

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS STEM UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI VIRUS  
KELAS X MAN 2 TAPANULI TENGAH**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan  
Keguruan

Oleh:

**KHAIRUMISA PASARIBU**

**0310181029**







**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN**



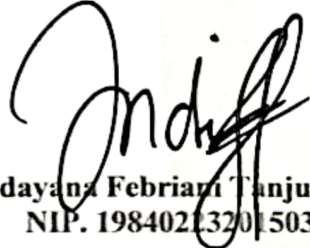


**2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI**

**Nama** : Khairumisa Pasaribu  
**NIM** : 0310181029  
**Judul Skripsi** : PENGEMBANGA LKPD BERBASIS STEM UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA  
PADA MATERI VIRUS KELAS X MAN 2 TAPANULI TENGAH  
**Program Studi** : Tadris Biologi  
**Fakultas** : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

<p><b>Penguji I</b> (Bidang Hasil)</p>  <p><b>Khairuna, M.Pd.</b> NIB. BLU 1100000112</p>	<p><b>Penguji II</b> (Bidang Teknik)</p>  <p><b>Miza Nina Adlini, M.Pd.</b> NIP.1991110720019032023</p>
<p><b>Penguji III</b> (Bidang Pendidikan)</p>  <p><b>Dr. Nirwana Anas, M.Pd.</b> NIP. 197612232005012004</p>	<p><b>Penguji IV</b> (Bidang Agama)</p>  <p><b>Rohani, S.Ag., M.Pd.</b> NIP. 196809082014112002</p>

**DISETUJUI DAN DISAHKAN**

<p><b>Pembimbing I</b></p>  <p><b>Khairuna, M.Pd.</b> NIB. BLU 1100000112</p>	<p><b>Pembimbing II</b></p>  <p><b>Miza Nina Adlini, M.Pd.</b> NIP.1991110720019032023</p>
<p><b>Ketua Program Studi Tadris Biologi</b></p>  <p><b>Indayana Febriani Tanjung, M.Pd</b> NIP. 198402132015032003</p>	<p><b>Sekretaris Program Studi Tadris Biologi</b></p>  <p><b>Dr. Nirwana Anas, M.Pd.</b> NIP. 197612232005012004</p>
<p><b>Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan 2022</b></p>  <p><b>Dr. Mardianto, M.Pd</b> NIP.196712121994031004</p>	



## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Khairumisa Pasaribu

Nim : 0310181029

Prodi/fakultas : Tadris Biologi/Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Judul skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Virus Kelas X MAN 2 Tapanuli Tengah

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang seluruhnya telah saya jelaskan sumbernya. Saya bersedia menerima segala konsekuensinya apabila pernyataan saya tidak benar.

Demikian surat pernyataan ini saya buat secara sadar dan penuh rasa tanggung jawab serta tanpa paksaan dari pihak manapun.



Medan, 29 Agustus 2022  
Yang membuat pernyataan

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA



*Khairumisa Pasaribu*  
**Khairumisa Pasaribu**  
0310181029

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan, dan efektifitas LKPD berbasis STEM yang dikembangkan pada materi virus. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model 4D (*Define, Design, Development, Dessiminate*). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar wawancara, lembar validasi untuk ahli isi, ahli konstruk, angket untuk respon guru biologi, dan angket untuk respon peserta didik serta tes yang dilakukan secara *pretest-postes* untuk melihat keefektifan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis STEM pada materi Virus yang dikembangkan mendapat penilaian 98% dari ahli isi dengan kriteria “sangat valid”. 87% dari ahli konstruk dengan kriteria “sangat valid”. 93,3% dari guru bidang studi biologi dengan kriteria “sangat praktis. 90% dengan kriteria “sangat praktis” dari peserta didik. Pengembangan LKPD juga dikatakan efektif didasarkan dari ketercapaian ketuntasan hasil *post-test* sebesar 0,75 dengan kriteria sedang. Sehingga disimpulkan, LKPD berbasis STEM yang telah dikembangkan dinyatakan valid, efektif, dan praktis digunakan, serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

**Kata kunci :** LKPD, STEM, Virus.

## ABSTRACT

*This study aims to determine the feasibility, practicality, and effectiveness of STEM-based LKPD developed on viral materials. This research uses research methods of Research and Development (R&D) with a 4D model (Define, Design, Development, Dessiminate). The instruments used in this study were interview sheets, validation sheets for content experts, construct experts, questionnaires for biology teacher responses, and questionnaires for student responses as well as tests conducted pretest-postes to see the effectiveness of students' creative thinking abilities. The results showed that STEM-based LKPD on the virus material developed received an assessment of 98% from content experts with the criterion of "very valid". 87% of construct experts with the criterion "very valid". 93.3% of teachers in the field of biology studies with the criterion of "are very practical. 90% with the "very practical" criteria of learners. The development of LKPD is also said to be effective based on the achievement of the completion of the post-test results of 0.75 with moderate criteria. So it is concluded, the STEM-based LKPD that has been developed is declared valid, effective, and practical to use, and can improve students' creative thinking skills.*

**Keywords :** LKPD, STEM, Virus.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis ucapkan kehadiran ALLAH Yang Maha Esa. Atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya penulis diberikan kemudahan dalam menyusun proposal skripsi. Shalawat serta salam atas junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang diutus dengan kebenaran, sebagai pembawa kabar gembira dan pemberi peringatan, mengajak pada kebenaran, sebagai pembawa kabar gembira dan pemberi peringatan, mengajak pada kebenaran pada izin-Nya dan cahaya penerang bagi umatnya. Penulis menyusun skripsi dengan judul **“PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS STEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI VIRUS KELAS X MAN 2 TAPANULI TENGAH”**. untuk memberikan pengetahuan pengaruh pengembangan LKPD pada mata pelajaran biologi dengan mipa lainnya yang kemudian dapat diterapkan dalam proses pembelajaran didalam kelas. skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat yang ditempu oleh mahasiswa/I dalam mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa terselesainya skripsi ini banyak mendapatkan bantuan, dorongan, dan bimbingan dari berbagai pihak baik yang bersifat moral, material, dan spiritual, secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yag terhormat:

1. Bapak Prof. Dr.Syahrin Harahap, M.A selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
2. Bapak Dr. Mardianto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.
3. Ibu Indayana Febriani Tanjung, M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi FITK UIN Sumatera Utara Medan.
4. Ibu Khairuna, M.Pd sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak arahan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.



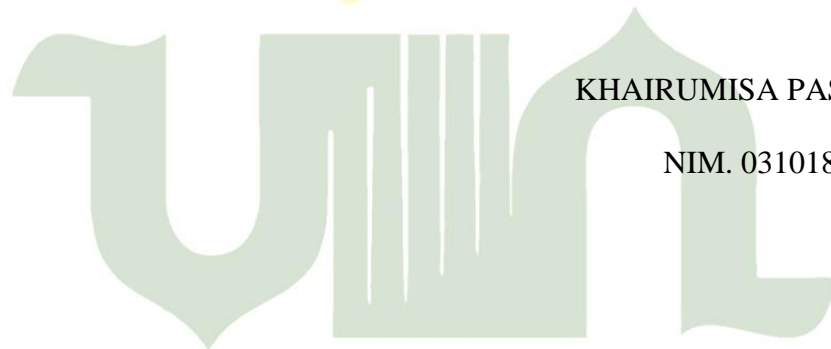
5. Ibu Miza Nina Adlini M.Pd sebagai Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak arahan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen program Studi Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatra Utara yang telah mendidik dan memberikan ilmu kepada penulis.
7. Para staf perpustakaan, baik itu perpustakaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan maupun perpustakaan utama UIN Sumatra Utara yang telah membantu penulis dalam memberikan referensi untuk menyelesaikan proposal skripsi ini.
8. Teristimewah kepada Ayahlan Fauzi Pasaribu dan Alm.Ibunda Fatimah Pohan Tersayang. Yang senantiasa memberikan Motivasi dan arahan untuk Ananda. Terimakasih banyak telah memberikan semangat dan kasih sayangnya.
9. Kepada abang Erianto Sigalingging S.Pd dan Ibunda terimakasih banyak yang telah memberikan motivasi, inspirasi dan semangat yang sangat besar untuk mendukung Ananda untuk menyelesaikan proposal skripsi.
10. Keluarga T.BIO 1 stambuk 2018 yang selalu mengarahkan, serta menjadi teman yang baik dalam berjuang menuntut ilmu di UINSU.
11. Saudraku dan sahabat tercinta yaitu Rahmayani Pasaribu, Maulidina, Bunga Mariani Tanjung dan Ayu Azhari.
12. Kepada abang aidil selaku senior saya yang telah banyak membantu saya dalam mengerjakan Skripsi ini.
13. Dan juga kepada teman-teman ku dini, nita, ziyah, yudha, fahmi, Sandra, dian, ayu, riska, juwita, yuli, indah dan yang lainnya yang telah banyak menemani dan berjuang bersama di kampus tercinta kita.



Penulis menyadari proposal skripsi ini masih banyak kekurangan, hal ini disebabkan terbatasnya ilmu yang dikuasai penulis. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dan pembaca proposal skripsi ini. Sehingga kedepannya penulis akan lebih baik lagi. Semoga proposal skripsi ini bermanfaat dan menambah pengetahuan pembaca khususnya di bidang Ilmu Pendidikan Biologi.



Medan, Mei 2022



KHAIRUMISA PASARIBU

NIM. 0310181029

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah .....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Spesifikasi produk yang diharapkan.....	5
1.7 Pentingnya Pengembangan.....	6
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	6
1.9 Definisi Istilah .....	7
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b> .....	<b>8</b>
2.1. Model Yang Sudah Ada .....	8
2.2. Analisis Kebutuhan .....	9
2.3. Materi Yang Dikembangkan .....	10
2.3.1. Sejarah Virus.....	10
2.3.2. Pengertian Virus.....	12
2.4. Pendekatan Yang Digunakan .....	15
2.5. Model Teoritis .....	15
2.5.1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	15
2.5.2. Science Technology Engineering and Mathematics (STEM).....	18
2.5.3. Berpikir Kreatif .....	21
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>25</b>
3.1. Model Penelitian Pengembangan .....	25

3.2.	Prosedur Penelitian Pengembangan .....	25
3.2.1	Prosedur pengembangan .....	25
3.3.	Uji Coba Produk .....	27
3.3.1.	Desain Uji Coba .....	27
3.3.2.	Subjek Uji Coba .....	28
3.3.3.	Jenis Data .....	28
3.3.4.	Metode dan Instrumen Pengumpulan Data .....	29
3.3.5.	Metode dan Teknik Analisis Data .....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>35</b>
4.1.	Hasil Penelitian.....	35
4.1.1.	Tahap Pendefinisian ( <i>Define</i> ) .....	36
4.1.2.	Tahap Perancangan ( <i>Design</i> ) .....	37
4.1.3.	Tahap Pengembangan ( <i>Develop</i> ) .....	39
4.1.4.	Tahap Penyebaran ( <i>Disseminate</i> ).....	46
4.2.	Pembahasan .....	48
4.2.1	Aspek Penilaian Ahli Isi.....	48
4.2.2	Aspek Penilaian Ahli Konstruksi.....	49
4.2.3	Aspek Penilaian Guru Bidang Studi Biologi .....	50
4.2.4	Aspek Penilaian Tanggapan Peserta Didik .....	50
4.2.5	Uji Coba Penggunaan LKPD Pada Kelompok Lapangan Terbatas	51
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>53</b>
5.1	Kesimpulan.....	53
5.2	Saran .....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>55</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>59</b>

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 1 Bagian Penyusun Virus. (Suprobowati, 2018:4)..... 12



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Analisis Kompetensi Dasar Biologi SMA/MA Kelas X Materi Virus.	13
Tabel 2. 2 Defenisi Literasi STEM .....	20
Tabel 3. 1 kategori penilaian oleh validator .....	28
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi Ahli Isi. ....	29
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi Ahli Konstruk. ....	30
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Guru .....	30
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik .....	31
Tabel 3. 6 Kriteria Validitas .....	32
Tabel 3. 7 kriteria jawaban instrument dengan skala Guttman .....	33
Tabel 3. 8 Kriteria Kepraktisan Skala Guttman .....	33
Tabel 3. 9 kriteria gain ternormalisasi.....	34
Tabel 4.1 Hasil Penilaian Rata-rata LKPD Oleh Ahli Isi .....	40
Tabel 4.2 Hasil Revisi dari Ahli Isi Terhadap LKPD .....	40
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Rata-rata LKPD Ahli Konstruk .....	42
Tabel 4.4 Hasil Revisi Dari Ahli Konstruk Terhadap LKPD .....	42
Tabel 4.5 Persentase Hasil Penilaian Guru Biologi .....	44
Tabel 4.6 Hasil Revisi Penilaian Guru Biologi Terhadap LKPD .....	44
Tabel 4.7 Persentase Hasil Tanggapan Siswa .....	45
Tabel 4.8 Hasil Revisi Tanggapan Siswa Terhadap LKPD .....	46
Tabel 4.9 Kategorisasi Hasil Belajar Berpikir Kreatif .....	47
Tabel 4.10 Interpretasi Angket Respon Peserta Didik .....	47



## DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran 1</i> .....	60
<i>Lampiran 2</i> .....	62
<b><i>Lampiran 3</i></b> .....	65
<b><i>Lampiran 4</i></b> .....	68
<i>Lampiran 5</i> .....	71
<b><i>Lampiran 6</i></b> .....	74
<i>Lampiran 7</i> .....	76
<i>Lampiran 8</i> .....	78
<i>Lampiran 9</i> .....	83
<i>Lampiran 10</i> .....	84
<i>Lampiran 11</i> .....	86
<i>Lampiran 12</i> .....	87
<i>Lampiran 13</i> .....	92
<i>Lampiran 14</i> .....	93
<i>Lampiran 15</i> .....	94

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN