I	86
Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Bahasa Tahap II	87
Tabel 4.8 Saran Perbaikan Validasi Materi	87
Tabel 4.9 Saran Perbaikan Validasi Media	89
Tabel 4.10 Saran Perbaikan Validasi Bahasa	90
Tabel 4.11 Hasil Penilaian Respon Peserta Didik Kelompok Besar	91
Tabel 4.12 Hasil Penilaian Respon Peserta Didik Kelompok Besar	92
Tabel 4.13 Persentase Hasil Rekapitalitas Uji Responden SD N 1 Sidokaton	93
Tabel 4.14 Persentase Hasil Rekapitalitas Uji Responden MIS MA Landbaw	93
Tabel 4.15 Validasi Soal Tes Hasil Belajar	95
Tabel 4.16 Uji Tingkat Kesukaran	96
Tabel 4.17 Daya Beda Item Soal Tes Hasil Belajar	97
Tabel 4.18 Uji Pretes dan Postest Pada Kelompok Kecil	98
Tabel 4.19 Post dan Postest Pada Skala Besar	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Daur Air	45
Gambar 2.2 Bagan Daur Air	46
Gambar 3.1 Model ADDIE	56
Gambar 4.1 Diperbaiki Kosa Kata Bahasanya	88
Gambar 4.2 Nama Pembimbing Tidak Perlu Dicantumkan di Caver	89
Gambar 4.3 Grafik Respon Peserta Didik	90
Gambar 4.4 Grafik Respon Pendidik	92

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I (DOKUMENTASI & SURAT PENELITIAN)

Lampiran 1.1 Penelitian SD N 1 Sidokaton	116
Lampiran 1.2 Penelitian MIS MA Landbaw	117
Lampiran 1.3 Uji Validitas Soal Pretest dan Posttest	118
Lampiran 1.4 Surat Isin Penelitian MIS MA Landbaw	119
Lampiran 1.5 Surat Balasan Penelitian MIS MA Landbaw	120
Lampiran 1.6 Surat Izin Penelitian SD N 1 Sidokaton	121
Lampiran 1.7 Surat Balasan Penelitian SD N 1 Sidokaton	122

LAMPIRAN II (INSTRUMEN VALIDASI PRODUK)

Lampiran 2.1 Instrumen Penilaian Ahli Media	124
Lampiran 2.2 Instrumen Penilaian Ahli Materi	127
Lampiran 2.3 Instrumen Penilaian Ahli Bahasa	130
Lampiran 2.4 Instrumen Penilaian Respon Pendidik	134
Lampiran 2.5 Instrumen Penilaian Respon Peserta Didik	137

LAMPIRAN III (HASIL PERHITUNGAN)

Lampiran 3.1 Hasil Respon Peserta Didik Kelompok Besar	134
Lampiran 3.2 Hasil Respon Peserta Didik Kelompok Kecil	135
Lampiran 3.3 Hasil Uji Daya Beda	136
Lampiran 3.4 Hasil Uji Tingkat Kesukaran	137
Lampiran 3.5 Hasil Uji Reabilitas	138
Lampiran 3.5 Hasil Uji Validitas Soal	139
Lampiran 3.6 Hasil Validasi Ahli Media	140
Lampiran 3.7 Hasil Validasi Ahli Bahasa	141
Lampiran 3.8 Hasil Validasi Ahli Materi	142
Lampiran 3.9 Hasil Uji N-Gain Kelompok Kecil	143
Lampiran 3.10 Hasil Uji N-Gain Kelompok Besar	144
Lampiran 3.11 Hasil Respon Pendidik	145

BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Pada bab ini peneliti akan mempertegas pokok persoalan guna mempermudah pembaca dalam menafsirkan agar tidak terjadi kekeliruan, maka dari itu peneliti memberikan batasan arti serta maksud berdasarkan beberapa istilah yang terkait dengan judul skripsi. Hal ini guna mempermudah pembaca dalam memaknai skripsi ini, adapun judul dalam skripsi ini adalah **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi IPA Kelas V SD/MI”**Berikut uraian istilah-istilah yang terkait dengan judul penelitian:

1. Pengembangan

Pengembangan diartikan sebagai proses mengembangkan produk pembelajaran yang berinovasi. Arti istilah pengembangan pada penelitian ini adalah pengembangan sebuah bahan ajar dalam bentuk E-LKPD yang diintegrasikan dengan model pembelajaran berbasis *Discovery Learning*.

2. Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD)

E-LKPD merupakan rangkaian kegiatan yang digunakan peserta didik guna melakukan penyelidikan dan penyelesaian masalah. Berupa panduan kerja peserta didik untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dalam bentuk elektronik.¹

3. *Discovery Learning*

Discovery learning adalah sebuah model pembelajaran yang mengarahkan peserta didik agar

¹Vivi Puspita and Ika Parma Dewi, "Efektifitas E-LKPD Berbasis Pendekatan Investigasi Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar", *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5.1 (2021), 86–96 <<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.456>>.

memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif pada akhirnya sampai kepada satu kesimpulan.²

4. IPA (Daur Air)

Daur air menjelaskan bahwa peristiwa peredaran airdengan berbagai perubahan wujud yang terjadi secara berulang dialam.³

B. Latar Belakang Masalah

Kegiatan belajar dan pembelajaran yang terjadi sampai saat ini telah mengalami perubahan yang signifikan.⁴ Hal ini dikarenakan dalam perubahan terhadap Kurikulum merupakan salah satu langkah yang dapat dilakukan guna mewujudkan perbaikan kualitas pendidikan yang sesuai dengan perkembangan zaman. Kurikulum 2013 atau K13 merupakan perubahan Kurikulum dari Kurikulum KTSP, memiliki tujuan untuk memperbaiki cara belajar pada anak untuk mengasah dan menumbuhkan kemampuan anak melalui berbagai aspek yaitu aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.⁵

Pendidikan di era transformasi abad ke-21 merupakan arus perubahan, dimana pendidik dan peserta didik sama-sama memainkan peran penting dalam kegiatan pembelajaran. Peran pendidik bukan hanya sebagai *transformasi of knowledge* atau

²Kiki Pratama Rajagukguk, Elfi Lailan Syamita Lubis, and Linda Mustika, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA", *Jurnal Sintaksis: Pendidikan Guru Sekolah Dasar, IPA, IPS Dan Bahasa Inggris*, 2.04 (2020), 1–10 <<http://jurnal.stkipalmaksum.ac.id/>>. 24

³Kementerian Pendidikan Nasional, *Priyono Titik Sayekti Ilmu Pengetahuan Alam 5 Untuk SD Dan MI Kelas V* (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2010), 176.

⁴Ayu Safitri, Eko Suyanto, and Ismu Wahyudi, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Collaborative Teamwork Learning Pada Materi Fluida Dinamis Sma Kelas Xi", *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7.1 (2019), 81 <<https://doi.org/10.24127/jpf.v7i1.1401>>. 87

⁵Ayu Astri and others, "Analisis Kesulitan Guru Dalam Penerapan Kurikulum 2013 Di Sekolah Dasar", *Renjana Pendidikan Dasar*, 1.3 (2021),82 <<https://prospek.unram.ac.id/index.php/renjana/article/view/113>>.

pendidik merupakan satu-satunya sumber belajar yang dapat melakukan apa saja (*teacher center*), melainkan pendidik sebagai mediator dan fasilitator yang aktif dalam mengembangkan potensi aktif peserta didik yang ada pada dirinya.⁶

Sering kali dijumpai cara yang pengajaran yang didominasi oleh pendidik. Sebagian besar, dalam proses pembelajaran pendidik masih sangat aktif dan menjadi objek pembelajaran, hal ini membuat peserta didik leluasa dalam memanfaatkan kemampuan yang dimiliki. Pendidik harus inovatif dalam pembelajaran dengan mengubah gaya pembelajaran, menggunakan media pembelajaran atau merubah pola interaksi dengan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan.⁷ Terdapat ayat dalam Al-qur'an yang memaparkan pentingnya pendidikan salah satunya yaitu pada surah Al-kafi ayat 66.⁸

قَالَ لَهُ مُوسَىٰ هَلْ آتَيْتُكَ عَلَىٰ أَنْ تُعَلِّمَنِي مِمَّا عُلِّمْتَ رُسُلًا

Artinya: “Musa berkata kepadanya, “Bolehkah aku mengikutimu agar engkau mengajarkan kepadaku (ilmu yang benar) yang telah diajarkan kepadamu (untuk menjadi petunjuk)?”

Surat Al-kafi ayat 66 diatas, dijelaskan bahwa pendidikan merupakan proses transfer ilmu sangatlah penting bagi setiap orang, pendidikan memberikan pengaruh yang cukup kompleks bagi setiap individu dalam mengambil langkah dan keputusan

⁶Ira Fatmawati, "Peran Guru Dalam Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran", *Revorma, Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran*, 1.1 (2021), 20–37 <<http://ejournal-revorma.sch.id>>.

⁷Adenirwati Gulo, "Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Ekosistem", *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1.1 (2022), 307–13 <<https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.54>>.

⁸Siti Anisyah Septiana, "Kerendahan Hati Dalam Menuntut Ilmu (Analisis Surah Al-Kahfi: 66)", *JIP: Journal Islamic Pedagogia*, 1.1 (2021), 22–26 <<https://kelembagaan.ristekdikti.go.id>>.

dalam hidupnya. Pendidikan yang benar akan menjadi petunjuk bagi setiap individu, maka dari itu pendidikan haruslah didapatkan oleh setiap individu. Pendidikan juga merupakan proses belajar peserta didik, yang terdiri dari keterampilan, pengetahuan yang dapat dipahami, guna membentuk peserta didik lebih kritis dalam berpikir dan berperilaku.⁹ IPA menjadi salah satu materi yang dapat menyajikan hal tersebut.

Pembelajaran IPA mengajarkan peserta didik agar mampu menerapkan pembelajaran yang di dapatkan pada kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA juga dimaksudkan agar peserta didik melakukan suatu proses penemuannya sendiri sehingga peserta didik akan lebih terbantu dalam memperoleh pemahaman yang intensif mengenai alam sekitarnya.¹⁰

LKPD adalah perangkat pembelajaran yang berisikan perintah kerja dalam menemukan informasi dengan berbagai macam kegiatan. Salah satu cara agar dapat mengaktifkan peserta didik dalam pembelajaran adalah dengan menggunakan LKPD.¹¹ Lembar kegiatan pada umumnya berupa petunjuk, langkah-langkah dalam menyelesaikan suatu tugas.¹² LKPD yang dibutuhkan peserta didik adalah E-LKPD yang menarik dan dapat mengajak peserta didik agar lebih aktif dalam memahami materi, menjadikan peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran maka dapat meningkatkan prestasi peserta

⁹Erna Wati, Risma Delima Harahap, and Islamiani Safitri, "Analisis Karakter Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Sekolah Dasar", *Jurnal Basicedu*, 6.4 (2022), 5994–6004 <<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.2953>>.

¹⁰Anita Desy Rochmadona and Tutut Nurita, "Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains Penerapan Model Discovery Learning Pada Pembelajaran Daring Untuk", *Pensa E-Jurnal*, 9.3 (2021), 71.

¹¹Suparyanto dan Rosad (2015, "Pengembangan E-LKPD Berbasis Stem Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Kelas II Di Sekolah Dasar", *Suparyanto Dan Rosad (2015*, 5.3 (2020), 53.

¹²Safitri, Suyanto, and Wahyudi.

didik.¹³Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) saat ini dapat diperkenalkan dalam struktur elektronik.Pembelajaran yang interaktif tidak hanya karena menyajikan materi, melainkan juga memiliki gambar yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi dengan baik. Media pembelajaran lembar kerja peserta didik elektronik (E-LKPD) dengan *flip pdf professional* dapat dijadikan salah satu alternative penunjang pembelajaran IPA dan memudahkan pembelajaran IPA.

Firman Allah SWT dalam Al-Qur'an orang-orang beriman dan berilmu pengetahuan dalam surat Al-Muhjadalah ayat : 11 berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا
يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا
مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: “Wahay orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, “Berilah kelapangan di dalam majlis-majlis,” maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberikan kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan,” Berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antarmu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat.Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan.”

Ayat diatas menjelaskan tingkah seorang yang beriman dan berilmu lebih tinggi derajatnya dibandingkan dengan yang tidak berilmu.Model pembelajaran *Discovery Learning* berupa proses pembelajaran yang terjadi apabila pelajaran tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, namun

¹³Luncana Faridhoh Sasmito and Ali Mustadi, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Tematik-Integratif Berbasis Pendidikan Karakter Pada Peserta Didik Sekolah Dasar", *Jurnal Pendidikan Karakter*, 1, 2016, 7–8 <<https://doi.org/10.21831/jpk.v0i1.8613>>.

diharapkan peserta didik mengorganisasikannya sendiri. Pembelajaran dengan model *Discovery Learning* mengembangkan cara belajar peserta didik aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, oleh sebab itu hasil yang diperoleh akan melekat dalam ingatan, tidak mudah dilupakan oleh peserta didik.¹⁴

Berdasarkan hasil pra penelitian yang dilakukan di beberapa Sekolah Dasar (SD)/ Madhrasa Ibtidaiyah (MI) Provinsi Lampung, diantaranya MIS Mathlaul Anwar Landbaw, dan SDN 1 Sidokaton Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. Tenaga pendidik sudah menggunakan media pembelajaran pada proses pembelajaran IPA. Berdasarkan hasil observasi di sekolah, sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan di pembelajaran IPA. Hal ini membuktikan media pembelajaran yang digunakan tidak sepenuhnya membantu peserta didik memahami pelajaran IPA.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap wali kelas V di MIS Mathlaul Anwar Landbaw pada tahun ajaran 2022/2023 di peroleh informasi terkait pembelajaran IPA disana, yakni hanya menggunakan buku BUPENA 5 (Buku Penilaian Autentik) yang mana dalam buku tersebut memuat beberapa mata pelajaran seperti, IPA, Bahasa Indonesia, IPS, PKN, SBDP, dengan menggunakan alat peraga jika diperlukan, gambar dan sesekali menggunakan *smartphone android* (mencari informasi yang diperlukan) yang disampaikan oleh pendidik dan masih menggunakan metode konvensional.¹⁵

Berdasarkan hasil wawancara terhadap wali kelas V di SDN 1 Sidokaton Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus tahun ajaran 2022/2023 diperoleh informasi bahwa kegiatan

¹⁴Desi Indah Risma Putri, Siti Istiningsih, and Awal Nur Khalifatur Rosyidah, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery Learning* Pada Pembelajaran Tematik Kelas IV Sekolah Dasar Tema 2 Selalu Berhemat Energi", *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7.1 (2022), 40 <<https://doi.org/10.29303/jipp.v7i1.420>>.

¹⁵Lilis Maylani, "Pembelajaran di Kelas", *Wawancara*, Januari 20, 2023.

belajar mengajar disana tidak berbeda jauh seperti di sekolah sebelumnya yang sudah peneliti datangi yaitu, masih menggunakan metode konvensional seperti ceramah dalam pembelajaran, pembelajaran di sekolah SDN 1 Sidokaton ini sudah memiliki proyektor yang dapat di manfaatkan dalam proses pembelajaran jika dibutuhkan. Tenaga pendidik pun sesekali menggunakan LCD guna mempermudah pada proses pembelajaran. Kegiatan belajar mengajar di sekolah ini tidak diperbolehkan menggunakan *smartphone android* dalam pembelajaran.¹⁶

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran yang peneliti lakukan ketika kegiatan pembelajaran berlangsung baik di sekolah MIS Mathlaul Anwar Landbaw dan SDN 1 Sidokaton Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus, peneliti menemukan masalah yang di alami peserta didik, bahwasanya peserta didik kesulitan untuk dapat fokus dengan apa yang pendidik sampaikan. Terdapat peserta didik yang diam dan tidak antusias dengan proses pembelajaran, dengan demikian kegiatan pembelajaran menjadi kurang aktif. Metode pembelajaran yang digunakan tenaga pendidik pun masih menggunakan metode konvensional dan hanya menggunakan buku BUPENA dalam melakukan proses pembelajaran, yang mengakibatkan peserta didik menjadi kurang antusias selama pembelajaran berlangsung. Peneliti mewawancarai beberapa peserta didik di kelas tersebut, apakah mereka menyukai pelajaran IPA? Dan mendapatkan hasil, yaitu sebagian ada yang menyukai dan juga tidak, dikarenakan pembelajaran yang terkesan monoton dan kurang menarik karena pendidik menggunakan metode ceramah sehingga peserta didik merasa jenuh dan malah asik dengan kegiatannya sendiri.

Pengembangan LKPD berbasis *discovery learning* pada penelitian terdahulu sudah banyak dilakukan, seperti pada

¹⁶Etty Rohimawati, "Pembelajaran di Kelas", *Wawancara*, April 17, 2023.

penelitian: (1) E-LKPD Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Pada Muatan IPA Materi Ekosistem (2) Pengembangan LKPD Berbasis *Discovery Learning* Pada Tema Panas dan Perpindahannya Subtema Suhu dan Kalor Kelas V Sekolah Dasar (3) Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Usaha dan Energi di Kelas XI Semester I MAN 3 Langkat¹⁷ (4) Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Discovery Learning* pada Pembelajaran IPA Materi Sumber Daya Alam untuk Kelas IV SDN 23 Ampenan (5) Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) *Berbasis Discovery Learning* pada Pembelajaran Tematik Kelas IV Sekolah Dasar Tema 2 Selalu Berhemat Energi.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu pada penelitian ini peneliti mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis *Discovery Learning* pada materi IPA Kelas V SD/MI.

Berdasarkan dari pemaparan latar belakang diatas sehingga peneliti menganggap perlu di lakukanya penelitian berbasis *Discovery Learning* yang digunakan pada pembelajaran. Maka dari itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi IPA Kelas V SD/MI”**

C. Identifikasi Masalah Dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka identifikasi permasalahan akan di paparkan sebagai berikut: **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi IPA Kelas V SD/MI”**

¹⁷Annisa Eka Putri and Purwanto, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Usaha Dan Energi Di Kelas XI Semester 1 MAN 3 Langkat T.A 2020/2021", Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI), 10.2 (2022), 8–15.

1. Penelitian yang membahas Pengembangan E-LKPD berbasis *Discovery Learning* Pada Materi IPA Kelas V SD/MI. Media pembelajaran yang diterapkan di MIS Mathlaul Anwar Landbaw dan SDN 1 Sidokaton Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus kurang inovatif dan bervareasi yaitu masih menggunakan media buku BUPENA 5 dan Buku Tema Benda-Benda di Sekitar Kita
2. Penelitian ini membahas proses pembelajaran yang masih terkesan membosankan dan kurang menarik dengan menggunakan bahan ajar buku.
3. Penelitian mengenai pendidik yang belum pernah mengembangkan E-LKPD berbasis *Discovery Learning* yang dapat menjadi alternative dalam mengatasi hambatan yang ada di lapangan. Era digital mayoritas peserta didik memiliki smartphone android namun belum pernah dimanmaatkan menjadi alternatif dalam kegiatan pembelajaran.
4. Penelitian ini mengenai pendidik yang belum pernah mengembangkan E-LKPD berbasis *Discovery Learning* yang dapat menjadi alternative untuk mengatasi hambatan yang ada di lapangan.

Batasan masalah dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Discovery Learning* Pada Materi IPA Kelas V SD/MI. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa E-LKPD Berbasis *Discovery Learning* yang memanfaatkan media elektronik pada materi IPA kelas V Mis Mathlaul Anwar Landbaw dan SDN 1 Sidokaton Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus.

1. Peneliti membatasi penelitian ini pada pengembangan berupa E-LKPD berbasis *Discovery Learning*
2. Peneliti mengembangkan E-LKPD berbasis *Discovery Learning* ini hanya pada materi daur air

3. Pengajuan produk yang dibuat meliputi pengujian produk yang hanya berupa respon peserta didik tidak diuji pengaruhnya terhadap peserta didik

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran E-LKPD berbasis *Discovery Learning*?
2. Bagaimana kelayakan Lembar Kerja Peserta Didikelektronik E-LKPD berbasis *Discovery Learning* pada materi IPA kelas V?
3. Bagaimana respon pendidik dan peserta didik terhadap Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis *Discovery Learning*?
4. Apakah ada peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan E-LKPD berbasis *Discovery Learning*?

E. Tujuan Pengembangan

Tujuan dari penelitian yang akan dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan pengembangan media pembelajaran E-LKPD dengan flip pdf professional berbasis *Discovery Learning* pada materi daur air kelas V SD/MI
2. Mengetahui kelayakan E-LKPD berbasis *Discovery Learning* pada materi Struktur Daur Air kelas V SD/MI
3. Mengetahui respon pendidik dan peserta didik terhadap E-LKPD berbasis *Discovery Learning* pada materi Daur Air kelas V SD/MI
4. Mengetahui hasil belajar peserta didik terhadap E-LKPD berbasis *Discovery Learning* pada materi Daur Air kelas V SD/MI

F. Manfaat Pengembangan

Peneliti mengharapkan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis *Discovery Learning* ini dapat bermanfaat bagi seluruh orang terutama pada pihak-pihak terkait seperti pendidik, sekolah, dan peserta didik.

Manfaat dalam penelitian di paparkan ke dalam dua bagian yaitu secara teoritis dan praktis.

1. Manfaat Teoritis

Peneliti berharap pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) ini dapat berperan dalam proses perkembangan ilmu pengetahuan sebagai sebuah inovasi dalam proses pembelajaran yang menarik dan hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan serta memberikan inspirasi bagi pembaca dalam merumuskan peluang penelitian pada masa yang akan datang pada bahasan pengembangan E-LKPD.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep pada pembelajaran IPA terlebih pada materi Daur Air dan dapat menjadikan sebuah pembelajaran yang menyenangkan. Penelitian ini guna mempermudah peserta didik dalam proses belajar serta agar meningkatkan penguasaan konsep sains peserta didik.

b. Bagi Tenaga Pendidik

Diharapkan dapat menjadi rujukan bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dan menjadi inovasi tenaga pendidik agar meningkatkan kualitas mengajar IPAdalam memanfaatkan media E-LKPD.

c. Bagi Sekolah

Diharapkan bisa menjadi rujukan dalam meningkatkan efektifitas dan efesiensi proses

pembelajaran. Diharapkan E-LKPD ini dapat bermanfaat bagi peserta didik dalam memudahkan memahami materi yang menjadikan pengalaman dan wawasan baru.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini menambah pengetahuan, memberikan pengalaman serta dapat menjadi rujukan yang relevan untuk melakukan penelitian yang serupa, namun dengan pengembangan inovasi baru.

G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Pengembangan E-LKPD berbasis *Discoveri Learning* peneliti akan memaparkan beberapa penelitian terdahulu yang mempunyai kesamaan dengan topik penelitian. Bertujuan agar peneliti dapat mengetahui adanya kebaruan dari peneliti sebelumnya. Hasil peneliti terdahulu tersebut akan di paparkan di bawah ini:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ni Made Melinina Putri Costadena dan Ni Wayan Suniasih, 2022, Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan yang berjudul “E-LKPD Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Pada Muatan IPA Materi Ekosistem”

Penelitian tersebut bertujuan menciptakan bahan ajar berupa E-LKPD Interaktif berbasis *Discovery Learning* pada Muatan IPA Materi Ekosistem kelas V SD. Penelitian ini menggunakan model ADDIE. Hasil dari penelitian review materi pembelajaran memperoleh persentase sebesar 91,6%, hasil review ahli desain pembelajaran memperoleh persentase sebesar 93,75%, uji coba perorangan memperoleh persentase 95%, dan uji coba kelompok kecil memperoleh persentase sebesar 93,31%.¹⁸

¹⁸Melinina Putri Costadena and Ni Wayan Suniasih, "E-LKPD Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Pada Muatan IPA Materi Ekosistem",

2. Penelitian yang dilakukan oleh Asdelina Lubis dan Sukmawarti, 2022, Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Berbasis *Discovery Learning* Pada Tema Panas dan Perpindahannya Subtema Suhu dan Kalor Kelas V Sekolah Dasar”

Penelitian tersebut bertujuan menghasilkan E-LKPD berbasis *Discovery Learning*, mengetahui tingkat kelayakan pada E-LKPD berbasis *Discovery Learning* materi suhu dan kalor di kelas V sekolah dasar. Penelitian ini mengacu pada model pembelajaran ADDIE. Subjek pada penelitian ini adalah validator ahli materi dan validator ahli desain, tidak menggunakan uji coba lapangan di karenakan belum berakhirnya COVID-19 di Indonesia. Hasil penelitian E-LKPD yang dikembangkan menunjukkan validator ahli materi tahap I memperoleh hasil persentase kelayakan 88% dalam kriteria “Sangat Baik” dengan tingkatan kelayakan “Sangat Layak” dan tahap II memperoleh persentase kelayakan 92% termasuk dalam kriteria “Sangat Baik” dengan tingkatan “Sangat Layak”, sedangkan untuk validator ahli desain yaitu pada tahap 1 memperoleh persentase 70,67% dalam kriteria “Baik” dengan tingkatan kelayakan “Layak” pada tahap II memperoleh hasil persentase kelayakan 90,67% termasuk dalam kriteria “Sangat Baik” dengan tingkatan kelayakan “Sangat Layak”. Berdasarkan hasil penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwasanya LKPD berbasis *Discovery Learning* pada pembelajaran suhu dan kalor layak digunakan dalam pembelajaran peserta didik kelas V Sekolah Dasar.¹⁹

3. Penelitian yang dilakukan oleh Annisa Eka Putrid dan Purwanto, 2022, Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Usaha dan Energi di Kelas XI Semester I MAN 3 Langkat”

Pengembangan E-LKPD tersebut untu menghasilkan E-LKPD fisika berbasis *Discovery Learning* pada materi pokok usaha dan energi yang layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran fisika di sekolah dan mengetahui respspon peserta didik setelah menggunakan E-LKPD yang dikembangkan. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research & Development (R&D)* dengan menggunakan 4D (*define, design, development, diseminate*). Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif. Hasil analisis data diperoleh validasi ahli materi sebesar 83%, ahli media 85%, penilaian tenaga pendidik fisika sebesar 86%, dengan masing-masing presentese tersebut termasuk dalam kategori sangat baik. Respon peserta didik pada uji coba luas persentase respon peserta didik dengan sampel 30 orang sebesar 88% dengan kriteria sangat baik, sehingga berdasarkan hasil validasi, penilaian tenaga pendidik fisika dan respon peserta didik dapat disimpulkan E-LKPD fisika berbasis *discovery learning* pada materi pokok Usaha dan Energi layak digunakan dalam proses pembelajaran.²⁰

4. Penelitian yang dilakukan oleh Puja Aria Winanda dan Hana Adhia, 2023, *Jurnal Of Mathematics* yang

Kalor Kelas V Sekolah Dasar’, *Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA*, 6.2 (2022), 1–7.

²⁰Putri and Purwanto, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Usaha dan Energi di kelas XI Semenster I MAN 3 Langkat" no 2 (2022): 8-15

berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis *Discovery Learning* Materi Bentuk Aljabar Kelas VII SMP Negeri 5 Kota Sorok”

Penelitian ini bertujuan menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Discovery Learning* materi Bentuk Aljabar. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Developmen*) yang menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analisis Design Development Implementation Evaluation*). Penelitian ini dilakukan sampai tahap validitas dengan menggunakan validasi dari para ahli pada bidangnya masing-masing. Pengumpulan data dilakukan oleh 3 orang validator yang berpengalaman pada bidangnya. Instrumen yang digunakan adalah angket ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Berdasarkan analisis data diperoleh validasi angket ahli materi 93.13%, ahli media 87.92%, dan ahli bahasa 89.64%. Total nilai kevalidan yang diperoleh adalah 90.23% sudah Valid. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Discovery Learning* yang dikembangkan Valid.²¹

5. Penelitian yang dilakukan oleh Desi Indah Risma Putri, Siti Istiningsih, dkk, 2022, Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis *Discovery Learning* pada Pembelajaran Tematik Kelas IV Sekolah Dasar Tema 2 Selalu Berhemat Energi”

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis *discovery learning*, mengetahui kelayakan E-LKPD, respon tenaga pendidik dan

²¹Puja Aria Winanda and Hana Adhia, "Discovery Learning Materi Bentuk Aljabar Kelas VII SMP Negeri 5 Kota Solok", 8.1 (2023), 22–29.

peserta didik terhadap E-LKPD berbasis *discovery learning*. Metode penelitian ini menggunakan 4-D (*Define, Design, Develop, Dessiminate*) yang dikembangkan oleh Thiagajaran et al. Hasil penelitian yaitu penilaian dari validator ahli materi mendapatkan kriteria layak dengan rerata skor 3.1, penilaian validator ahli media mendapatkan kriteria sangat layak dengan rerata skor 3.3. Hasil uji coba terbatas berdasarkan penilaian respon tenaga pendidik mendapatkan kriteria sangat layak dengan rerata skor 3.1, dan penilaian respon peserta didik mendapatkan kriteria sangat layak dengan rerata skor 3.3. Hasil uji coba lapangan berdasarkan penilaian respon tenaga pendidik mendapatkan kriteria sangat layak dengan rerata skor 4, dan penilaian respon peserta didik mendapatkan kriteria sangat layak dengan rerata skor 3.3.²²

Dari beberapa penelitian terdahulu dapat dilihat bahwa ada beberapa kebaruan yang akan diteliti oleh peneliti, yaitu belum ada penelitian tentang pengembangan E-LKPD pada materi Daur Air yang berbasis *discovery learning* dalam pembelajaran IPA.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini menjelaskan tentang memperoleh tujuan yang diinginkan, maka dari itu sistematika penulisan pembahasan dibagi oleh peneliti menjadi beberapa bab, yang meliputi antara lain:

Bab I Pendahuluan, berisikan hal-hal yang melatar belakangi perlunya dilakukan penelitian. Penelitian yang menjadi alasan sehingga perlu dilakukannya penelitian tentang

²²Putri, Istingsih, and Rosyidah, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis *Discovery Learning* pada Pembelajaran Tematik Kelas IV Sekolah Dasar Tema 2 Selalu Berhemat Energi", *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7.1 (2022), 130-140

“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis *Discovery Learning* untuk Kelas V SD/MI”.

Bab II Kajian Teoritik, bab ini berisikan tentang paparan dan diskripsi dari beberapa konsep yang diterapkan dalam penelitian ini. Bab ini memaparkan tentang *Research and Development* (R&D), Pengembangan E-LKPD Berbasis *Discovery Learning* pada materi IPA Kelas V SD/MI.

Bab III Metode Penelitian, bab ini mendeskripsikan tentang metode yang digunakan dalam melakukan penelitian, pada bab ini tentunya mendeskripsikan tentang waktu dan tempat dilakukanya penelitian, jenis penelitian yang digunakan serta langkah-langkah penelitian mengumpulkan data yang digunakan dalam melakukan penelitian.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, pada bagian ini berisi tentang paparan dari hasil yang telah didapatkan saat melakukan penelitian, sehingga hasil peneliti dapat menjawab tujuan penelitian yang diharapkan.

Bab V Penutup, pada bab ini berisikan tentang simpulan dan rekomendasi penelitian, dimana kesimpulan akan menjawab semua tujuan peneliti.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teoritik

1. Penelitian Pengembangan

Implementasi dalam bidang pembelajaran, penelitian pengembangan atau yang dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D), umumnya berfokus pada proses pengembangan dan validasi produk penelitian.²³ Penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses/metode yang digunakan untuk memvalidasi dan pengembangan produk. Penelitian dan pengembangan yang berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Perencanaan dan penelitian pengembangan merupakan metode untuk mengembangkan produk baru, model, prosedur teknik, dan alat-alat yang didasarkan untuk metode dan analisis dari permasalahan yang spesifik.²⁴

2. Media Pembelajaran

a) Pengertian Media Pembelajaran

Kata “Media” merupakan bentuk jamak dari kata “Medium” dalam bahasa latin yang memiliki arti secara harfiah yaitu pengantar atau perantara. Media dalam bahasa Arab diartikan sebagai pengirim dan penerima pesan. Media juga dapat diartikan sebagai penyalur pesan dari pengirim kepada komunikasi sehingga dapat merangsang indra yang dimiliki peserta didik saat proses belajar mengajar.²⁵

²³Antomi Saregar Yuberti, Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains, ed. by M.Pd M.Ridho Kholid, M.Pd dan Irwandani, 1st edn (Bandar Lampung: Aura CV. Anugrah Utama Raharja, 2017), 56.

²⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, ed. by Sutopo., 2nd edn (Bandung: Alfabeta, No. 84 Bandung, 2019), 394.

²⁵F. Nurdiansyah, dan Amalia, ‘Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Pelajaran IPA Materi Komponen Ekosistem’, *Pgmi Umsida*, 1 (2018), 1–8.

Media pembelajaran merupakan alat bantu mengajar untuk menyampaikan materi agar pesan lebih mudah diterima dan menjadikan peserta didik lebih termotivasi dan aktif.²⁶ Rossi dan Bredle dalam Asnawir, dkk, menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan suatu alat dan bahan yang dapat digunakan guna mencapai tujuan pendidikan seperti radio, televise, buku, koran, majalah, dan lainnya.²⁷ Penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran dapat membantu pencapaian keberhasilan belajar.²⁸

b) Tujuan Media Pembelajaran

Tujuan dari media pembelajaran sebagai pengantar awal alat yang digunakan dalam proses transfer ilmu, yaitu:²⁹

- 1) Meningkatkan kreatifitas peserta didik
- 2) Mempermudah proses belajar dan mengajar
- 3) Menjaga relevansi waktu dan tujuan dari proses pembelajaran efisien
- 4) Media pembelajaran sebagai wahana fisik bagi peserta didik
- 5) Membantu pendidik untuk menyampaikan materi dengan mudah

²⁶Septi Nurfadilah, Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Tangerang, Media Pembelajaran, ed. by Resa Awahita, 1st edn (Jawa Barat: CVJejak, Anggota Ikapi, 2021), 85.

²⁷Ilyas Ismail, M.Pd., *Teknologi Pembelajaran Sebagai Media Pembelajaran*, ed. by Syarifuddin, 1st edn (makasar: Cendekia Publisher, 2020), 43.

²⁸Hikmah Adwin Adam and others, "Training In The Use Of Learning Media At Hajjah Foundation , Siti Syarifah , Medan Tembung Regenry Pelatihan Penggunaan Media Ajar Di Yayasan Hajjah Siti Syarifah Kecamatan Medan Tembung", 3.2 (2023), 83.

²⁹Ni Luh and Putu Ekayani, "Pentingnya Penggunaan Media Siswa, *Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa*", March, 2021, 1–16 <<https://www.researchgate.net/profile/Putu-Ekayani/publication/315105651>>.

c) Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Aktifitas pembelajaran, media selain berfungsi sebagai alat bantu juga dapat menjadi sarana untuk mendorong keinginan, semangat dan perhatian bagi peserta didik, tak hanya itu saja media bisa dipakai untuk merangsang minat peserta didik pada proses pembelajaran. Media dapat membantu perilaku positif peserta didik dalam menanggapi materi mata pelajaran, dan membuat kegiatan belajar mengajar terasa lebih efektif.³⁰

d) Jenis-jenis Media Pembelajaran

Seiring dengan adanya kemajuan teknologi, perkembangan media pembelajaran sangat cepat, dari masing-masing media yang ada memiliki ciri-ciri dan kemampuan tersendiri. Menurut Rudi Bretz yang dikutip oleh (Arif Sadiman), yaitu:

(a) Media Berbasis Manusia

Media berbasis manusia merupakan media yang sudah lama digunakan dalam proses pembelajaran atau mengirimkan informasi maupun pesan.

(b) Media Berbasis Visual

Media berbasis visual sudah sangat melekat pada peserta didik dalam proses pembelajaran. Media berbasis visual ini dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik karena disajikan dengan menjabarkan materi dengan visual atau gambaran secara nyata. Bentuk dari media berbasis visual antara lain seperti gambar, foto, lukisan, diagram, peta grafik maupun poster. Kelebihan dari media berbasis visual ini juga dapat meningkatkan

³⁰Feriska Achlikul Zahwa and Imam Syafi'i, "Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran", *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 19.01 (2022), 61-78 <<https://www.journal.uniku.ac.id/index.php/Equilibrium>>.

minat peserta didik dalam proses pembelajaran.

(c) Media Berbasis Audio-Visual

Media berbasis audio-visual merupakan media yang menggabungkan penggunaan gambar dan suara dalam proses penerapannya. Media ini memerlukan proses pembuatan yang lebih lama dan tahapan persiapan yang cukup banyak. Contoh: video pembelajaran

(d) Media Berbasis Cetakan

Media berbasis cetakan sudah sangat melekat pada peserta didik. Pertama kali mengenal proses pembelajaran media yang umum digunakan adalah media berbasis cetak seperti buku, jurnal, teks, dan majalah. Media berbasis cetak ini dirancang dengan beberapa format dan ketentuan untuk dapat perhatian peserta didik.

(e) Media Berbasis Komputer

Computer memiliki banyak sekali fungsi dalam bidang pendidikan. Media berbasis computer dalam bidang pendidikan dapat menyajikan informasi melalui aplikasi. Computer sebagai menejemen dalam proses pembelajaran dikenal sebagai *Computer Managed Instruction* (CMI), ada pula yang dinamakan *Computer Assisted Istruction* (CAI).³¹

³¹Megawati Ridwan Fitri and others, "Character Education-Based Digital Physics Comic on Newton's Law: Students and Teachers' Perceptions", *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1796.1 (2021) <<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/012007>>.

3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

a) Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik merupakan lembar yang berbasis langkah kerja bagi peserta didik, digunakan untuk membangun keterlibatan dalam aktivitas dalam pembelajaran.³² Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan lembar kerja yang digunakan oleh peserta didik sebagai pedoman dalam proses pembelajaran, yang berisi tugas yang akan dikerjakan oleh peserta didik berupa soal yang dikerjakan peserta didik.³³ Prastowo, LKPD adalah bahan ajar cetak berupa lembaran yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk yang mana harus dilakukan oleh peserta didik dan mengacu pada kompetensi dasar harus tercapai.³⁴ Seiring dengan perkembangan zaman, LKPD dapat mengalami inovasi dalam segi penyajian yang mana salah satunya diintegrasikan dengan media elektronik atau teknologi yang dikenal dengan E-LKPD.³⁵ E-LKPD merupakan pedoman kerja peserta didik yang digunakan untuk memudahkan dalam memahami materi pembelajaran dalam bentuk

³²Chintia Tri Noprinda and Sofyan M Soleh, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS)", *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2.2 (2019), 76 <<https://doi.org/10.24042/ijmsme.v2i2.4342>>.

³³Fetro Dola Syamsu, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berorientasi Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa", *Genta Mulia*, XI.1 (2020), 65–79.

³⁴Khairul Amali, Yenni Kurniawati, and Zuhiddah Zuhiddah, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Pada Mata Pelajaran IPA Di Sekolah Dasar", *Journal of Natural Science and Integration*, 2.2 (2019), 70 <<https://doi.org/10.24014/jnsi.v2i2.8151>>.

³⁵Dwi Aulia Zahroh and Yuliani Yuliani, "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 (2021), 16 <<https://doi.org/10.26740/bioedu.v10n3.p605-616>>.

elektronik yang penerapannya menggunakan komputer desktop, notebook, atau handphone.³⁶ E-LKPD dapat mempermudah dan mempersempit ruang dan waktu sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif.

Lembar peserta didik elektronik (E-LKPD) dapat dijadikan sebagai kegiatan dalam meningkatkan keterampilan berfikir serta keterampilan proses peserta didik dalam pembelajaran. Karakteristik dalam pembelajaran IPA sendiri yaitu kemampuan untuk dapat mengetahui apa yang diamati, kemampuan untuk memprediksikan apa yang belum diamati, dan dikembangkannya sikap ilmiah peserta didik. Adanya E-LKPD sangat cocok untuk membantu proses belajar mengajar apabila dengan didampingi petunjuk, teori dan kegiatan untuk pemecahan suatu masalah. Adanya E-LKPD ini pendidik dapat mengarahkan peserta didik untuk dapat menemukan konsep IPA dengan mudah. E-LKPD dapat membantu tenaga pendidik untuk mengarahkan peserta didik yang cakap, kreatif, mandiri serta memiliki ilmu yang sesuai dengan perkembangan kemampuannya.³⁷

b) Tujuan LKPD

Tujuan pembuatan E-LKPD antara lain³⁸

- (a) Bahan ajar yang dapat meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan peserta didik untuk berkreasi mandiri

³⁶Fadilah Nurul Putri, Rizki Dwi Siswanto, and Majdiyah Mawaddah, "Pengembangan E-LKPD Untuk Menanamkan", 16 (2023), 75–85.

³⁷Fidyanti Retno Palupi and Pujianto, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Multimedia Guna Meningkatkan Penguasaan Materi Fisika Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA", *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2021, 1–10.

³⁸Lilis Nurliauwaty and others, "Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Problem Solving Polya", *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6.1 (2017) <<https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9183>>.

- (b) Bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang sesuai dengan konteks kebutuhan peserta didik
- (c) Bahan ajar yang ringkas dan memiliki banyak soal latihan untuk berlatih, sehingga peserta didik terbiasa mengerjakan soal-soal dan lebih memahami materi yang disampaikan
- (d) Memudahkan proses belajar mengajar kepada peserta didik. sehingga tetap fokus pada pokok bahasan yang sedang diberikan oleh pendidik.

c) Manfaat LKPD

Manfaat LKPD yaitu untuk mengaktifkan peserta didik, membantu peserta didik menemukan dan mengembangkan konsep, melatih peserta didik menemukan konsep, dan menjadi alternative cara penyajian materi pelajaran yang menekankan keaktifan peserta didik serta dapat memotivasi peserta didik.³⁹

d) Bentuk-bentuk LKPD

Prastwo terdapat lima macam bentuk-bentuk LKPD, yaitu:

- (a) Menyajikan LKPD yang memudahkan peserta didik dalam berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- (b) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan terhadap materi
- (c) Melatih kemandirian belajar peserta didik
- (d) Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik⁴⁰

³⁹Neni Triana, '*LKPD Berbasis Eksperimen: Tingkatkan Hasil Belajar Siswa*', ed. by Guepedia, 1st edn (Indonesia: Guepedia, 2021), 16.

⁴⁰Tisrin Maulina Dewi and Fitria Meilina, "Primary : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Volume 11 Nomor 5 Oktober 2022 Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Higher Order Thinking Skill (Hots)

(e) Langkah-langkah penyusunan LKPD

LKPD hendaknya mempelajari tahapan langkah penyusunan LKPD yang baik dan benar. Rahmawati menjelaskan bahwa ada penyusunan lembar kerja perlu memperhatikan beberapa tahapan yaitu melakukan analisis kurikulum, menyusun peta kebutuhan, menentukan judul dari LKPD, mengganti materi berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar, menentukan alat penilaian, menyusun materi, dan menyusun struktur LKPD.⁴¹

e) Komponen-komponen LKPD

LKPD dijadikan sebagai panduan bagi peserta didik dalam melatih perkembangan kognitif, maka dapat disintesis bahwa komponen pada LKPD adalah judul, kompetensi dasar, tujuan kegiatan, teori dari materi yang dilakukan, peralatan atau bahan yang akan digunakan, prosedur kegiatan, langkah kerja, data pengamatan, tugas latihan, kesimpulan.⁴²

f) Langkah-langkah Penyusunan LKPD

Sebelum mengembangkan LKPD hendaknya mempelajari langkah penyusunan LKPD yang baik dan benar. Rahmawati menjelaskan bahwa ada

Terintegrasi Web Pada Higher-Order Thinking Skills (Hots) -Based Web Integrated", 11 (2022), 78.

⁴¹Rini Indah Sari and Siti Sri Wulandari, "Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik Mata Pelajaran Humas Dan Keprotokolan Semester Gasal Kelas XI OTKP Di SMK YPM 3 Taman", *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8.3 (2020), 48 <<https://doi.org/10.26740/jpap.v8n3.p440-448>>.

⁴²Devita Cahyani Nugraheny, "Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Life Skills Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Dan Sikap Ilmiah", *Visipena Journal*, 9.1 (2018), 94 <<https://doi.org/10.46244/visipena.v9i1.435>>.

penyusunan lembar kerja perlu memperhatikan beberapa tahapan yaitu melakukan analisis kurikulum, menyusun peta kebutuhan, menentukan judul dari LKPD, Mengkaitkan materi berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar, menemukan alat penilaian, menyusun materi, dan menyusun struktur LKPD.⁴³

g) Syarat LKPD yang Baik

Penyusunan LKPD harus memenuhi syarat-syarat tertentu agar LKPD dinyatakan sebagai media penunjang kegiatan pembelajaran yang baik. Indriyani menyebutkan syarat penyusunan LKPD terbagi menjadi 3 yakni syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknis.

- 1) Syarat didaktik, LKPD memperhatikan perbedaan individual peserta didik dalam segi pemahaman terhadap materi pembelajaran
- 2) Syarat konstruksi, menggunakan bahasa yang komunikatif sesuai dengan tingkatan pendidikan peserta didik, struktur kalimat yang jelas dan mudah dimengerti oleh peserta didik sehingga tujuan pembelajaran yang dilakukan dapat tercapai dengan baik
- 3) Syarat teknis, LKPD disajikan dengan sedemikian sehingga menjadi LKPD yang baik dinilai dari segi tampilan huruf, gambar, dan tampilan yang

⁴³Rini Indah Sari and Siti Sri Wulandari, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik Mata Pelajaran Humas Dan Keprotokolan Semester Gasal Kelas XI OTKP Di SMK UPM 3 Taman", *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8.3 (2020), 48 <<https://doi.org/10.26740/jpap.v8n3.p440-448>>.

menarik perhatian peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.⁴⁴

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa LKPD yang baik harus bersifat universal artinya dapat digunakan peserta didik yang lambat maupun pandai, lebih menekankan pada proses penemuan konsep materi pembelajaran, menarik agar peserta didik termotivasi untuk mengerjakannya, dan bahasa yang digunakan mudah dimengerti oleh peserta didik. terpenuhinya syarat penyusunan LKPD diharapkan mampu menghasilkan LKPD yang baik sebagai perangkat pendukung kegiatan pembelajaran dan pada akhirnya mampu memunculkan keterampilan berpikir kreatif.

h) Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD)

LKPD identik dengan bahan ajar dalam bentuk cetak, seiring dengan perkembangannya teknologi, maka dilakukan inovasi penyajian LKPD dalam bentuk E-LKPD sebagai penunjang kegiatan pembelajaran. Perkembangan teknologi mempengaruhi sector-sector yang menarik, salah satunya bidang pendidikan merupakan salah satu bidang yang menarik dimana kemajuan teknologi memberikan dampak yang begitu pesat. Karena pendidikan merupakan komponen penting dalam kehidupan, maka pembangunan pendidikan harus menitik beratkan pada penerapan teknologi, informasi, dan komunikasi. Jika mempertimbangkan pendidikan abad 21 yang diarahkan pada kecanggihan teknologi dan berbasis jaringan sebagai solusi untuk mengurangi abad 21, saat ini dilakukan dengan memanfaatkan kecanggihan

⁴⁴Yuni Indriani, "Mengembangkan Penguasaan Konsep Sains Dan Karakter Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Bimbingan", Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 1.1 (2017), 115 <<https://doi.org/10.23969/jp.v1i1.289>>.

teknologi. Padahal pendidik dapat berinteraksi dan berkomunikasi satu sama lain melalui teknologi dan pengetahuan kepada para peserta didik, media pembelajaran sebagai cara yang lebih baik untuk belajar dari instruksi tradisional.⁴⁵

Dengan demikian, sekolah harus memanfaatkan inovasi guna membantu pelatihan, khususnya untuk membantu pelaksanaan pembelajaran. Kemajuan teknologi yang semakin maju yang memberikan efek positif yang sangat signifikan. Memasukan teknologi kedalam proses pembelajaran mutlak diperlukan untuk memenuhi kebutuhan peserta didik saat mereka beradaptasi dengan abad 21. Cara agar peserta didik dapat belajar melalui pemanfaatan teknologi adalah melalui pemanfaatan E-LKPD sebagai media belajar.⁴⁶

Agar peserta didik lebih memahami materi yang disampaikan, E-LKPD dirancang untuk menampilkan materi dan kegiatan pembelajaran yang lebih nyata dengan menampilkan gambar, audio, gambar bergerak, dan video. Menurut penelitian Anori dan Putra, penggunaan buku teks elektronik berdampak signifikan terhadap hasil belajar peserta didik, apalagi dalam mengimplementasikan kurikulum 2013 yang dikembangkan dengan pendekatan tematik, sekolah

⁴⁵Encep Andriana, Putri Syafiila Daffa Fauzany, and Trian Pamungkas Alamsyah, "21st Century Multimedia Innovation: Development of E-LKPD Based On Scientific Inquiry in Science Class", *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 3.4 (2022), 731–36 <<https://doi.org/10.46843/jiecr.v3i4.242>>.

⁴⁶Yuri Prastika and Masniladevi, "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 (2021), 4.

harus mampu mengemas media pembelajaran dalam bentuk E-LKPD.⁴⁷

Selain itu, saya ingin mempermudah penggunaan E-LKPD dan menambah jumlah inovasi E-LKPD yang dibuat dengan aplikasi *flip pdf professional*. Aplikasi *flip pdf professional* ini dapat digunakan untuk menginovasi E-LKPD yang sedang dikembangkan dengan memanfaatkan teks, gambar, audio, animasi, dan video. E-LKPD merupakan media pembelajaran yang dirancang agar materi pembelajaran elektronik lebih mudah dipahami oleh peserta didik yang bisa digunakan di computer desktop, *notebook*, *smartphone*, dan perangkat *mobile* lainnya.⁴⁸

4. *Discovery Learning*

a) Pengertian Model *Discovery Learning*

Model pembelajaran pendidik dapat membantu peserta didik dalam mendapatkan informasi, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan idenya. Para ahli mendefinisikan *Discovery Learning* sesuai dengan sudut pandangnya masing-masing, antara lain:

Jerome Bruner menyatakan bahwa *Discovery Learning* merupakan metode belajar yang mendorong peserta didik agar mengajukan pertanyaan dan menarik kesimpulan dari prinsip-prinsip umum seperti pengalaman. Hosnan menyatakan *Discovery Learning* adalah suatu model guna mengembangkan cara belajar

⁴⁷Sri Rahayu and others, "Electronics Student Worksheet Based on Higher Order Thinking Skills for Grade IV Elementary School", *International Journal of Elementary Education*, 5.2 (2021), 453 <<https://doi.org/10.23887/ijee.v5i3.36518>>.

⁴⁸Azhar Azhari and Yasdinul Huda, "Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Di Kelas X Teknik Audio Video SMK Negeri 1 Batang Natal", *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6.1 (2022), 57.

aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang akan diperoleh setia dan tahan lama dalam ingatan.

b) Konsep Belajar *Discovery Learning*

Konsep *discovery learning* merupakan suatu model dari strategi yang berfokus pada keaktifan peserta didik dan pemberian pengalaman belajar secara langsung. *Discovery learning* memiliki prinsip yang sama dengan inkuiri (*inquiry*) dan *problem solving*. Perbedaannya yaitu *discovery learning* menekankan pada penemuan konsep prinsip yang sebelumnya tidak diketahui dengan fokus masalah yang direkayasa oleh pendidik, sementara inkuiri, fokus masalah tidak direkayasa sehingga peserta didik harus mengerahkan seluruh pengetahuan dan keterampilan guna mendapatkan temuan dalam masalah, sedangkan pada *problem solving* pembelajaran lebih ditekankan terhadap kemampuan untuk menyelesaikan masalah.

c) Langkah-langkah Pembelajaran *Discovery Learning*

Berbeda dengan model pembelajaran lainnya yang cenderung konvensional, model pembelajaran *discovery learning* atau pembelajaran penemuan lebih berpusat pada peserta didik, bukan pendidik. Model pembelajaran ini lebih menekankan pada pengalaman langsung peserta didik dan lebih mengutamakan proses dibandingkan hasil. Terdapat beberapa langkah-langkah atau sintaks dalam *discovery learning* yaitu:

1) *Stimulation* (Stimulasi/ Pemberian Rangsangan)

Tahap ini adalah peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberikan jawaban agar timbul keinginan bagi peserta didik untuk menyelidiki sendiri. Pendidik dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan

mengajukan pertanyaan atau pernyataan bermasalah, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

2) *Problem Statement* (Identifikasi Masalah)

Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan sebanyak mungkin permasalahan yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian memilih salah satu masalah untuk dirumuskan dalam bentuk hipotesis. (jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan)

3) *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Tahap ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis atau dugaan sementara, dengan demikian peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek dan fenomena terkait, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba atau eksperimen sendiri dan sebagainya. Konsekuensi dari tahap ini adalah peserta didik belajar secara aktif dan mandiri untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian peserta didik secara tidak disengaja menghubungkan masalah yang ditelaah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

4) *Data Processing* (Pengolahan Data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik baik melalui wawancara, observasi, dan lain sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan,

wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengancara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

5) *Verification* (Pembuktian)

Tahap ini bertujuan agar proses belajar mengajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, atauran atau, pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

6) *Generalization* (Menarik Kesimpulan)

Menarik kesimpulan adalah proses menarik semua kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip atau acuan umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama. Setelah menarik kesimpulan peserta didik harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna dan kaidah atau prinsip-prinsip dasar yang luas yang mendasari pengalaman seseorang, serta pentingnya proses pengaturan dan generalisasi dari pengalaman-pengalaman tertentu.

d) Tujuan Pembelajaran *Discovery Learning*

Bell dalam Hosman menyatakan tujuan spesifik dari pembelajaran *discovery learning* antara lain:

- 1) Penemuan peserta didik memiliki kesempatan untuk terlibat aktif dalam pembelajaran.
- 2) Melalui penemuan, peserta didik belajar menemukan pola dalam situasi konkret maupun abstrak, peserta didik juga banyak meramalkan (*extrapolate*) informasi tambahan yang di berikan.

- 3) Peserta didik belajar merumuskan strategi tanya jawab yang tidak rancu dan tanya jawab guna memperoleh informasi yang bermanfaat.

e) Kelebihan Penerapan *Discovery Learning*

Hosnan dalam penerapan pembelajaran *discovery learning* terdapat kelebihan, antara lain:

- 1) Membantu peserta didik dalam memperbaiki dan meningkatkan keterampilan dan proses kognitif.
- 2) Dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah (*problem solving*).
- 3) Pengetahuan yang diperoleh melalui strategi ini pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer.
- 4) Strategi ini memungkinkan peserta didik berkembang dengan cepat.
- 5) Menyebabkan peserta didik mengarahkan kegiatan belajar mandiri dengan melibatkan akal dan inovasi pada dirinya.

f) Kekurangan *Discovery Learning*

Husnan kekurangan *discovery learning* antara lain:

- 1) Pendidik merasa gagal dalam mendeteksi masalah dan adanya kesalah pahaman antar pendidik dan peserta didik.
- 2) Menyita waktu banyak.
- 3) Menyita pekerjaan tenaga pendidik.
- 4) Tidak semua peserta didik mampu melakukan penemuan.
- 5) Tidak berlaku untuk semua topik.⁴⁹

⁴⁹M.Pd Endang Titik Lestari, *Model Pembelajaran Discovery Learning Di Sekolah Dasar*, ed. by Avinda Yunda Wanti, 1st edn (Yogyakarta: Deepublish, 2020), 67.

- g) Manfaat Pembelajaran Discovery Learning
- Sutiyono mengemukakan beberapa manfaat pembelajaran, sebagai berikut:
- 1) Meningkatkan keterlibatan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran
 - 2) Mengurangi ketergantungan kepada pendidik
 - 3) Memanfaatkan lingkungan sebagai sumber informasi yang tidak pernah tuntas untuk diteliti

5. Hasil Belajar IPA

a. Pengertian Hasil Belajar IPA

Ada beberapa pandangan para ahli tentang hasil belajar untuk mengetahui hakikat hasil belajar. Sujana berpendapat bahwa “hasil belajar merupakan suatu akibat dari proses belajar dengan menggunakan alat pengukuran, baik tes tertulis, lisan, maupun tes perbuatan.

Menurut Oemar Hamalik hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan menjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti. Menurut Rusmono, menyatakan bahwa hasil belajar adalah perubahan prilaku individu yang meliputi ranah kognitif, efektif dan psikomotorik.

Berdasarkan hasil pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar tersebut bias disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku setelah melalui proses belajar mengajar yang mencakup bidang kognitif, efektif dan psikomotorik. Hasil belajar dapat diketahui dengan menjelaskan penilaian-penilaian tertentu yang menunjukkan sejauh mana kriteria-kriteria penilaian telah tercapai. Penilaian ini dilakukan dengan menggunakan tes.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis,

sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alama IPA diarahkan untuk berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Dalam belajar IPA peserta didik diarahkan untuk membandingkan hasil prediksi peserta didik dengan teori melalui eksperimen dengan menggunakan metode ilmiah. Pendidikan IPA di sekolah diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitarnya, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, yang didasarkan pada metode ilmiah.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam IPA menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik mampu memahami alam sekitar melalui proses “mencari tahu” dan “berbuat”, hal ini akan membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam. Keterampilan dalam mencari tahu atau berbuat tersebut dinamakan dengan keterampilan proses penyelidikan atau “enquiry skills” yang meliputi mengamati, mengukur, menggolongkan, mengajukan pertanyaan, menyusun hipotesis, merencanakan eksperimen untuk menjawab pertanyaan, mengklasifikasikan, mengolah,

dan menganalisis data, menerapkan ide pada situasi baru, menggunakan peralatan sederhana serta mengkomunikasikan informasi dalam berbagai cara, yaitu dengan gambar, lisan, tulisan, dan sebagainya.⁵⁰

b. Penilaian Hasil Belajar

Menurut Benyamin Bloom, hasil belajar dibagi menjadi tiga ranah yaitu:⁵¹

1) Ranah Kognitif

Ranah kognitif mencakup kegiatan mental (otak). Benyamin mengemukakan bahwa upaya apapun yang berkaitan dengan aktifitas otak termasuk dalam ranah kognitif. Ranah ini terdapat enam proses berpikir yaitu:

- (a) Pengetahuan/memori/ingatan (*Knowledge*)
- (b) Pemahaman (*Comprehensip*)
- (c) Penerapan (*Application*)
- (d) Analisis
- (e) Sintesis
- (f) Penilaian

Perubahan yang terjadi pada ranah ini tergantung pada tingkat seberapa dalam belajar yang dijalani oleh peserta didik, dengan kata lain perubahan yang terjadi pada ranah kognitif diharapkan peserta didik dapat melakukan pemecahan masalah yang dihadapi sesuai dengan bidang studi yang dihadapinya.

⁵⁰Satriawati and Irman, 'Konsep Dasar IPA Di Sekolah Dasa'r (Banten: Cv.Aa.Rizky, 2019). 1-3.

⁵¹ Syofnida Ifrianti, 'Implementasi Metode Bermain Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ips Di Madrasah Ibtidaiyah', *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2 (2021), 2013–15.

2) Ranah Afektif

Ranah afektif merupakan ranah yang berhubungan dengan sikap dan nilai. Beberapa ahli mengemukakan bahwa setiap peserta didik dapat diprediksi perubahannya jika peserta didik tersebut telah mempunyai penguasaan kognitif tingkat tinggi. Berbeda dengan penalaran, ranah afektif merupakan kemampuan yang mengutamakan perasaan, emosi, dan reaksi-reaksi.

a. Penerimaan (*Receiving*)

Peserta didik peka terhadap rangsangan dan siap untuk memperhatikan, seperti pemahaman yang diberikan oleh pendidik. Keinginan untuk menyadari keberadaan fenomena di lingkungannya yang dalam pembelajaran berupa perhatian, mempertahankan dan mengarahkan, juga kemampuan untuk mengenali perbedaan.

b. Partisipasi (*Responding*)

Ranah yang mencakup keinginan dan kemauan untuk memperhatikan secara aktif dan berpartisipasi dalam suatu kegiatan. Hal ini dinyatakan sebagai reaksi terhadap rangsangan yang disajikan sebagai penerimaan, daya tahap, dan kepuasan dalam memberikan tanggapan. Contohnya, tidak melanggar aturan dan aktif dalam kegiatan.

c. Evaluasi atau Penentuan sikap (*Valuring*)

Kemampuan dalam membentuk penilaian dan bertindak berdasarkan penilaian itu. Pembentukan suatu sikap, penerimaan, penolakan atau tidak hormat. Contoh, menerima pendapat orang lain.

d. Mengorganisasikan Nilai (*Organization*)

Kemampuan untuk membentuk suatu system nilai sebagai pedoman dan pegangan dalam kehidupan. Misalnya, menempatkan nilai pada suatu skala nilai dan dijadikan pedoman dalam bertindak secara bertanggung jawab.

e. Mewujudkan Nilai-nilai (*Characterization by Value or Value Complex*)

Kemampuan menghayati nilai kehidupan sedemikian rupa sehingga menjadi milik pribadi (*internalisasi*) menjadi pedoman yang benar dan jelas dalam menata kehidupan sebdiri. Memiliki sistem nilai yang memandu prilaku peserta didik sehingga menjadi ciri gaya dalam hidupnya. Kemampuan ini memanifestasikan d\peserta didik dalam lingkungan di banyak tempat, seperti menghabiskan cukup waktu dalam belajar atau mengerjakan tugas.

Ranah ini peserta didik dapat lebih peka terhadap nilai dan etika yang berlaku, dalam bidang ilmu perubahan yang terjadi cukup mendasar, maka peserta didik selain menerima dan memperhatikan peserta didik mampu menjalankan susatu sistem nilai yang berlaku dalam ilmunya.⁵²

3) Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotorik merupakan ranah yang memiliki kaitan dengan kemampuan atau kesanggupan untuk bertindak setelah seseorang melakukan pembelajaran tertentu.

Penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran terkhusus mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam suatu proses yang menghasilkan beberapa perubahan yang relative menetap dalam tingkah laku peserta didik. Baik aspek kognitif, afektif, psikomotorik, maupun aspek-aspek lain sebagai perubahan sifat yang terjadi pada masing-masing aspek tersebut mengacu pada seberapa dalamnya pembelajaran.

⁵²Nurul Hidayati Murtafiat, 'Evaluasi Pendidikan', (Di. Yogyakarta: Abdul Mujid, 2018). 33-34.

c. Indikator Hasil Belajar

Adapun indicator hasil belajar yang dikemukakan oleh Starus, Tetroe, & Graham yaitu:

- 1) Ranah kognitif, berfokus pada bagaimana peserta didik mendapat pengetahuan akademik melalui metode pengajaran maupun penyampaian informasi.
- 2) Ranah efektif, berkaitan dengan sikap, nilai, keyakinan yang memiliki peran penting dalam perubahan tingkah laku.
- 3) Ranah psikomotorik, keterampilan dan pengembangan diri yang digunakan pada kinerja keterampilan juga praktek dalam pengembangan penguasaan keterampilan.

d. Factor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Berikut ini adalah factor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar:⁵³

- 1) Factor Internal
 - (a) Factor fisiologis, secara umum seperti keadaan kesehatan yang sehat, tidak lelah, tidak cacat fisik, dan sejenisnya. Hal ini dapat berpengaruh pada proses pembelajaran peserta didik.
 - (b) Factor psikologis, pada dasarnya semua peserta didik memiliki mental yang tidak sama, hal ini akan mempengaruhi hasil belajar. Adapun factor ini mencakup intelegensi (IQ), bakat, minat, perhatian, motif, motivasi, kognitif, setra daya nalar.

⁵³Ricardo and Rini Intansari Meilani, "Impak Minat Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa", Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran, 2.2 (2017), 188
<<http://ejournal.upi.edu/index.php/jpmanper/article/view/00000>>.

2) Factor Eksternal

- (a) Factor lingkungan, akan berdampak pada hasil belajar, termasuk fisik dan social. Lingkungan alam seperti suhu, kelembapan. Belajar di dalam ruangan ketika siang hari dengan ventilasi udara kurang bagus tentu berbeda dengan belajar ketika pagi hari saat keadaan udara sejuk.
- (b) Factor instrumental, keberadaan dan penggunaannya dibuat sesuai hasil belajar yang diinginkan. Diharaokan akan berguna seperti sarana agar tujuan belajar yang sudah direncanakan tercapai. Factor ini meliputi kurikulum, sarana, dan ppendidik.
Selanjutnya menurut Slameto factor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar meliputi cara mengajar, interaksi pendidik dengan peserta didik, interaksi peserta didik dengan pendidik.

6. Materi Daur Air

Sujana menyatakan IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari alam semesta dan segala yang ada di dalamnya, serta peristiwa atau fenomena-fenomena yang terjadi di dalamnya dan dikembangkan berdasarkan kegiatan ilmiah. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada dasarnya merupakan ilmu guna mencari tau, memahami, alam semesta secara sistematis dan mengembangkan pemahaman ilmu pengetahuan gejala alam yang berupa fakta, konsep, prinsip, dan hukum yang teruji kebenarannya.⁵⁴

⁵⁴T H E Improvement and others, Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Struktur Bumi Kelas V, (Jakarta: CV Budi Utama, 2018), 56.

a) Daratan dan Lautan

Daratan merupakan tanah yang luas, sepertiga dari bumi merupakan darat. Permukaan daratan ada yang tergenang air dan ada yang kering daratan yang kering merupakan padang pasir, daratan rendah, dataran tinggi, gunung, dan pegunungan, bagian daratan yang tergenang air seperti rawa, danau, dan sungai. Berikut merupakan bentuk-bentuk permukaan dari daratan, antara lain:

- (a) Benua
- (b) Gunung
- (c) Pegunungan
- (d) Bukit
- (e) Dataran tinggi
- (f) Lembah

Lautan merupakan kumpulan air asin, dalam jumlah yang sangat luas. Lautan menggenangi dan membagi daratan atas benua dan pulau. Sekitar 2/3 dari bumi yaitu lautan. Permukaan dari dasar laut pun tidak rata, di dasar laut terdapat bukit laut dan juga gunung laut. Jurang yang terdapat di dalam laut disebut juga dengan palung laut.⁵⁵

b) Pengertian Air

Air merupakan salah satu unsur yang penting bagi manusia, sebagian besar air terdapat di permukaan bumi. Air juga berada di dalam tanah yang disebut air tanah. Air tanah dapat diambil dengan membuat sumur bor atau artesis. Air yang berada di permukaan bumi dapat diperoleh dari berbagai sumber. Sumber air itu dapat berupa

⁵⁵S. Rositawaty and Aris Muharam, *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Kelas V Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah* (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008AD), 56.

sumber alami, seperti mata air, sungai, danau dan laut, serta sumber buatan seperti air PDAM, artesis, sumur pompa, dan waduk.⁵⁶Air mempunyai peranan yang penting dalam kehidupan makhluk hidup. Air termasuk dalam kebutuhan primer manusia. Kegunaan air, yaitu untuk minum, keperluan sehari-hari (mandi, mencuci, memasak), alat pembersih, fasilitas olahraga, dan sebagainya.

Air merupakan salah satu kebutuhan pokok seluruh makhluk hidup. Tanpa air makhluk hidup akan mati. Tanaman membutuhkan air untuk melakukan fotosintesis dan pertumbuhan. Tanaman yang kekurangan air akan layu dan akhirnya mati. Hewan membutuhkan air untuk hidup, bahkan ada sebagian hewan yang hidup di dalam air.⁵⁷

c) Proses Terjadinya Daur Air

Permukaan bumi sebagian besar terdiri atas air. Bumi sering disebut planet berair, air hujan yang jatuh di permukaan bumi, hanya sepertiganya yang mengalir ke sungai dan kembali ke laut, sisanya yang dua pertiga, meresap ke dalam tanah dan batu-batuan. Air yang meresap itu berada di dalam tanah selama bertahun-tahun sebagai air tanah. Air tanah tersebut akan keluar dalam bentuk mata air dan sumur.

⁵⁶Choiril Azmiyawati, Wigati Hadi Omegawati, and Rohana Kusumawati, *IPA Salingtemas 5 Untuk SD/MI Kelas V*, ed. by Khori Arianti and Anis Dyah Rufaída (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008).

⁵⁷Heri Sulistyanto dan Edy Widiyono, *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SD Dan MI Kelas V*, ed. by Robin Ginting, *Pusat Kurikulum Dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud*. (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2017).

Air menguap karena adanya sinar matahari. Uap air selanjutnya berkumpul menjadi satu membentuk awan, ketika awan menjadi dingin, uap air mengembun dan berubah menjadi titik-titik air. Titik-titik air itulah yang akhirnya jatuh menjadi hujan.

Hujan jatuh di daratan dan di lautan, hujan yang jatuh di daratan kemudian dimanfaatkan oleh makhluk hidup, sebagian lagi tertampung di danau dan sungai. Air tersebut selanjutnya mengalir menuju ke laut, saat terkena sinar matahari, sebagian kecil air laut menguap. Lalu terjadi lagi rentetan peristiwa di atas. Peristiwa peredaran air dengan berbagai perubahan wujud yang terjadi secara berulang di alam tersebut dinamakan daur air atau siklus air.⁵⁸

Siang hari matahari bersinar sangat panas, ditambah bantuan angin, maka air secara alami akan mengalami penguapan. Uap air naik ke udara, berkumpul membentuk awan. Awan semakin ke atas udara semakin dingin. Sehingga awan akan mengalami pengembunan. Uap air mengembun menjadi titik-titik air. Akhirnya titik-titik air jatuh ke bumi sebagai hujan.⁵⁹

Daur air merupakan sirkulasi (perputaran) air secara terus-menerus dari bumi ke atmosfer dan kembali ke Bumi. Daur air ini terjadi melalui proses evaporasi (penguapan), presipitasi (pengendapan), dan kondensasi (pengembunan). Perhatikan skema proses daur air di bawah ini!

⁵⁸Priyono dan Titik Sayekti, *IPA 5 Untuk SD Dan MI Kelas 5*, ed. by Budi Wahyono, *Kementerian Pendidikan Nasional* (Jakarta: Graha, 2010) <file:///C:/Users/User/Downloads/fvm939e.pdf>.

⁵⁹Wihda Sunarno Wiwik Winarti, Joko Winarto, *Ilmu Pengetahuan Alam*, ed. by Arief Satiyo N, *Suparyanto Dan Rosad (2015)* (Jakarta: Mefi Caraka, 2008), 5.



Gambar 2.1 Proses Daur Air

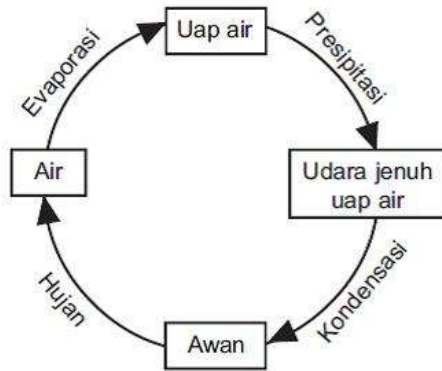
Air di laut, sungai, dan danau menguap karena pengaruh panas dari sinar matahari. Tumbuhan juga mengeluarkan uap air ke udara. Proses penguapan ini disebut evaporasi. Uap air naik dan berkumpul di udara lama-kelamaan, udara tidak dapat lagi menampung uap air (jenuh). Proses ini disebut presipitasi (pengendapan). Jika suhunya turun, uap air akan berubah menjadi titik-titik air.

Titik-titik air ini membentuk awan. Proses ini disebut kondensasi (pengembunan). Titik-titik air di awan kemudian akan turun menjadi hujan. Air hujan akan turun di darat maupun di laut. Air hujan itu akan jatuh ke tanah atau perairan. Air hujan yang jatuh di tanah akan meresap menjadi air tanah. Selanjutnya, air tanah akan keluar melalui sumur. Air tanah juga akan merembes ke danau atau sungai. Air hujan juga ada yang jatuh ke perairan, misalnya sungai atau danau. Kondisi ini akan menambah jumlah air di tempat tersebut.

Air di sungai akan mengalir ke laut. Di lain pihak sebagian air di sungai dapat menguap kembali. Air sungai yang menguap membentuk awan bersama dengan uap dari air laut dan tumbuhan.

Proses perjalanan air di daratan terjadi dalam daur air, dari sini dapat disimpulkan bahwa jumlah air di Bumi secara keseluruhan cenderung tetap. Hanya wujud dan

tempatnyanya yang berubah, secara sederhana daur air dapat digambarkan seperti di bawah ini.



Bagan proses daur air

Gambar 2.2 Bagan Daur Air

d) Kegiatan Manusia yang Mempengaruhi Proses Daur Air

1) Penggundulan Hutan

Keberadaan hutan di permukaan bumi menyebabkan air hujan tidak langsung mengalir ke sungai. Air akan terserap ke dalam tanah dan tertahan oleh akar-akar tumbuhan di hutan dan air yang meresap itu terkumpul di lapisan tanah kedap air. Air tersebut akan keluar dalam bentuk mata air.

Hilangnya pepohonan di hutan menyebabkan hutan tidak dapat menyimpan air, ketika turun hujan mengakibatkan air hujan akan langsung mengalir ke sungai sehingga dapat menyebabkan banjir. Mata air menjadi kering, serta timbul lahan kritis di berbagai daerah. Hal seperti ini menyebabkan daur air berlangsung tidak sempurna.

2) Penutupan Tanah oleh Aspal atau Semen

Tanah yang tertutup aspal dan semen tidak dapat lagi menyerap air hujan, yang

mengakibatkan cadangan air pada tanah berkurang, apabila musim kemarau datang maka akan mengakibatkan terjadinya kekeringan. Masyarakat akan kesulitan dalam memperoleh air bersih.

Hilangnya tanah resapan menyebabkan air hujan mengalir deras ke selokan dan sungai, sampah yang terdapat dalam selokan dan sungai akan menyebabkan air hujan tidak mengalir dengan lancar. Sungai yang terdapat sampah juga tidak dapat lagi menampung jumlah air hujan yang banyak dan mengakibatkan terjadinya banjir.

3) Pembangunan di Daerah Resapan Air

Pembangunan rumah di daerah resapan air yang akan menyebabkan berkurangnya air pada tanah. Hujan yang terjadi di daerah resapan tidak dapat meresap dengan sempurna di karena sebagian lahan tertutup oleh semen. Kegiatan penebanagn pohon oleh manusia dalam rangka membuka lahan akan mengakibatkan resapan air menjadi berkurang. Sedangkan, akar pohon sangat berperan untuk menahan air hujan.

4) Pencemaran Air oleh Kegiatan Industri

Kegiatan industri berhubungan erat dengan pembangunan pabrik. Pembangunan pabrik sering kali tidak didukung dengan sistem pengolahan limbah yang baik. Gas dan limbah dibuang ke udara dan lingkungan tanpa diolah lebih dahulu.

Gas buangan menyebabkan peningkatan suhu udara, yang mengakibatkan pembentukan awan hujan terhambat. Apabila terbentuk awan hujan, maka air hujan mengandung zat-zat berbahaya. Limbah dapat mencemari air tanah dan air di permukaan. Air yang tercemar dan

mengandung zat-zat berbahaya mengakibatkan tidak bisa lagi memanfaatkan air tersebut. Memasak dan minum dari sumber air yang tercemar akan berdampak buruk pada kesehatan manusia.

a. Penghematan Air

Air sangat berguna bagi kehidupan, oleh karena itu, kita harus menghemat air. Upaya-upaya penghematan air, antara lain sebagai berikut:

- (1) Menggunakan air seperlunya
- (2) Menutup keran air bila bak sudah penuh dan tidak digunakan
- (3) Membuat sumur resapan untuk menampung air hujan, dan
- (4) Tidak menutup permukaan tanah dengan lapisan yang menghambat peresapan air

Upaya penghematan air ditempuh agar kelestarian dan ketersediaan air selalu terjaga.⁶⁰

B. Teori-Teori Tentang Pengembangan Model

Implimentasi dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengembangan atau yang dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D), umumnya berfokus pada proses pengembangan dan validasi produk penelitian.⁶¹ Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan guna menghasilkan produk tertentu, menguji keefektifan produk tertentu. Metode ini diawali dengan atudi pendahuluan dan sampai dengan uji produk.⁶² Tahap proses

⁶⁰Purwanto Maryanto, Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Kelas 5 SD/MI, ed. by Ambar Fitriyani (Jakarta: PT. Galaxy Puspa Mega, 2009), 137.

⁶¹Yuberti, "Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains" (Lampung: Aura, 2017), 57.

⁶²Aliangga Kusumam, Mukhidin Mukhidin, and Bachtiar Hasan, "Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran Dasar Dan Pengukuran Listrik Untuk

dalam penelitian dan pengembangan biasanya membentuk siklus yang konsisten guna menghasilkan suatu produk uji coba produk awal untuk menemukan berbagai kelemahan, perbaikan kelemahan, di uji cobakan kembali, perbaiki sampai akhirnya ditemukan produk yang dianggap ideal. *Research and Development* (R&D) memiliki karakteristik yaitu:⁶³

- a. R&D bertujuan untuk menghasilkan produk dalam berbagai aspek pembelajaran dan pendidikan, yang biasanya produk tertentu diarahkan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan tertentu.
- b. Proses pelaksanaan R&D diawali dengan studi atau survey pendahuluan yang dilakukan untuk memahami segala sesuatu yang terlaksana di lapangan sesuai dengan objek pengembangan yang dapat digunakan.
- c. Proses pengembangan dilakukan secara terus menerus dalam beberapa siklus dengan melibatkan subjek penelitian dalam lapangan nyata tanpa mengganggu sistem dan program yang sudah di rencanakan dan ditata sebelumnya.
- d. Pengujian validasi dilakukan guna menguji keandalan model hasil pengembangan baik kendala dilihat dari sisi proses pembelajaran (validasi eksternal) maupun kendala dilihat dari sisi hasil belajar (validasi internal).
- e. R&D tidak menguji teori tertentu atau menghasilkan perinsip, dalil atau hokum kecuali yang berkaitan dengan apa yang sedang dikembangkan.
- f. Model yang digunakan oleh peneliti pada penelitian pengembangan ini adalah:⁶⁴
- g. Riset dan pengumpulan informasi termasuk studi literature dan observasi kelas

Sekolah Menengah Kejuruan", *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 23.1 (2016), 28 <<https://doi.org/10.21831/jptk.v23i1.9352>>.

⁶³Yuberti, "Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains" (Lampung: Aura, 2017), 59.

⁶⁴Yuberti, "Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains" (Lampung: Aura, 2017), 60.

- h. Perencanaan yang meliputi merumuskan tujuan, menetapkan sekuen pelajaran serta penyajian dalam skala besar.
- i. Pengembangan produk awal termasuk mempersiapkan bahan-bahan pembelajaran, alat peraga, dan perangkat penilaian
- j. Uji lapangan produk awal yang melibatkan satu sampai tiga sekolah dengan mengikut sertakan 6 hingga 12 subjek dan menggunakan teknik dengan wawancara, observasi, angket dan hasil dianalisis untuk menemukan kelemahan-kelemahannya
- k. Berdasarkan hasil analisis, produk awal tersebut direvisi sehingga menjadi produk yang lebih baik.
- l. Uji lapangan produk yang diperbaiki dalam skala yang luas.
- m. Revisi produk berdasarkan hasil uji coba produk tertentu.
- n. Uji lapangan pada skala yang lebih luas lagi dengan menggunakan teknik wawancara, observasi. Beserta angket. Selanjutnya data tersebut dianalisis.
- o. Revisi terakhir produk berdasarkan hasil analisis data lapangan akhir.
- p. Desiminasi dan melaporkan produk akhir hasil penelitian dan pengembangan.

Dunia pendidikan R&D mulai diperkenalkan sekitar tahun 1960-an. *United States Office Of Education*, sebuah lembaga pendidikan yang berada di Amerika Serikat melalui R&D, terdapat beberapa istilah tentang penelitian dan pengembangan. Brog and Gal menggunakan nama *Research and Development* (R&D) yang dapat diartikan menjadi penelitian pengembangan. Richey and Kelin menggunakan nama *Desihn and Development Research* yang dapat menjadi perancang dan penelitian pengembangan. Thiagraja menggunakan model 4D merupakan singkatan dari *Define, Design, Development and Dissemination*. Dict and Carry

menggunakan istilah ADDIE (*analysis, Dick and Imlementation, Evelution*), dan *Devolopment Resech* yang dapat diartikan menjadi penelitian pengembangan.⁶⁵

1. Model Pengembangan ADDIE

Pengembangan dalam model ADDIE berbasis kegiatan tentang realisasi rencana produk dalam hal ini merupakan bahan ajar. Langkah pengembangan dalam penelitian ini meliputi kegiatan membuat dan memodifikasi bahan ajar. Tahap desain telah disusun kerangka konseptual pengembangan dalam penelitian meliputi kegiatan membuat dan memodifikasi bahan ajar. Dalam tahap pengembangan kerangka-kerangka konseptual tersebut direalisasikan dalam bentuk produk pengembangan bahan ajar yang siap diimplementasikan sesuai dengan tujuan.⁶⁶

Melakukan langkah pengembangan bahan ajar, dan dua tujuan penting yang perlu dicapai antara lain adalah: 1) Memproduksi atau merevisi bahan ajar terbaik yang akan digunakan guna mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, 2) Memilih bahan ajar terbaik yang akan digunakan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran.⁶⁷

Peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery Learning* pada Materi IPA Kelas V SD/MI. Model penelitian dan pengembangan yang digunakan

⁶⁵Yuberti dan Antomi Saregar, *Pengantir Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains* (Lampung: Aura, 2017), 60.

⁶⁶Yudesta Erfayliana, Oktaria Kusumawati, and Tonang Juniarta, 'Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline Pada Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, Dan Kesehatan Kelas IV SD/MI', *TERAMPIL: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 9.1 (2022), 107–18 <<https://doi.org/10.24042/terampil.v9i1.12167>>.

⁶⁷Rahmat Arofah Hari Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model", *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3.1 (2019), 35–42 <<https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>>.

adalah model ADDIE. Pada model pendekatan ini umumnya merekomendasikan urutan aktivitas yang meliputi analisis, desain, development, impementasi, dan evaluasi (ADDIE). Gagne, Wager, Goals dan Kaller memperluas langkah ADDIE kedalam petunjuk procedural yang lebih detail menjadi.⁶⁸

a) Analisis

Kegiatan utama yang dilakukan pada tahap ini merupakan menganalisis suatu latar belakang atau pengembangan media pembelajaran dan menganalisis suatu kelayakan serta syarat-syarat pengembangan media pembelajaran. Setelah menganalisis perlu adanya pengembangan dilakukan, peneliti juga perlu melakukan analisis pada kelayakan dan syarat-syarat pengembangan media pembelajaran. Analisis ini dilakukan guna mengetahui kelayakan apabila media pembelajaran tersebut digunakan.

b) Desain

Tahap ini merupakan tahap perencanaan dari media pembelajaran. Kegiatan ini merupakan tahap sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan media pembelajaran merancang materi atau kegiatan belajar mengajar, dan evaluasi dari pengembangan. Rancangan ini bersifat konseptual guna mendasari proses pengembangan berikutnya.

c) Development

Tahap development dalam model ADDIE berbasis kegiatan realisasi rancangan produk. Pada tahap sebelumnya rancangan yang telah disusun

⁶⁸Siti Aminah, "Implementasi Model Addie Pada Education Game Pembelajaran Bahasa Inggris (Studi Kasus Pada SMP Negeri 8 Pagaram)", *Jurnal Ilmiah Betrik*, 9.03 (2018), 152–62 <<https://doi.org/10.36050/betrik.v9i03.41>>.

direalisasikan menjadi produk yang siap untuk diimplementasikan.

d) Implementasi

Rancangan produk yang telah selesai direalisasikan diimplementasikan pada situasi dan kelas yang nyata. Dari implementasi yang telah dilakukan akan didapatkan evaluasi awal untuk memberi umpan balik pada penerapan media pembelajaran tersebut.

e) Evaluasi

Tahapan dalam evaluasi dilakukan dalam dua tahapan, yaitu formatif dan sumatif. *Evaluation* formatif dilaksanakan ketika setelah tatap muka sedangkan sumatif dilakukan setelah semua kegiatan pembelajaran berakhir. Evaluasi sumatif dilakukan untuk mengukur kompetensi akhir dari mata pelajaran pada pengembangan media pembelajaran. Hasil evaluasi digunakan guna memberikan umpan balik terhadap pihak pengguna media pembelajaran.

Evaluasi terhadap pengembangan bahan ajar dalam pembelajaran bertujuan untuk mengetahui beberapa hal, antaranya yaitu: 1) Sikap peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran secara keseluruhan, 2) Peningkatan kemampuan peserta didik yang merupakan dampak dari keikutsertaan dalam kegiatan pembelajaran, 3) Keuntungan yang dirasakan oleh sekolah akibat adanya peningkatan kompetensi peserta didik melalui kegiatan pengembangan bahan ajar dalam pembelajaran.⁶⁹

Revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh

⁶⁹Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model", *HALAQO: Islamic Education Jurnal*, (2019), 35-42
<https://halaqa.umsida.ac.id/index.php/halaqa/article/view/1563/1737>.

model/metode baru tersebut, dalam proses pembelajaran tenaga pendidik menggunakan model ADDIE, seperti melakukan analisis masalah dan kebutuhan, mendesain metode pembelajaran yang dipandang tepat, mengembangkan metode, melaksanakan metode yang telah dirancang dan melakukan evaluasi terkait pelaksanaan metode apakah yang efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Mengimplementasikan model ADDIE dosen perlu melibatkan mahasiswa sebagai user (pengguna) model tersebut sejak awal, yaitu pada saat menganalisis kelayakan metode baru yang digunakan, misalnya ketersediaan fasilitas.

DAFTAR RUJUKAN

- Adam, Hikmah Adwin, Yuyun Yusnida Lase, Yulia Fatmi, Arif Ridho Lubis, Prodi Manajemen Informatika, Prodi Teknologi, and others, 'Pelatihan Penggunaan Media Ajar Di Yayasan Hajjah Siti Syarifah Kecamatan Medan Tembung', 3.2 (2023), 83
- Amali, Khairul, Yenni Kurniawati, and Zuhiddah Zuhiddah, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Pada Mata Pelajaran IPA Di Sekolah Dasar", *Journal of Natural Science and Integration*, 2.2 (2019), 70 <<https://doi.org/10.24014/jnsi.v2i2.8151>>
- Aminah, Siti, 'Implementasi Model Addie Pada Education Game Pembelajaran Bahasa Inggris (Studi Kasus Pada SMP Negeri 8 Pagaram)', *Jurnal Ilmiah Betrik*, 9.03 (2018), 62 <<https://doi.org/10.36050/betrik.v9i03.41>>
- Andriana, Encep, Putri Syafiila Daffa Fauzany, and Trian Pamungkas Alamsyah, '21st Century Multimedia Innovation: Development of E-LKPD Based On Scientific Inquiry in Science Class', *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 3.4 (2022), 36 <<https://doi.org/10.46843/jiecr.v3i4.242>>
- Astri, Ayu, Ahmad Harjono, Abdul Kadir Jaelani, and I Nyoman Karma, 'Analisis Kesulitan Guru Dalam Penerapan Kurikulum 2013 Di Sekolah Dasar', *Renjana Pendidikan Dasar*, 1.3 (2021), 175–82 <<https://prospek.unram.ac.id/index.php/renjana/article/view/113>>
- Azhari, Azhar, and Yasdinul Huda, 'Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Di Kelas X Teknik Audio Video SMK Negeri 1 Batang Natal', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6.1 (2022), 57
- Azmiyawati, Choiril, Wigati Hadi Omegawati, and Rohana Kusumawati, *IPA Salingtemas 5 Untuk SD/MI Kelas V*, ed. by Khori Arianti and Anis Dyah Rufaida (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008)

- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari, 'Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model', *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3.1 (2019), 35–42
<<https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>>
- Costadena, Melinina Putri, and Ni Wayan Suniasih, 'E-LKPD Interaktif Berbasis Discovery Learning Pada Muatan IPA Materi Ekosistem', *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6.2 (2022), 180–90
<<https://doi.org/10.23887/jpppp.v6i2.45848>>
- Devita Cahyani Nugraheny, 'Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Life Skills Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Dan Sikap Ilmiah', *Visipena Journal*, 9.1 (2018), 94–114
<<https://doi.org/10.46244/visipena.v9i1.435>>
- Dewi, Tisrin Maulina, and Fitria Meilina, 'Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Volume 11 Nomor 5 Oktober 2022 Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Higher Order Thinking Skill (Hots) Terintegrasi Web Pada Higher-Order Thinking Skills (Hots) -Based Web Integrated ', 11 (2022), 78
- Ilyas Ismail, *Teknologi Pembelajaran Sebagai Media Pembelajaran*, ed. by Syarifuddin, 1st edn (makasar: Cendekia Publisher, 2020)
- Endang Titik Lestari, M.Pd, *Model Pembelajaran Discovery Learning Di Sekolah Dasar*, ed. by Avinda Yunda Wanti, 1st edn (yogyakarta: Deepublish, 2020)
- Erfayliana, Yudesta, Oktaria Kusumawati, and Tonang Juniarta, "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline Pada Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, Dan Kesehatan Kelas IV SD/MI", *TERAMPIL: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 9.1 (2022), 18
<<https://doi.org/10.24042/terampil.v9i1.12167>>
- Faridhoh Sasmito, Luncana, and Ali Mustadi, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Tematik-Integratif Berbasis Pendidikan Karakter Pada Peserta Didik Sekolah Dasar", *Jurnal Pendidikan Karakter*, 1, 2016, 7–8

<<https://doi.org/10.21831/jpk.v0i1.8613>>

Fatmawati, Ira, 'Peran Guru Dalam Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran', *Revorma, Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran*, 1.1 (2021), 20–37 <<http://ejournal-revorma.sch.id>>

Fitri, Megawati Ridwan, Sri Latifah, Antomi Saregar, Adyt Anugrah, and Nur Endah Susilowati, 'Character Education-Based Digital Physics Comic on Newton's Law: Students and Teachers' Perceptions', *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1796.1 (2021) <<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/012007>>

Gulo, Adenirwati, 'Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Ekosistem', *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1.1 (2022), 13 <<https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.54>>

Improvement, T H E, O F Science, Learning Result, and Through Three, 'Peningkatan Hasil Belajar Ipa Materi Struktur Bumi Kelas V', 2018

Indriani, Yuni, 'Mengembangkan Penguasaan Konsep Sains Dan Karakter Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Bimbingan', *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 1.1 (2017), 115 <<https://doi.org/10.23969/jp.v1i1.289>>

Jordan, Robert, Winter S Heart, Robert Jordan, and Harriet Always, 'Pengantar Statistik Pendidikan', 2008, 1–343

Kusumam, Aliangga, Mukhidin Mukhidin, and Bachtiar Hasan, "Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran Dasar Dan Pengukuran Listrik Untuk Sekolah Menengah Kejuruan", *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 23.1 (2016), 28 <<https://doi.org/10.21831/jptk.v23i1.9352>>

Lubis, Asdelina, and Sukmawarti, 'Pengembangan Lkpd Berbasis Discovery Learning Pada Tema Panas Dan Perpindahannya Subtema Suhu Dan Kalor Kelas V Sekolah Dasar', *Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA*, 6.2 (2022), 1–7

Luh, Ni, and Putu Ekayani, 'Pentingnya Penggunaan Media

- Siswa', *Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa*, March, 2021, 1–16
<<https://www.researchgate.net/profile/Putu->
- Maryanto, Purwanto, *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Kelas 5 SD/MI*, ed. by Ambar Fitriyani (Jakarta: PT. Galaxy Puspa Mega, 2009)
- Maydiantoro, A, 'Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development)', *Jurnal Metode Penelitian*, 10, 2019, 1–8
- Murtafiat, Nurul Hidayati, *Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2018
- Nasional, Kementerian Pendidikan, *Priyono Titik Sayekti Ilmu Pengetahuan Alam 5 Untuk SD Dan MI Kelas V Pusat Perbukuan*
- Neni Triana,S.Pd., Gr, *LKPD Berbasis Eksperimen: Tingkatkan Hasil Belajar Siswa*, ed. by Guepedia, 1st edn (Indonesia: Guepedia, 20221)
- Noprinda, Chintia Tri, and Sofyan M Soleh, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS)", *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2.2 (2019), 168–76
<<https://doi.org/10.24042/ijmsme.v2i2.4342>>
- Nurdiansyah, dan Amalia, F., 'Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Pelajaran IPA Materi Komponen Ekosistem', *Pgmi Umsida*, 1 (2018), 1–8
- Nurliawaty, Lilis, M Mujasam, Irfan Yusuf, and Sri Wahyu Widyaningsih, 'Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Problem Solving Polya', *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6.1 (2017) <<https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9183>>
- Palupi, Fidyanti Retno, and Pujiyanto, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Multimedia Guna Meningkatkan Penguasaan Materi Fisika Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMA', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2021, 1–10

- Prastika, Yuri, and Masniladevi, '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 (2021), 14
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, ed. by MT Dr.Ir. Sutopo. S.Pd, 2nd edn (Bandung: Alfabeta, No. 84 Bandung, 2019)
- Puspita, Vivi, and Ika Parma Dewi, "Efektifitas E-LKPD Berbasis Pendekatan Investigasi Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar", *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5.1 (2021), 86–96
<<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.456>>
- Putra, Dede Dwiansyah, Ardo Okilanda, Arisman Arisman, Muhsana El Cintami Lanos, Siti Ayu Risma Putri, Mutiara Fajar, and others, 'Kupas Tuntas Penelitian Pengembangan Model Borg & Gall', *Wahana Dedikasi : Jurnal PkM Ilmu Kependidikan*, 3.1 (2020), 46
<<https://doi.org/10.31851/dedikasi.v3i1.5340>>
- Putri, Annisa Eka, and Purwanto, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning Pada Materi Usaha Dan Energi Di Kelas XI Semester 1 MAN 3 Langkat T.A 2020/2021", *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI)*, 10.2 (2022), 8–15
- Putri, Desi Indah Risma, Siti Istiningsih, and Awal Nur Khalifatur Rosyidah, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning Pada Pembelajaran Tematik Kelas IV Sekolah Dasar Tema 2 Selalu Berhemat Energi", *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7.1 (2022), 40
<<https://doi.org/10.29303/jipp.v7i1.420>>
- Putri, Fadilah Nurul, Rizki Dwi Siswanto, and Majdiyah Mawaddah, 'Pengembangan E-Lkpd Untuk Menanamkan', 16 (2023), 75–85
- Rahayu, Sri, Iskandar Ladamay, Bambang Budi Wiyono, Romia Hari Susanti, and Naufal Rafif Purwito, "Electronics Student Worksheet Based on Higher Order Thinking Skills for Grade

IV Elementary School", *International Journal of Elementary Education*, 5.2 (2021), 453
 <<https://doi.org/10.23887/ijee.v5i3.36518>>

Rajagukguk, Kiki Pratama, Elfi Lailan Syamita Lubis, and Linda Mustika, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA", *Jurnal Sintaksis: Pendidikan Guru Sekolah Dasar, IPA, IPS Dan Bahasa Inggris*, 2.04 (2020), 1–10
 <<http://jurnal.stkipalmaksum.ac.id/>>

Ricardo, and Rini Intansari Meilani, "Impak Minat Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa (The Impacts of Students' Learning Interest and Motivation on Their Learning Outcomes)", *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 2.2 (2017), 188–201
 <<http://ejournal.upi.edu/index.php/jpmanper/article/view/00000>>

Rini Indah Sari, Siti Sri Wulandari, "Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik Mata Pelajaran Humas Dan Keprotokolanan Semester Gasal Kelas XI OTKP Di SMK YPM 3 Taman", *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8.3 (2020), 48
 <<https://doi.org/10.26740/jpap.v8n3.p440-448>>

Rochmadona, Anita Desy, and Tutut Nurita, 'Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains Penerapan Model Discovery Learning Pada Pembelajaran Daring Untuk', *Pensa E-Jurnal*, 9.3 (2021), 266–71

Rositawaty, S., and Aris Muharam, *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Kelas V Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah* (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 208AD)

Safitri, Ayu, Eko Suyanto, and Ismu Wahyudi, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Collaborative Teamwork Learning Pada Materi Fluida Dinamis Sma Kelas Xi", *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7.1 (2019), 81
 <<https://doi.org/10.24127/jpf.v7i1.1401>>

Sari, Indah Purnama, "Implementasi Model Addie Dan

- Kompetensi Kewirausahaan Dosen Terhadap Motivasi Wirausaha Mahasiswa", *Jurnal Ekonomi Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 6.1 (2018), 83
<<https://doi.org/10.26740/jepk.v6n1.p83-94>>
- Satriawati, and Irman, *Konsep Dasar IPA Di Sekolah Dasar*, 2019
- Sayekti, Priyono dan Titik, *IPA 5 Untuk SD Dan MI Kelas 5*, ed. by Budi Wahyono, *Kementrian Pendidikan Nasional* (Jakarta: Grahaadi., 2010)
<<file:///C:/Users/User/Downloads/fvm939e.pdf>>
- Septi Nurfadialah, M.Pd dan 4A Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Tangerang, *Media Pembelajaran*, ed. by Resa Awahita, 1st edn (Jawa Barat: CVJejak, Anggota IKAPI, 2021)
- Septiana, Siti Anisyah, "Kerendahan Hati Dalam Menuntut Ilmu (Analisis Surah Al-Kahfi: 66)", *JIP: Journal Islamic Pedagogia*, 1.1 (2021), 22–26
<<https://kelembagaan.ristekdikti.go.id.>>
- Suparyanto dan Rosad (2015, 'Pengembangan Lkpd Berbasis Stem Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Kelas Ii Di Sekolah Dasar', *Suparyanto Dan Rosad (2015, 5.3 (2020), 53*
- Syamsu, Fetro Dola, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berorientasi Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa', *Genta Mulia*, XI.1 (2020), 65–79
- Syofnida Ifrianti, 'Implementasi Metode Bermain Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ips Di Madrasah Ibtidaiyah', *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2 (2021), 15
- Wati, Erna, Risma Delima Harahap, and Islamiani Safitri, 'Analisis Karakter Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Sekolah Dasar', *Jurnal Basicedu*, 6.4 (2022), 5994–6004
<<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.2953>>
- Widiyono, Heri Sulistyanto dan Edy, *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SD Dan MI Kelas V*, ed. by Robin Ginting, *Pusat*

- Kurikulum Dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.* (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2017)
- Winanda, Puja Aria, and Hana Adhia, 'Discovery Learning Materi Bentuk Aljabar Kelas Vii Smp Negeri 5 Kota Solok', 8.1 (2023), 22–29
- Wiwik Winarti, Joko Winarto, Wihda Sunarno, *Ilmu Pengetahuan Alam*, ed. by Arief Satiyo N, *Suparyanto Dan Rosad (2015* (Jakarta: Mefi Caraka, 2008), v
- Yuberti, Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, ed. by M.Pd M.Ridho Kholid, M.Pd dan Irwandani, 1st edn (Bandar Lampung: Aura CV. Anugrah Utama Raharja, 2017)
- Zahroh, Dwi Aulia, and Yuliani Yuliani, "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 (2021), 605–16 <<https://doi.org/10.26740/bioedu.v10n3.p605-616>>
- Zahwa, Feriska Achlikul, and Imam Syafi'i, "Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran", *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 19.01 (2022), 61–78 <<https://www.journal.uniku.ac.id/index.php/Equilibrium.>>