

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
BERBASIS INTERAKTIF MODEL *DISCOVERY LEARNING* PADA  
POKOK BAHASAN GETARAN DAN GELOMBANG UNTUK  
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK DI SMPK ST.  
STANISLAUS SURABAYA**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**NOVERIA E TELAUMBANUA**

**1113018023**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**2023**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
BERBASIS INTERAKTIF MODEL *DISCOVERY LEARNING* PADA  
POKOK BAHASAN GETARAN DAN GELOMBANG UNTUK  
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK DI SMPK ST.  
STANISLAUS SURABAYA**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Fisika



**Oleh:**

**NOVERIA E TELAUMBANUA**

**1113018023**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi berjudul: “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Interaktif Model *Discovery Learning* Pada Pokok Bahasan Getaran Dan Gelombang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Di SMPK St. Stanislaus Surabaya”. Yang ditulis oleh Noveria E Telaumbanua NRP 113018023 telah disetujui oleh dosen pembimbing dan diajukan kepada tim penguji.



Anthony Wijaya, S.Pd., M. Si

**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi berjudul "**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Interaktif Model *Discovery Learning* Pada Pokok Bahasan Getaran Dan Gelombang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Di SMPK St. Stanislaus Surabaya**". Yang ditulis oleh Noveria E Telaumbanua NRP 113018023 telah diuji pada tanggal 4 Juli 2023 dan dinyatakan LULUS oleh tim penguji.



**Jane Koswojo, M.Pd.**

Ketua



**Herwinarso, S.Pd., M.Si.**

Skretaris



**Anthony Wijaya, S.Pd., M.Si.**

Anggota



**Dr. V. Luluk Prijambodo, M.Pd.**

Dekan

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Elisabeth Pratidhina Founda N., S.Pd., M.S**

Ketua Jurusan P. MIPA

Program Studi Pendidikan Fisika

### LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah benar karya ilmiah saya, dan tidak mengambil atau mengutip ide orang lain dengan cara yang bertentangan dengan kaidah pengutipan karya ilmiah. Semua tulisan dalam skripsi saya sudah sesuai dengan kode etik penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan bahwa skripsi ini melanggar kode etik tersebut, saya bertanggung jawab dan menerima sanksi apapun sesuai hukum yang berlaku.

Surabaya, 07 Juli 2023

A 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERAN TEMBAK', and '27CAKX523022730'. The signature is in black ink and appears to be 'Noveria E Telaumbanua'.

Noveria E Telaumbanua

11130118023

**SURAT PERNYATAAN  
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Nama Mahasiswa : Noveria E Telaumbanua  
Nomor Pokok : 1113018023  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Tanggal Lahir : 15 November 1999

Dengan ini (~~SETUJU/HAK SETUJU~~) Skripsi atau Karya Ilmiah saya, Judul: *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Interaktif Model Discovery Learning* Pada Pokok Bahasan Getaran Dan Gelombang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Di Smpk St. Stanislaus Surabaya. Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan undang-undang Hak Cipta yang berlaku. Demikian surat pernyataan (~~SETUJU/HAK SETUJU~~) publikasi Karya Ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya,

  
Noveria E Telaumbanua

1113018023

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Interaktif Model *Discovery Learning* Pada Pokok Bahasan Getaran Dan Gelombang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di SMPK St. Stanislaus Surabaya” dengan baik dan lancar dalam rangka memenuhi syarat kelulusan Strata I di Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penyusunan laporan skripsi tidak lepas dari banyaknya pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Yayasan Widya Mandala dan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menimba ilmu dan mengembangkan diri.
2. Dr. V. Luluk Prijambodo, M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Elisabeth Pratidhina Founda N., S.Pd., M. Si Selaku Ketua Jurusan P. MIPA Prodi Pendidikan Fisika di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Anthony Wijaya, S.Pd., M. Si Selaku Dosen Pembimbing skripsi penulis yang selalu sabar dalam membimbing penulis, memberikan semangat, dan senantiasa memberikan masukan untuk menyelesaikan skripsi dengan baik.

5. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
6. Jane Koswojo, M.Pd., Pitra Djaja Brunama Y, M.Pd. dan Elisabeth Pratidhina Founda N., S.Pd., M.S. Selaku Validator perangkat pembelajaran (RPP, LKPD dan RE) yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membangun guna memperbaiki perangkat pembelajaran agar menjadi lebih baik.
7. Orang Tua (Alm. Papa), Mama dan semua keluarga yang selalu memberikan dukungan sepenuh hati, memotivasi, dan mendoakan penulis agar dapat menyelesaikan kuliah dengan lancar dan baik.
8. Gabriel Saumanuk yang selalu sabar memberikan dukungan, motivasi, semangat serta mengontrol penulis dalam penyelesaian skripsi dengan baik.
9. Kepada Group idol yaitu BTS yang sudah menyalurkan semangat serta motivasi melalui lagu-lagu yang sudah mereka ciptakan. Memberikan dukungan melalui cerita hidup mereka.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan oleh karena itu, penulis berharap kritik dan saran dan semua pihak dan pembaca dapat berguna dan peningkatan minat belajar untuk generasi kedepannya.

Surabaya, 26 Juli 2022

Penulis



## ABSTRAK

**Noveria E Telaumbanua:** “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Interaktif Model *Discovery Learning* Pada Pokok Bahasan Getaran Dan Gelombang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di SMPK St. Stanislaus Surabaya”. Dibimbing oleh Anthony Wijaya, S.Pd., M.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan model *Discovery Learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implement-Evaluation*). Selain LKPD, penulis juga mengembangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Rencana Evaluasi (RE) yang berfungsi untuk menunjang proses pembelajaran di kelas. RPP, LKPD, dan RE divalidasi oleh ahli sebelum uji cobakan. Hasil validasi RPP memperoleh skor 3,25 dengan kategori “valid”, LKPD memperoleh skor 3,25 dengan kategori “valid” dan RE memperoleh skor 3,41 dengan kategori “sangat valid”. Hasil keterlaksanaan RPP memperoleh skor 3,86 dengan kategori “sangat baik”. Hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dengan rata-rata *N-Gain Score* 0,54 dengan kategori “sedang” dan hasil respon peserta didik yang diperoleh 3,45 dengan kategori “sangat baik”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan penulis pada pokok bahasan getaran dan gelombang dengan menggunakan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMPK St. Stanislaus Surabaya.

**Kata Kunci:** LKPD, *Discovery Learning*, Hasil Belajar, Getaran dan Gelombang

## ABSTRACT

**Noveria E Telaumbanua:** "Development of Student Worksheets Based on Interactive Discovery Learning Model on the Subject of Vibration and Waves to Improve Student Learning Outcomes at SMPK St. Stanislaus Surabaya". Guided by **Anthony Wijaya, S.Pd., M.Si.**

This study aims to develop Student Worksheets using the Discovery Learning model to improve student learning outcomes. The development model used is the ADDIE (Analysis-Design-Development-Implement-Evaluation) model. In addition to Student Worksheets, the author also developed a Learning Implementation Plan, and an Evaluation Plan that functions to support the learning process in the classroom. Learning Implementation Plan, Student Worksheets, and Evaluation Plan are validated by experts prior to trials. The Learning Implementation Plan validation results obtained a score of 3.25 with the "valid" category, Development of Student Worksheets obtained a score of 3.25 with the "valid" category and Evaluation Plan obtained a score of 3.41 with the "very valid" category. The results of the RPP implementation obtained a score of 3.86 in the "very good" category. Student learning outcomes have increased with an average N-Gain Score of 0.54 with the "medium" category and student response results obtained 3.45 with the "very good" category. Thus, it can be concluded that the LKPD developed by the author on the subject of vibration and waves using the Discovery Learning model can improve the learning outcomes of students at SMPK St. Stanislaus Surabaya.

**Keywords:** *Student Worksheets, Discovery Learning, Learning Outcomes, Vibration and Waves*

## DAFTAR ISI

|   |       |
|---|-------|
| SKRIPSI.....  | ii    |
| KATA PENGANTAR .....                                    | vii   |
| ABSTRAK .....   | ix    |
| ABSTRACT.....   | x     |
| DAFTAR ISI.....   | xv    |
| DAFTAR GAMBAR .....                                     | xviii |
| DAFTAR TABEL.....                                       | xv    |
| LAMPIRAN.....   | xvi   |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                 | 1     |
| 1.1 Latar Belakang.....                                 | 1     |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                                | 3     |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                             | 3     |
| 1.4 Indikator Keberhasilan.....                         | 4     |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                            | 4     |
| 1.6 Ruang lingkup Penelitian.....                       | 5     |
| 1.7 Penyusunan Struktur Penulisan .....                 | 5     |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA .....                             | 7     |
| 2.1 Lembar Kerja Peserta Didik.....                     | 7     |
| 2.2 Manfaat dan Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik ..... | 8     |
| 2.3 Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik .....         | 9     |
| 2.4 Hasil Belajar .....                                 | 10    |
| 2.5 <i>Liveworksheet</i> .....                          | 11    |
| 2.6 <i>Discovery Learning</i> .....                     | 12    |
| 2.8 Kajian singkat Getaran dan Gelombang .....          | 15    |

|                                    |   |    |
|------------------------------------|---|----|
| 2.8.1                              | Getaran .....   | 15 |
| 2.8.2                              | Gelombang .....   | 22 |
| 2.9                                | Penelitian Terdahulu yang Relevan .....                     | 25 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... |   | 27 |
| 3.1                                | Metode Penelitian .....                                     | 27 |
| 3.1.1                              | Tahap <i>Analysis</i> .....                                 | 28 |
| 3.1.2                              | Tahap <i>Design</i> .....                                   | 28 |
| 3.1.3                              | Tahap <i>Development</i> .....                              | 29 |
| 3.1.4                              | Tahap <i>Implement</i> .....                                | 29 |
| 3.1.5                              | Tahap <i>Evaluation</i> .....                               | 30 |
| 3.2                                | Setting Penelitian .....                                    | 30 |
| 3.2.1                              | Tempat Uji Lapangan .....                                   | 30 |
| 3.2.2                              | Waktu Penelitian .....                                      | 30 |
| 3.2.3                              | Subjek Penelitian.....                                      | 30 |
| 3.3                                | Variabel penelitian dan Definisi Operasional Variabel ..... | 31 |
| 3.4                                | Instrumen Penilaian .....                                   | 32 |
| 3.5                                | Teknik Pengumpulan Data .....                               | 33 |
| 3.5                                | Teknik Analisis Data .....                                  | 35 |
| 3.5.1                              | Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....                       | 35 |
| 3.5.2                              | Keterlaksanaan Perangkat .....                              | 36 |
| 3.5.3                              | Keefektifan Perangkat Pembelajaran .....                    | 36 |
| 3.5.3.1                            | Analisis Hasil Belajar Peserta Didik .....                  | 36 |
| 3.5.3.2                            | Analisis Respon Peserta Didik .....                         | 38 |

|   |    |
|---|----|
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                   | 39 |
| 4.1 Hasil .....                                     | 39 |
| 4.1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....         | 39 |
| 4.1.2 Lembar Kerja Peserta Didik .....              | 46 |
| 4.1.3 Rencana Evaluasi .....                        | 47 |
| 4.1.4 Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik. .... | 48 |
| 4.1.5 Analisis Respon Peserta Didik .....           | 50 |
| 4.2 Pembahasan .....                                | 52 |
| 4.2.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....         | 52 |
| 4.2.2 Lembar Kerja Peserta Didik .....              | 53 |
| 4.2.3 Rencan Evaluasi .....                         | 53 |
| 4.2.4 Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik ..... | 53 |
| 4.2.5 Analisis Respon Peserta Didik .....           | 54 |
| 4.2.6 <i>Analysis</i> (Analisis).....               | 55 |
| 4.2.7 <i>Design</i> (perancangan).....              | 55 |
| 4.2.8 <i>Development</i> (pengembangan).....        | 55 |
| 4.2.9 <i>Implementation</i> (pelaksanaan).....      | 56 |
| 4.2.10 <i>Evaluation</i> (penilaian) .....          | 56 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....                     | 57 |
| 5.1 Kesimpulan .....                                | 57 |
| 5.2 Saran .....                                     | 58 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                | 59 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2. 1 (a) Gerakan Rotasi dan (b) Gerakan Vertikan Osilator..... | 16 |
| Gambar 3. 1 Diagram ADDIE .....                                       | 28 |
| Gambar 3. 2 Desain One Group Pre-Test & Post-Test .....               | 30 |
| Gambar 4. 1 Grafik Hasil Keterlaksanaan RPP .....                     | 45 |
| Gambar 4. 2 Hasil Validasi Perangkat .....                            | 48 |
| Gambar 4. 3 Grafik Peningkatan Hasil Belajar.....                     | 49 |
| Gambar 4. 4 Grafik Analisis N-gain Score Peserta Didik .....          | 50 |
| Gambar 4. 5 Skor rata-rata Pre-Test dan Post-Test.....                | 50 |
| Gambar 4. 6 Grafik Hasil Respon Peserta Didik .....                   | 52 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Sintak Discovery Learning .....               | 14 |
| Tabel 3. 1 Klasifikasi Penilaian Perangkat .....         | 35 |
| Tabel 3. 2 Kategori Keterlaksanaan RPP .....             | 36 |
| Tabel 3. 3 N-Gain Score.....                             | 37 |
| Tabel 3. 4 Kategori Respon Peserta Didik.....            | 38 |
| Tabel 4. 1 Rician Pelaksanaan .....                      | 39 |
| Tabel 4. 2 Hasil Validasi RPP .....                      | 40 |
| Tabel 4. 3 Keterlaksanaan RPP I.....                     | 41 |
| Tabel 4. 4 Keterlaksanaan RPP II .....                   | 42 |
| Tabel 4. 5 Keterlaksanaan RPP III.....                   | 44 |
| Tabel 4. 6 Rangkuman keterlaksanaan RPP .....            | 45 |
| Tabel 4. 7 Hasil Validasi LKPD .....                     | 46 |
| Tabel 4. 8 Hasil Validasi RE.....                        | 47 |
| Tabel 4. 9 Peningkatan Hasil belajar peserta didik ..... | 48 |
| Tabel 4. 10 Hasil rata-rata respon peserta didik.....    | 50 |
| Tabel 4. 11 Skor keseluruhan respon peserta didik.....   | 51 |

## LAMPIRAN

|  |     |
|--|-----|
| Lampiran 1. 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ..... | 62  |
| Lampiran 1. 2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....      | 77  |
| Lampiran 1. 3 Rencana Evaluasi (RE) .....                  | 84  |
| Lampiran 1. 4 Lembar validasi RPP .....                    | 104 |
| Lampiran 1. 5 Lembar validasi LKPD .....                   | 117 |
| Lampiran 1. 6 Lembar validasi RE .....                     | 130 |
| Lampiran 1. 7 Lembar Keterlaksanaan RPP .....              | 138 |
| Lampiran 1. 8 Lembar Respon Peserta Didik .....            | 153 |