

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK  
(E-LKPD) BERBASIS SCIENCE TECHNOLOGY ENGINEERING  
MATHEMATICS (STEM) PADA MATERI PECAHAN KELAS IV  
SEKOLAH DASAR**



*Mencerdaskan dan  
Memartabatkan Bangsa*

**Oleh:**

**MUSTIKA DEWI SARI PALUPI**

**1107617118**

**Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

**SKRIPSI**

**Ditulis untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Mendapatkan  
Gelar Sarjana Pendidikan**

**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2022**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN SIDANG SKRIPSI/KARYA INOVATIF

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM) Pada Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar

Nama Mahasiswa : Mustika Dewi Sari Palupi

Nomer Registrasi : 1107617118

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Tanggal Ujian : 22 Agustus 2022

Pembimbing I

Drs. Dudung Amir S., M.Pd

NIP. 196604081993031002

Pembimbing II

Linda Zakiah, M.Pd

NIP. 198103132015042002

### Panitia Ujian/Sidang Skripsi/Karya Inovatif

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Fahrurrozi, M.Pd (Penanggungjawab)*		16/09/2022
Dr. Wirda Hanim, M.Psi (Wakil Penanggungjawab)**		16/09/2022
Dr. Gusti Yarmi, M.Pd (Ketua Penguji)***		06/09/2022
Dr. Iva Sarifah, M.Pd (Anggota)****		01/09/2022
Uswatun Hasanah, M.Pd (Anggota)****		01/09/2022

Catatan :

- \* Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
- \*\* Wakil Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
- \*\*\* Koordinator Program Studi
- \*\*\*\* Dosen Penguji selain Pembimbing dan Ketua Program Studi

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK  
(E-LKPD) BERBASIS SCIENCE TECHNOLOGY ENGINEERING  
MATHEMATICS PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SEKOLAH  
DASAR**

(2022)

Oleh

**Mustika Dewi Sari Palupi**

**ABSTRAK**

**Abstrak:** Minimnya sumber belajar serta kurang tepatnya pemahaman mengenai LKPD yang digunakan dalam kegiatan belajar matematika khususnya materi pecahan. LKPD ini berbetuk elektronik sehingga dengan adanya jaringan internet dapat mudah diakses dalam situasi pembelajaran apapun. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD berbasis STEM Pada Materi Pecahan di Kelas IV sekolah dasar. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan yang mengadopsi model pengembangan 4D Thiagarajan yang terdiri dari empat tahapan yaitu 1) *Define*, 2) *Design*, 3) *Develop*, 4) *Disseminate* yang dibatasi hanya sampai *develop*. Instrumen pengumpulan data menggunakan wawancara, dan kuesioner, Proses expert appraisal dilakukan pada tiga ahli yaitu materi, media dan bahasa. Hasil dari ketiga ahli yaitu sebagai berikut: 1) ahli materi 89% sangat layak; 2) ahli media 80 % sangat layak; 3) ahli bahasa 95% sangat layak. Proses development testing dilakukan secara tiga tahap yaitu *one to one*, *small group*, dan *field test*. Hasil dari ketiga tahapan menunjukkan kategori sangat layak digunakan dalam pembelajaran yaitu: 1) *one to one* 92 % 2) *small group* 90% 3) *field test* 93%.

**Kata Kunci:** Sumber Belajar; LKPD; E-LKPD; STEM; Materi Pecahan; Pembelajaran Matematika di SD; 4-D

**DEVELOPMENT OF ELECTRONIC STUDENT WORKSHEETS (E-LKPD) BASED SCIENCE TECHNOLOGY ENGINEERING MATHEMATICS (STEM) ON FRACTION MATERIAL IN GRADE 4<sup>th</sup> ELEMENTARY SCHOOL**

(2022)

By

**Mustika Dewi Sari Palupi**

**ABSTRACT**

**Abstract:** Limited learning sources and improper understanding about student worksheets that using in a mathematics learning activity especially fraction material. This worksheet is a electronic form, so that with the internet networking, it could be easy using in a any learning situations. This study aims to develop E-LKPD based STEM on fraction material in grade 4<sup>th</sup> elementary school. The type of research is R&D adoption 4D Thiagarajan development model which consist of four steps 1) Define, 2) Design, 3) Develop, 4) Disseminate but in this research only until Develop step. Data instrument in this research use an interview and respond questionaries. The expert appraisal process carried out with three experts are material, media, and language expert. The result of three expert: 1) material 89% “very feasible”, 2) media 80 % “ very feasible”; 3) language 95% “very feasible”. The development testing process carried out with three steps are one to one, small group, field test. The result of three steps development testing are represented as “very feasible” categories to use in learning activities: 1) one to one 92%, 2) small group 90%, 3) field test 93%.

**Keywords:** Learning sources; Worksheets; Electronic worksheets; STEM; Fraction material; Mathematics Learning in Elementary School, 4-D

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta :

Nama : Mustika Dewi Sari Palupi

No. Registrasi : 1107617118

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Science Technology Engineering Mathematics (STEM) Pada Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar”** adalah :

1. dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri, berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian/pengembangan pada bulan September-Juni 2022
2. bukan merupakan duplikasi skripsi yang pernah dibuat oleh orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan saya ini tidak benar.

Jakarta, 5 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan

A 10,000 Rupiah Indonesian banknote is shown with a signature written over it. The banknote features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA' and 'DIREKTORAT KEPANCA SIARAN DAN TELEKOMUNIKASI'. The serial number '03 F21AJX994439740' is visible at the bottom of the note.

Mustika Dewi Sari Palupi

## LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

### LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Mustika Dewi Sari Palupi  
NIM : 1107617118  
Fakultas/Prodi : Fakultas Ilmu Pendidikan / PGSD  
Alamat email : mustikadewi13.md@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik elektronik (E-LKPD) Berbasis  
Science Technology Engineering Mathematics (STEM) Pada Materi  
Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 20 September 2022

Penulis

(Mustika Dewi Sari P.)  
nama dan tanda tangan

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatnya penulisan skripsi penelitian dan pengembangan yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) Pada Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar” dapat peneliti selesaikan. Peneliti menyadari dalam penulisan skripsi ini banyak pihak yang berkontribusi ini baik berupa arahan, saran, dan kritik yang diberikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada berbagai pihak.

Pertama, kepada Ibu Dra. Siti Rohmi Yulianti, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Bapak Drs. Dudung Amir Soleh, M.Pd selaku dosen pembimbing pengganti I dan Ibu Linda Zakiah, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang selalu sabar dalam membimbing peneliti untuk menuntaskan penulisan skripsi ini.

Kedua, kepada Bapak Prof. Dr. Fahrurrozi, Ibu Dr. Wirda Hanum, M.Psi selaku Dekan dan Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan kemudahan izin bagi peneliti untuk melaksanakan dan melakukan penelitian pengembangan ini.

Ketiga, kepada Ibu Dr. Gusti Yarmi, M.Pd selaku Kepala Program Studi Program Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan selaku pembimbing akademik yang telah memberikan kemudahan izin peneliti sampai penulisan skripsi ini diselesaikan. Kepada dosen dan staff Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan bantuannya.

Kelima, ucapan terima kasih juga peneliti sampaikan kepada Kepala SDN Beji 1 Depok yaitu Ibu Lamria Nababan, S.Th, guru kelas IV SDN Beji 1 Depok yaitu Ibu Halimah, S.Pd yang telah mengizinkan peneliti untuk

melakukan penelitian dan memberikan banyak bantuan serta kontribusi dalam penyusunan penelitian ini.

Keenam, peneliti ucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang penuh dengan kesabaran, do'a, dan dukungan yang telah diberikan dan juga kepada teman-teman yang telah banyak membantu dalam proses penyusunan dan penulisan skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang diberikan dalam penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, 20 Juli 2022

Peneliti,

Mustika Dewi Sari Palupi





## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN SIDANG SKRIPSI/KARYA INOVATIF.....	ii
ABSTRAK .....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Pembatasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
A. Kajian Konsep.....	9
1. Konsep Pengembangan .....	9
2. Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD).....	13
a. Jenis Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	16
b. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	17
c. Manfaat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	18
d. Syarat Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	20

e. Langkah Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	21
3. Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) .....	22
a. Hakikat Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) .....	22
b. Penerapan <i>Science, Technology, Engineering, Mathematics</i> (STEM) dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar .....	24
c. Kelebihan dan Kekurangan Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) dalam Pembelajaran .....	28
4. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar .....	31
5. Materi Pecahan .....	33
6. Karakteristik Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar .....	35
7. Aspek Penilaian Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) .....	37
B. Penelitian Relevan .....	42
C. Kerangka Konsep Pengembangan .....	44
D. Rancangan Format Model Pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Berbasis <i>Science, Technology, Engineering, Mathematics</i> (STEM) pada Materi Pecahan Kelas IV	49
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>51</b>
A. Tujuan Penelitian .....	51
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	51
C. Pendekatan dan Metode Penelitian .....	51
D. Prosedur Pengembangan .....	52
E. Instrumen Penelitian .....	57
1. Teknik pengumpulan Data .....	57
2. Instrumen Penelitian .....	59
a. Definisi Konseptual .....	59

b. Definisi Operasional .....	60
c. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian .....	61
F. Teknik Analisis Data .....	66
<b>BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>68</b>
A. Nama Produk .....	68
B. Karakteristik Produk .....	68
C. Deskripsi dan Hasil Proses Pengembangan .....	69
D. Analisis Data .....	107
E. Prosedur Pemanfaatan Produk .....	122
F. Pembahasan Hasil Penelitian dan Pengembangan .....	124
G. Keterbatasan Penelitian .....	129
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, SARAN .....</b>	<b>131</b>
A. Kesimpulan .....	131
B. Implikasi .....	133
C. Saran .....	134
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>135</b>

