

**PENGEMBANGAN E-LKPD MATERI PENGARUH GAYA TERHADAP  
BENDA BERBASIS *LIVEWORKSHEET* UNTUK SISWA KELAS 4 SD**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Pada Prodi PGSD FKIP UN PGRI Kediri



OLEH :

**WINDI WAHYU KARTIKASARI**

NPM : 2114060258

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)  
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA  
UN PGRI KEDIRI**

**2025**

Skripsi oleh:

**WINDI WAHYU KARTIKASARI**  
NPM: 2114060258

Judul:

**PENGEMBANGAN E-LKPD MATERI PENGARUH GAYA TERHADAP  
BENDA BERBASIS LIVEWORKSHEET UNTUK SISWA KELAS 4 SD**

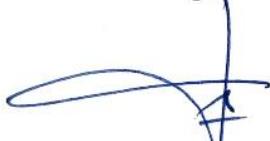
Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/Skripsi Prodi

PGSD FKIP UN PGRI Kediri

Tanggal: 12 Juli 2025

Pembimbing I



Kukuh Andri Aka, M.Pd.  
NIDN. 0713118901

Pembimbing II



Frans Aditia Wiguna, M.Pd.  
NIDN. 0719048206

Skripsi oleh:

**WINDI WAHYU KARTIKASARI**

NPM. 2114060258

Judul:

**PENGEMBANGAN E-LKPD MATERI PENGARUH GAYA TERHADAP  
BENDA BERBASIS *LIVEWORKSHEETS* UNTUK SISWA KELAS IV SD**

Telah dipertahankan di depan Panitia  
Ujian/Sidang Skripsi Prodi PGSD FKIP  
UN PGRI Kediri

Pada tanggal: 17 Juli 2025

**Dinyatakan telah memenuhi persyaratan**

Panitia Penguji:

1. Ketua : Kukuh Andri Aka, M.Pd.
2. Penguji I : Dr. Mumun Nurmilawati, M.Pd.
3. Penguji II : Frans Aditia Wiguna, M.Pd.



Mengetahui

Dekan FKIP



## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Windi Wahyu Kartikasari  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat/tgl. Lahir : Trenggalek, 27 Juli 2002  
NPM : 2114060258  
Fakultas/Prodi : FKIP/ S1 PGSD

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 17 Juli 2025

Yang Menyatakan



Windi Wahyu Kartikasari  
NPM. 2114060258

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

### **Q.S Al Insyirah 5-6**

“Semua jatuh untuk hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya, berikan tenggat waktu bersedihlah secukupnya, rayakan perasaanmu sebagai manusia.”

### **Daniel Baskara Putra**

“Dunia boleh saja menahanku ku punya doa Ibu”

### **Tapi – Perunggu**

*“Everything that you’ve dreamed of disappearing when you wake up, but there’s nothing to be afraid of even when the night changes, It will never change me n u”*

### **Night Changes – One Direction**

“Segala doa yang baik adanya, untukmu dan mimpimu yang mulia”

### **Rumah ke Rumah - Hindia**

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Cinta pertama dan panutanku, Bapak Sutrisno. Terimakasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih sayang selama ini. Pengorbanan yang selalu diberikan kepada penulis yang tiada henti. Meskipun hanya lulusan SD tapi Bapak mampu menyekolahkan anaknya sampai sarjana. Gelar ini penulis berikan untuk beliau yang selalu mendukung, mendoakan, mensupport penulis agar menyelesaikan pendidikannya.

2. Pintu surgaku, Ibu Makiyem. Terima kasih untuk setiap doa dan restu yang telah kau panjatkan untuk penulis selama ini. Terima kasih untuk sumber inspirasi dan kekuatan yang tak pernah habis. Setiap langkah penulis diwarnai oleh semangatmu, dan setiap tantangan penulis mampu kuatasi karena kasih sayangmu yang tak terhingga. Untukmu Ibu, penulis persembahkan karya ini sebagai bukti cinta penulis yang abadi. Semoga kebahagiaan selalu menyertaimu.
3. Kakakku Rudi, Roni, Rina, Suci, Adek Anindya, Adek Ica dan keluarga besar. Terimakasih untuk dukungan yang selalu diberikan kepada penulis. Terima kasih atas rasa nyaman yang selalu kalian berikan kepada penulis tanpa takut untuk mencurahkan isi hatinya. Terima kasih sudah selalu menganggap penulis adik kecil kalian yang masih butuh arah dan bimbingan untuk menjadi lebih baik.
4. Helma, Inneke, Della, Detika, dan Tria sahabat seperjuanganku dari semester awal hingga sekarang. Terima kasih atas setiap tawa, air mata, dan momen yang kita lalui bersama telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari proses ini. Terima kasih sudah mau penulis repotin dalam hal apapun itu. Terima kasih selalu mengingatkan penulis untuk bimbingan agar bisa sidang, wisuda, dan lulus bareng. Terima kasih untuk rasa nyaman dan tempat pulang penulis selama ini. *Ily all*, sukses dan bareng terus yaahhh!!!
5. Geng 4G-ku : Rodifa Fahri dan Alivi Muhandis yang sudah kebersamai penulis dari semester 3 hingga saat ini. Terima kasih atas dukungan dan momen-momen tak terlupakan yang selalu membuat penulis untuk selalu semangat. Terima kasih sudah mau mendengarkan keluh kesah penulis jika

merasa bingung dan sedih. Kalian adalah bagian tak terpisahkan dari cerita ini.

6. Teman satu kost penulis : Ervina dan Ratna. Terima kasih atas rasa senang, sedih, nongki cantik dan momen yang tak pernah terlupakan selama ini. Terima kasih untuk support dan rasa nyaman yang kalian berikan kepada penulis agar terus semangat berjuang bareng.
7. Teman teman yang tak dapat penulis sebut satu persatu, terima kasih untuk suka dan cita saat penulis bersama kalian.
8. Seseorang yang belum bisa kutulis disini dengan jelas namanya, namun sudah jelas tertulis di *Lauhul Mahfudz* untukku. Terimakasih sudah menjadi salah satu sumber motivasi penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu bentuk penulis dalam memantaskan diri. Meskipun saat ini penulis tidak tahu keberadaanmu entah di bumi bagian mana dan menggenggam tangan siapa. Seperti kata Bj Habibie “Kalau memang dia dilahirkan untuk saya, kamu jungkir balik pun saya yang dapat”.
9. Hindia, Nadin Amizah, Perunggu dan Feast atas karya-karya luar biasa yang telah mereka ciptakan. Lagu mereka senantiasa menemani penulis kapanpun dan dimanapun serta menjadi sumber kekuatan untuk tetap melangkah walau dalam masa sulit sekalipun.
10. Kopi Hazelnut terimakasih sudah menemani hari-hari penulis disetiap harinya sampai penulis bisa sampai di tahap ini.
11. Dengan rasa syukur dan bangga skripsi ini kupersembahkan untuk diri saya sendiri, Windi Wahyu Kartikasari. Untuk pribadi yang telah berani

memulai, bertahan dalam proses, dan akhirnya menuntaskan. Untuk setiap tetes keringat, air mata, dan jam-jam panjang yang telah kulalui. Untuk setiap keraguan yang berhasil kusingkirkan. Terima kasih telah berjuang sejauh ini, terima kasih telah percaya pada proses, dan terima kasih telah menjadi pribadi yang tak pernah menyerah pada impian. Ini adalah awal dari babak baru, dan aku siap melangkah maju dengan keyakinan penuh.

## RINGKASAN

**Windi Wahyu Kartikasari** Pengembangan E-LKPD Materi Pengaruh Gaya Terhadap Benda Berbasis *Liveworksheets* Untuk Siswa Kelas IV SD, Skripsi, PGSD, FKIP UNP Kediri, 2025

**Kata Kunci:** Bahan Ajar, E-LKPD Berbasis *Liveworksheets*, Pengaruh Gaya Terhadap Benda

Penelitian ini dilatar belakangi dari hasil observasi yang dilakukan di SD Negeri Burengan 1 Kota Kediri tepatnya pada kelas IV. Pada materi pengaruh gaya terhadap benda masih ada kendala ketika pembelajaran di kelas, kondisi siswa saat pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran siswa cenderung ramai, berbicara sendiri dengan temannya tanpa memperhatikan guru ketika menjelaskan materi. Rumusan masalah meliputi (1) Bagaimana kevalidan E-LKPD berbasis *Liveworksheets* pada materi pengaruh gaya terhadap benda siswa kelas 4 SD Negeri Burengan 1? Tujuan penelitian ini (1) Mengetahui kevalidan E-LKPD berbasis *Liveworksheets* pada materi pengaruh gaya terhadap benda siswa kelas 4 SD Negeri Burengan 1.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan R&D dengan model ADDIE. Prosedur pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Instrumen penelitian meliputi wawancara, validasi ahli, angket respon guru dan siswa, dan tes evaluasi. Subjek penelitian ini 28 siswa kelas 4 SD. Sedangkan teknik analisis data yaitu analisis data deskriptif kualitatif.

Hasil dari penelitian ini sebagai berikut : (1) Bahan ajar E-LKPD berbasis *Liveworksheets* divalidasi oleh dua ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Hasil validasi ahli media sebesar 86%, dan validasi ahli materi memperoleh hasil 92%. Berdasarkan hasil tersebut bahan ajar E-LKPD berbasis *Liveworksheets* dinyatakan sangat valid untuk digunakan tanpa revisi. (2) Bahan ajar E-LKPD berbasis *Liveworksheets* diuji kepraktisannya melalui angket guru dan siswa. Hasil angket dari guru yaitu 86%, sedangkan hasil angket siswa yaitu 95,7%. Dikategorikan sangat praktis digunakan. (3) Bahan ajar E-LKPD berbasis *Liveworksheets* diuji keefektifannya melalui *test* dengan hasil uji coba terbatas yaitu 87,5%, sedangkan uji coba luas memperoleh nilai 90%. Sehingga bahan ajar E-LKPD berbasis *Liveworksheets* dikategorikan sangat efektif untuk digunakan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis *Liveworksheets* dapat diimplementasikan dalam proses belajar mengajar.

## PRAKATA

Puji Syukur saya panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya tugas penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi dengan judul **“Pengembangan E-LKPD Materi Pengaruh Gaya Terhadap Benda Berbasis *Liveworksheets* Untuk Siswa Kelas IV SD”** ini ditulis guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi PGSD.

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M. Pd. selaku rektor UN PGRI Kediri.
2. Dr. Agus Widodo, M.Pd Selaku Dekan FKIP Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Bagus Amirul, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Kukuh Andri Aka, M. Pd. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dengan sabar.
5. Frans Aditia Wiguna, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dengan telaten.
6. Kepala Sekolah, Guru dan Siswa Kelas IV SDN Burengan 1 Kota Kediri
7. Kedua orang tua saya dan seluruh keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada saya.
8. Teman – teman yang memberikan motivasi, dukungan, saran, dan meluangkan waktu dalam proses pengerjaan skripsi hingga selesai.
9. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saya terbuka terhadap segala kritik dan saran dari berbagai pihak agar skripsi ini dapat lebih baik. Hanya ucapan terima kasih yang mampu penulis sampaikan dan seraya berdoa semoga segala kebaikan yang diberikan memperoleh ganjaran amal kebaikan yang berlipat ganda oleh Allah SWT. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua khususnya bagi dunia pendidikan.

Kediri, 4 Juli 2025

**WINDI WAHYU KARTIKASARI**  
**NPM: 2114060258**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Batasan Masalah .....	5
C. Rumusan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian .....	6
E. Manfaat Penelitian .....	6
1. Bagi Siswa .....	6
2. Bagi Guru.....	6
3. Bagi Sekolah.....	6
4. Bagi Peneliti.....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
A. Bahan Ajar .....	7
1. Pengertian .....	7
2. Prinsip Bahan Ajar.....	7
3. Karakteristik Bahan Ajar .....	8
4. Jenis Bahan Ajar .....	8
5. Komponen Bahan Ajar .....	9
B. E-LKPD .....	10
1. Pengertian .....	10
2. Tujuan E-LKPD .....	11
3. Karakteristik E-LKPD .....	12

4. Prinsip .....	12
5. Komponen.....	13
6. Manfaat E-LKPD.....	14
7. Kelebihan E-LKPD.....	15
8. Kekurangan E-LKPD.....	15
C. <i>Liveworksheet</i> .....	16
1. Pengertian .....	16
2. Kelebihan <i>Liveworksheets</i> .....	17
D. Hakikat Pembelajaran IPA .....	17
1. Pengertian .....	17
2. Tujuan Pembelajaran IPA.....	19
3. Ruang Lingkup IPA.....	20
E. Materi Pengaruh Gaya Terhadap Benda.....	20
1. Pengertian Gaya.....	21
2. Jenis Gaya.....	22
3. Contoh Pengaruh Gaya Terhadap Benda.....	24
F. E-LKPD berbasis <i>Liveworksheet</i> pada Materi Pengaruh Gaya Terhadap Benda.....	25
G. Kajian Terdahulu .....	26
H. Kerangka Berpikir .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
A. Model Pengembangan .....	32
B. Prosedur Pengembangan.....	33
1. <i>Analysis</i> (Analisis).....	33
2. <i>Design</i> (Desain) .....	33
3. Tahap Pengembangan.....	34
4. <i>Implementation</i> (Implementasi/Penerapan) .....	34
5. <i>Evaluation</i> (Evaluasi) .....	34
C. Desain Pengembangan.....	34
D. Tempat dan Waktu Pengembangan .....	35
1. Tempat Penelitian .....	35
2. Waktu Pengembangan .....	35

E. Instrumen Penelitian.....	36
1. Angket Validasi Ahli Media.....	36
2. Angket Validasi Ahli Materi .....	37
3. Angket Respon Guru .....	38
4. Angket Respon Siswa .....	39
5. Kisi-Kisi Soal.....	40
F. Teknik Pengumpulan Data .....	40
G. Teknis Analisis Data.....	41
1. Tahap-tahap Analisis Data.....	41
H. Metode, Uji Coba, dan atau Validasi Produk .....	44
1. Uji Coba Model .....	44
2. Subjek Uji Coba.....	45
3. Validasi Produk .....	45
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>47</b>
A. Data Produk Hasil Pengembangan .....	47
1. <i>Analysis</i> .....	47
2. <i>Design</i> .....	49
3. <i>Development</i> .....	53
4. <i>Impementation</i> .....	58
5. <i>Evaluation</i> .....	66
B. Pembahasan .....	67
1. Kevalidan media E-LKPD berbasis <i>Liveworksheets</i> .....	67
2. Kepraktisan media E-LKPD berbasis <i>Liveworksheets</i> .....	68
3. Kefektifan E-LKPD berbasis <i>Liveworksheets</i> .....	69
C. Kelebihan dan Kelemahan Bahan Ajar E-LKPD Berbasis <i>Liveworksheet</i> .....	70
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>71</b>
A. Simpulan.....	71
B. Saran .....	72
1. Bagi Siswa .....	72
2. Bagi Guru.....	72
3. Bagi Peneliti Selanjutnya.....	72

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>73</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>79</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Macam Gaya .....	22
Gambar 2. Kerangka Berpikir .....	31
Gambar 3. Langkah Pengembangan ADDIE .....	33
Gambar 4. Komentar dan saran dari guru .....	62

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Capain Pembelajaran .....	22
Tabel 2. 2 Kajian Terdahulu .....	30
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian .....	36
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Validasi Ahli Media .....	37
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi .....	38
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Respon Guru .....	38
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Respon Siswa .....	39
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Soal .....	40
Tabel 3. 7 Kriteria Kevalidan .....	43
Tabel 3. 8 Kriteria Kepraktisan .....	44
Tabel 3. 9 Konversi Nilai Presentase Hasil Belajar .....	45
Tabel 4. 1 Hasil Wawancara dengan Guru.....	48
Tabel 4. 2 Desain Akhir E-LKPD berbasis Liveworksheets .....	49
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Materi .....	53
Tabel 4. 4 Saran Revisi Ahli Materi.....	54
Tabel 4. 5 Validasi Ahli Media.....	55
Tabel 4. 6 Saran Revisi Ahli Media .....	56
Tabel 4. 7 Data Hasil Respo Siswa .....	59
Tabel 4. 8 Data Hasil Nilai Uji Terbatas.....	60
Tabel 4. 9 Hasil Respon Guru .....	61
Tabel 4. 10 Hasil Respon pada Uji Coba Luas .....	64
Tabel 4. 11 Ketuntasan Belajar Siswa pada Uji Coba Luas.....	65

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan adalah kebutuhan fundamental bagi semua orang, terutama para pelajar. Menurut Ibrahim (2014) Pendidikan berfokus pada manusia dan pengembangannya. Secara hakikat, pendidikan merupakan usaha terencana untuk menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan dasar manusia secara optimal sesuai dengan potensinya. Manusia bisa mengoptimalkan potensi diri melalui proses pembelajaran. Melalui pendidikan, individu akan terdorong untuk berprestasi dan memotivasi dirinya sendiri untuk terus berkembang dalam berbagai aspek kehidupan. Prinsip ini juga sejalan dengan Pasal 3 dari Undang-Undang No. 20 tahun 2003 mengenai sistem pendidikan nasional.

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan di sekolah dasar. Dikuatkan menurut Paramita (2020) muatan IPA dapat dipandang sebagai suatu proses dan produk dari upaya manusia untuk memahami berbagai gejala alam, IPA dipandang sebagai faktor yang dapat mengubah sikap dan pandangan manusia terhadap alam semesta. Menurut Carin & Sund (1993) mendefinisikan IPA sebagai pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, berlaku umum, dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen. Sedangkan menurut Wahyana (1986), IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah. Salah satu materi IPA adalah Gaya.

Gaya menurut Hardiansyah, (2021) adalah suatu tarikan atau dorongan yang diberikan kepada suatu benda sehingga benda mengalami perubahan posisi dari posisi semula. Pengaruh gaya terhadap benda mengacu pada

interaksi antara gaya yang diterapkan pada suatu benda dan respons atau perubahan yang dihasilkan oleh benda tersebut sebagai akibat dari gaya tersebut. Ahli fisika mempelajari bagaimana gaya-gaya ini mempengaruhi gerakan, bentuk, dan keadaan benda. Pengaruh gaya terhadap benda sebagai kekuatan yang membuat benda bergerak, berhenti bergerak, atau berubah arah geraknya. Misalnya, ketika kita mendorong kereta dorong, kita memberikan gaya pada kereta dorong itu sehingga bergerak maju. Begitu juga ketika kita menarik tali pada layangan, kita memberikan gaya untuk membuat layangan itu terbang ke udara. Anak-anak dapat memahami konsep ini dengan contoh sederhana sehari-hari di sekitar mereka, seperti mendorong mainan, menarik tali, atau bahkan merasakan gaya gravitasi saat benda jatuh ke tanah. Konsep sederhana ini akan memberi mereka dasar yang kuat untuk memahami fisika lebih lanjut di kemudian hari. Pentingnya materi pengaruh gaya terhadap benda membantu siswa memahami dunia di sekitar, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan logis, meningkatkan keterampilan memecahkan masalah, mempersiapkan diri untuk masa depan, dan meningkatkan rasa ingin tahu dan kreativitas.

Cara yang dapat digunakan dalam mendukung proses pembelajaran IPA yang efektif, persiapan yang matang sangat penting. Hidayah et al., (2020) menjelaskan ini tidak hanya mencakup metode pengajaran, tetapi juga meliputi perangkat pembelajaran seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Sedangkan menurut Augustha et al., (2021) LKPD ini berisi serangkaian lembaran dengan tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik, yang seringkali berisi petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. LKPD dirancang untuk menjadi alat yang praktis dan fleksibel, dapat disesuaikan dengan materi pelajaran serta karakteristik peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 23 Oktober 2024 dikelas IV SD Negeri Burengan 1, ditemukan adanya kendala dalam proses pembelajaran yaitu guru cenderung menjelaskan materi di depan kelas tanpa berkeliling untuk memantau siswa, sehingga banyak siswa yang kurang memperhatikan penjelasan guru tentang pembelajaran IPA saat proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran yang membosankan juga

menyebabkan siswa kurang optimal dalam memahami materi pembelajaran sehingga siswa kurang minat dan kurang tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran. Siswa yang merasa bosan dan tidak tertarik akan cenderung pasif, enggan bertanya, dan bahkan dapat mengalihkan perhatian mereka ke hal-hal lain di luar materi pelajaran.

Adanya keluhan mengenai metode pengajaran yang kurang bervariasi dan kurangnya interaksi antara guru dan siswa selama jam pelajaran IPA. Hal ini menyebabkan suasana kelas terasa jenuh dan siswa kesulitan untuk fokus pada materi yang diajarkan. Kurangnya perhatian siswa, rendahnya minat, dan suasana belajar yang membosankan menunjukkan perlunya inovasi dalam penyampaian materi. Oleh karena itu, dibutuhkan bahan ajar yang menarik dan terbaru untuk mendukung proses pembelajaran IPA di kelas. Bahan ajar yang inovatif tidak hanya mampu menarik perhatian siswa, tetapi juga dapat memfasilitasi interaksi yang lebih baik, mendorong partisipasi aktif, dan pada akhirnya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPA.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan menarik judul "Pengembangan E-LKPD Materi Pengaruh Gaya Terhadap Benda Berbasis *Liveworksheets* Untuk Siswa Kelas 4 SD". Bahan ajar E-LKPD berbasis *Liveworksheets* merupakan alternatif bahan ajar yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman materi pengaruh gaya terhadap benda pada siswa kelas IV SD. Bahan ajar ini dirancang dengan menggunakan berbasis teknologi yang dapat diakses menggunakan laptop/HP, sehingga dapat membantu siswa belajar dengan lebih antusias. Dengan menggunakan E-LKPD yang tepat, diharapkan pembelajaran IPA dapat menjadi lebih aktif, menarik, dan bermakna bagi peserta didik, sehingga mereka dapat lebih mudah memahami materi dan memiliki motivasi belajar yang lebih tinggi.

Dalam era digital ini, teknologi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, termasuk dalam konteks pendidikan. Perkembangan ini menuntut adanya inovasi dalam penyediaan materi pembelajaran yang lebih dinamis, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa. LKPD konvensional yang bersifat statis dan kurang fleksibel tidak lagi memadai untuk memenuhi

tuntutan pembelajaran modern. Oleh karena itu, pengembangan E-LKPD berbasis *Liveworksheets* menjadi solusi yang tepat untuk mengoptimalkan pembelajaran, terutama bagi siswa kelas 4 SD yang tengah dalam fase penting pembentukan konsep-konsep dasar. Melalui platform interaktif ini, siswa dapat terlibat secara aktif dalam pembelajaran, melakukan percobaan virtual, dan mendapatkan umpan balik langsung, yang diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar mereka. Dengan demikian, integrasi teknologi dalam bentuk E-LKPD menjadi langkah penting dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran dan mencapai hasil belajar yang optimal bagi siswa kelas 4 SD.

Jika LKPD biasanya dalam bentuk cetak, e-LKPD disusun menggunakan aplikasi digital sehingga lebih mudah dibagikan kepada siswa (Wijayanti et al., 2021). e-LKPD dapat menggabungkan berbagai media seperti video, audio, animasi, dan gambar, menjadi produk yang lebih interaktif. Siswa dapat mengakses e-LKPD ini kapan pun dan di mana pun menggunakan perangkat elektronik mereka.

*Liveworksheets* seperti yang dijelaskan oleh Khikmiyah (2021), dan Rohmah (2022) adalah salah satu platform web yang dapat mengubah LKPD konvensional menjadi versi elektronik, memanfaatkan teknologi pendidikan terbaru yang mendukung fitur suara, video, dan pesan suara. Kemudian Amalia & Lestyanto, (2021) menambahkan *Liveworksheets* merupakan layanan gratis dari Google berupa *website* yang menyediakan media pembelajaran interaktif secara online, mengubah lembar kerja cetak menjadi kerja digital yang dapat diakses di [www.liveworksheets.com](http://www.liveworksheets.com). Guru dapat memilih untuk menggunakan lembar kerja yang sudah ada di *platform* tersebut atau membuat lembar kerja sendiri.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Silvia Yuniati (2022) dalam konteks pembelajaran menulis puisi "cita-citaku", penggunaan E-LKPD berbasis *liveworksheet* terbukti valid, praktis, dan efektif. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Rosdianah (2024) mengindikasikan bahwa penggunaan LKPD elektronik berbasis *liveworksheet* dalam mata pelajaran IPAS, khususnya pada materi ekosistem di kelas V sekolah dasar terbukti sangat valid dan praktis sebagai sarana pembelajaran tambahan. E-LKPD ini mampu

menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik karena desainnya yang menarik dan *fitur* tambahan seperti video pembelajaran, sehingga proses belajar tidak lagi monoton. Inovasi ini memperkenalkan konsep pembelajaran yang ditingkatkan melalui teknologi, membawa nuansa inovatif yang baru.

Berdasarkan paparan dalam latar belakang tersebut, pengembangan e-LKPD bertujuan untuk mendorong partisipasi aktif, kreativitas, dan pengembangan pemikiran kritis peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Untuk menjadikannya menarik, e-LKPD perlu dirancang dengan sebaik mungkin dan menggunakan pendekatan berbasis *liveworksheet* yang dapat mendukung pemahaman peserta didik terhadap konsep IPA. Terutama dalam memecahkan soal-soal yang berkaitan dengan pengaruh gaya terhadap benda. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Pengembangan E-LKPD Materi Pengaruh Gaya Terhadap Benda Berbasis *Liveworksheet* Untuk Siswa Kelas 4 SD”**.

## **B. Batasan Masalah**

Pada penelitian ini, batasan masalah yang diberikan oleh peneliti agar lebih fokus dan terarah sebagai berikut :

1. Metode mengajar guru yang dominan ceramah dan minim interaksi langsung, sehingga menghambat pemantauan pemahaman dan keterlibatan siswa.
2. Pembelajaran yang cenderung membosankan, berakibat pada kurangnya minat dan ketertarikan siswa terhadap pelajaran IPA.

Sikap pasif siswa, keengganan bertanya, dan pengalihan perhatian akibat kebosanan dan kurangnya minat.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kevalidan E-LKPD berbasis *Liveworksheets* Pada Materi Pengaruh Gaya Terhadap Benda Kelas IV SD Negeri Burengan 1?

2. Bagaimana kepraktisan E-LKPD berbasis *Liveworksheets* Pada Materi Pengaruh Gaya Terhadap Benda Kelas IV SD Negeri Burengan 1?
3. Bagaimana keefektifan E-LKPD berbasis *Liveworksheest* Pada Materi Pengaruh Gaya Terhadap Benda Kelas IV SD Negeri Burengan 1?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, dapat ditentukan tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kevalidan E-LKPD berbasis *Liveworksheets* Pada Materi Pengaruh Gaya Terhadap Benda Kelas IV SD Negeri Burengan 1.
2. Mengetahui kepaktisan E-LKPD berbasis *Liveworksheets* Pada Materi Pengaruh Gaya Terhadap Benda Kelas IV SD Negeri Burengan 1.
3. Mengetahui keefektifan E-LKPD berbasis *Liveworksheets* Pada Materi Pengaruh Gaya Terhadap Benda Kelas IV SD Negeri Burengan 1.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Siswa**

Pengembangan e-LKPD berbasis *Liveworksheets* ini diharapkan dapat membantu meningkatkan penguasaan konsep materi pengaruh gaya terhadap benda.

##### **2. Bagi Guru**

Pengembangan LKPD berbasis *Liveworksheet* ini dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam proses belajar mengajar khususnya pada materi pengaruh gaya terhadap benda.

##### **3. Bagi Sekolah**

Penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam pengembangan bahan ajar yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa.

##### **4. Bagi Peneliti**

pengembangan e-LKPD berbasis *Liveworksheet* ini merupakan pengalaman berharga dalam pembuatan bahan ajar. Diharapkan e-LKPD ini dapat dikembangkan lebih lanjut untuk digunakan dalam konteks yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriantoni, S. N. (2016). Kurikulum dan Pengembangan. Rajawali
- Akbar, S. (2022). Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Aka, K. A., & Mukmin, B. A. (2020). Worksheet Performance Evaluation Oriented Scientific Approach. *Universal Journal of Educational Research*, 8(6), 2270–2275. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080610>
- Aldila,C., Abdurrahman., dan Sesunan, F. 2017. Pengembangan LKPD Berbasis STEAM untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta didik. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*. 5(4), 85-95.
- Amalia, A. D., & Lestyanto, L. M. (2021). LKS berbasis saintifik berbantuan Live Worksheets untuk memahami konsep Matematis pada Aritmetika Sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2911-2933.
- Amalia Fitri (2021). Buku Panduan Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Ardiansyah, R. (2021). Analisis Gaya Otot pada Aktivitas Fisik Manusia. *Jurnal Fisiologi Olahraga*, 10(2), 45-58.
- Augustha, A., Susilawati, S., & Haryati, S. (2021). Pengembangan e-lkpd berbasis discovery learning menggunakan aplikasi adobe acrobat 11 pro extended pada materi kesetimbangan ion dan ph larutan garam untuk kelas xi SMA/MA sederajat. *Journal of Research and Education Chemistry*, 3(1), 28-28.
- Aunurrahman, (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach* (Vol. 722). New York: Springer.
- Carin, Arthur A., & Sund, Robert B. (1993). *Teaching Science Through Discovery*. Merrill Publishing Company.
- Daryanto, D. (2013). Media pembelajaran peranannya sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. *Yogyakarta: Gava Media*.
- Depdiknas. (2003). *Undang-undang No.20 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2003). *Pedoman Umum Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.

- Depdiknas. (2008). Peraturan Pemerintah No 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi, A. M., Widyanto, A., & Ahadi, R. (2022, October). Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Pada Materi Sistem Pernapasan di SMA 7 Banda Aceh. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan* (Vol. 10, No. 2, pp. 89-95).
- Dick, Walter., Carey, Lou., & Carey, James O. (2001). *The Systematic Design of Instruction* (5th ed.). Allyn & Bacon.
- Fajarini, A. (2018). Pembelajaran IPS Berbasis Problem Based Learning (PBL) dengan Scaffolding untuk Siswa SMP/MTs. *Tarbiyatuna Kajian Pendidikan Islam*, 2(2), 19-30.
- Fajriati, N. A. F., Sumiati, T., & Pratomo, S. (2021). Analisis Kemampuan Penguasaan Konsep IPA Siswa Kelas V melalui Pembelajaran Berbasis Aplikasi Liveworksheets. In *Renjana Pendidikan: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar* (Vol. 2, No. 1, pp. 281-287).
- Fatoni, dkk, Buku Ajar Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/ MI (Solo: CV.Sindunata, 2012) hlm ii
- Fuada, S., & Fajriati, N. A. F. (2021). Pelatihan pembuatan modul interaktif menggunakan aplikasi Liveworksheet bagi guru di SDN Wiwitan Bandung. *Community Empowerment*, 6(11), 2010-2021.
- Gema Press, 2018.Org, H. (n.d.). *Universal Journal of Education Research*. [http://www.hrpub.org/journals/jour\\_info.php?id=95](http://www.hrpub.org/journals/jour_info.php?id=95)
- Hardiansyah, I. W. (2021). Penerapan gaya gesek pada kehidupan manusia. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 10(1), 70-73.
- Hariyati, D. P., & Rachmadyanti, P. (2022). Pengembangan bahan ajar berbasis Liveworksheet untuk siswa sekolah dasar kelas V. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(7), 1473-1483.
- Hidayah, A. N., Winingsih, P. H., & Amalia, A. F. (2020). pengembangan E-LKPD (elektronik lembar kerja peserta didik) fisika dengan 3D pageflip berbasis problem based learning pada pokok bahasan kesetimbangan dan dinamika rotasi. *COMPTON: Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 7(2), 36-43
- Hidayati, B. N., & Zulandri, Z. (2021). Efektifitas LKPD elektronik sebagai media pembelajaran pada masa pandemi covid-19 untuk guru di YPI Bidayatul Hidayah Ampenan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2).

- Hooke, R. (1978). *Lectures and collections*. John Martyn.
- Ibrahim, Nana Sudjana. (2014). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. (2016). Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Diakses dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>
- Kementerian Pendidikan Nasional. (2006). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional
- Khikmiyah, Fatimatul. "Implementasi Web Live Worksheet Berbasis Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika." *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (29 Mei 2021): 1–12. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v6i1.1193>.
- Kumala (2016) 'Pembelajaran IPA SD', *journal of Chemical Information and Modeling*, 8(9), p. 43.
- Maghfiroh, L., Jayanti, J., & Suryani, I. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Liveworksheet Pada Materi Bangun Datar Siswa Kelas IV SD. *Journal on Education*, 6(1), 2751-2766.
- Marimadani, M. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Outdoor Learning pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Maydiantoro, A. (2021). Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development). *JURNAL PENGEMBANGAN PROFESI PENDIDIK INDONESIA (JPPPI)*.
- Mbulu, J. dan S. (2004). *Pengembangan Bahan Ajar*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- NF, I. A., Roesminingsih, M. V., & Yani, M. T. (2022). Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis Liveworksheet untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8153-8162.
- Nia & Ananda (2019). Pemanfaatan E-LKPD Interaktif untuk Pembelajaran Fleksibel di Era Digital. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 8(3), 112-125.
- Nurafriani, R. R., & Mulyawati, Y. (2023). Pengembangan E-LKPD Berbasis Liveworksheet pada Tema 1 Subtema 1 Pembelajaran 3. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(1), 404-414.

- Oktaviana, V., Noor, R., & Muhfahroyin, M. (2022). Pengembangan komik biologi berbasis android sebagai media pembelajaran materi sistem peredaran darah. *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM Metro*, 7(1), 66-74.
- Pargito. 2010. IPS terpadu. Jurusan Pendidikan IPS Universitas Lampung: Aura
- Paramita Ega, dkk. (2020). *Model Discovery Learning Berbasis Out door learning Terhadap Hasil Belajar IPA*. Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran.
- Permatasari, I., Ramdani, A., & Syukur, A. (2019). Pengembangan bahan ajar ipa berbasis inkuiri terintegrasi sets (science, environment, technology and society) pada materi sistem reproduksi manusia. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(2), 74-78.
- Purwanto, Edi. (2019). "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Project Based Learning Mata Kuliah Media Pembelajaran PAI STAI AL-HIKMAH Tanjung Balai." Sumatera Utara, and Problem Based Learning Vol. 2, No. 3, (Edu Riligia 2019), h. 335-49
- Puspita, K., Nazar, M., Hanum, L., & Reza, M. (2021). Pengembangan E-modul praktikum kimia dasar menggunakan aplikasi canva design. *Jurnal Ipa & Pembelajaran Ipa*, 5(2), 151-161.
- Putu, I. P. S., Wirawan, M., & Sari, N. L. P. E. K. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Masalah untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 15(2), 123-135.
- Rifky, A., Karim, K., & Sari, A. (2022). Pengembangan Lkpd Dengan Liveworsheet Berbasis Discovery Learning Materi Transformasi Untuk Sekolah Menengah Pertama. *JURMADIKTA*, 2(1), 48-56.
- Riyadi, A. (2019). *Seri Sains: Gaya dan Gerak*. Alprin
- Rohmah, M. (2022). Penggunaan Media Google Classroom Berbantu Liveworksheets Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Materi Kemagnetan Siswa Smp. EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi, 2(1), 16-26. <https://doi.org/10.51878/edutech.v2i1.951>
- Rosdianah, P. T. (2024). *Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis Liveworksheet pada Mata Pelajaran IPAS Materi Ekosistem di Kelas V Sekolah Dasar* (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Samatowa, U. (2010). Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Samatowa, Usman. (2016). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Indeks.

- Sariani, L. D., & Suarjana, I. M. (2022). Upaya Meningkatkan Belajar Matematika Melalui E-LKPD Interaktif Muatan Matematika Materi Simetri Lipat dan Simetri Putar. *Mimbar PGSD Undiksha*, 10(1), 164-173.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT. Alfabet.
- Supriatna, A. R., Siregar, R., & Nurrahma, H. D. (2022). Pengembangan e-lkpd berbasis problem based learning pada muatan pelajaran matematika pada website liveworksheets di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4025-4035.
- Sumarjono (2005). Buku Modul Pembelajaran Fisika
- Susanto, A. (2014). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Predan Media Group.
- Syifauly & Hidayah. (2021). Pengaruh Etika Mengajar Guru PAI Terhadap Motivasi Belajar Siswa SMK Islam Tikung Lamongan. *Sawabiq: Jurnal Keislaman*, 1(1).
- Syafitri, R. A., & Tressyalina. 2020. Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Contextual Teaching And Learning (CTL) Dalam Pembelajaran Tulis Teks Deskripsi Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Atlantis Press* (485), 284-285
- Tariani, K., Suastra, I. W., & Astawan, I. G. (2022). Pengembangan e-LKPD IPA berbasis catur asrama kelas V. *PENDASI Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(1), 94-104.
- Trianto, (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Usman, H., & Akbar, P. S. (2022). *Metodologi penelitian sosial (Edisi ketiga)*. Bumi Aksara.
- Usman Samatowa. 2016. "Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar". Jakarta: PT. Indeks Permata Puri Media
- Utami, K. L. S. (2022). *Pengembangan E-LKPD berbasis liveworksheet untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA tema sumber energi kelas IV SD* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha)
- Wahyana. (1986). *Pengelolaan Pengajaran Fisika*. Jakarta: Departemen. Pendidikan dan Kebudayaan I
- Widodo, C. S., & Jasmadi, S. T. P. (2008). Panduan menyusun bahan ajar berbasis kompetensi. *Jakarta: Elex Media Komputindo*

- Wijayama, B. (2019). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Bervisi SETS Dengan Pendekatan SAVI*. Semarang: Qahar Publisher.
- Wijayanti, N., Arigiyati, T. A., Aulia, F., & Widodo, S. A. (2021). Development of E-Worksheet on Linear Equations and Inequalities Topics Based on Tri-N. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 5(2), 245-260.
- Yuniati, S., Murniviyanti, L., & Prasrihamni, M. (2022). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Liveworksheet Pada Pembelajaran Menulis Puisi Siswa Kelas IV SD. *Journal of Educational Review and Research*, 5(2), 94-100.