

**PENERAPAN TEORI POLYA UNTUK PEMETAAN KEMAMPUAN
PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL
GELOMBANG BUNYI DI SMA KATOLIK SINT CAROLUS**

SKRIPSI

**Ditulis Untuk Memenuhi Syarat
Demi Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



INGKI ADETRISNA LUMU KADJA

NIM: 161 19 025

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

KUPANG

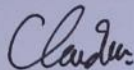
2023

LEMBAR PENGESAHAN

Disetujui oleh

Pembimbing I

Pembimbing II



Claudia Mariska M. Maing, S.Pd., M.Pfis
NIDN. 0817088902





Maria Ursula Jawa Mukin, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0828058502

Pada, Juni 2023

Mengesahkan

Program Studi Pendidikan Fisika

Ketua,

Egidius Bawa, S.Pd., M.Si
NIDN. 0800109601

Mengetahui

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,




Dr. Madar Aleksius, M.Ed
NIDN. 0829076201

DEWAN PENGUJI

Calon Serjana : Ingki Adetrisna Lumu Kadja

Disahkan Pada Tanggal : ... Juni 2023

Ketua Penguji

Sekretaris Penguji

Claudia Mariska M. Maing, S.Pd., M.Pfis
NIDN. 0817088902

Maria Ursula Jawa Mukin, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0828058502

Penguji I :

Drs Alfons Bunga Naen, M.Pd
NIDN. 0802026301

Penguji II :

Oktavianus Ama KTI, S.Pd., M.Si
NIDN. 0814108802

Penguji III :

Claudia Mariska M. Maing, S.Pd., M.Pfis
NIDN. 0817088902

Mengesahkan
Program Studi Pendidikan Fisika
Ketua,

Egidius Dewa, S.Pd., M.Si
NIDN. 0800109601

Mengetahui
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,

Dr. Madar Aleksius, M.Ed
NIDN. 0829076201

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ingki Adetrisna Lumu Kadja

NIM : 16119025

Program Studi: Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“Penerapan Teori Polya Untuk Pemetaan Kemampuan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Gelombang Bunyi Di SMA Katolik Sint Carolus”** adalah karya sendiri, bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain yang sudah pernah dipublikasikan atau sudah pernah dipakai untuk mendapatkan gelar diperguruan tinggi. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Kupang , Juni 2023



Pernyataan

Ingki Adetrisna Lumu Kadja

NIM: 16119025

ABSTRAK

Tujuan pembelajaran fisika dikatakan tercapai apabila peserta didik telah berhasil memahami berbagai konsep hukum atau rumus dalam fisika yang digunakan untuk memecahkan permasalahan fisika dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal fisika masih kurang dikarenakan mereka mengalami kesulitan dalam memahami soal yang ditanyakan dan kurangnya pemahaman konsep, serta belum memahami satuan dari sebuah soal. Selain itu kebanyakan peserta didik bekerja kurang sistematis dan kurang memperhatikan langkah-langkah penyelesaiannya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan peserta didik kelas XI IPA SMA Katolik Sint Carolus dalam menyelesaikan soal-soal gelombang bunyi berdasarkan teori Polya. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif. Sampel berjumlah 19 orang. Berdasarkan analisis data diperoleh hasil bahwa dalam memahami masalah presentase peserta didik yang tergolong tinggi, sedang dan rendah adalah 15.79%, 68.42 % dan 15.79%. Dalam membuat rencana penyelesaian presentase peserta didik yang tergolong tinggi, sedang dan rendah adalah 36.84%, 36.84% dan 26.32%. Dalam melaksanakan rencana penyelesaian presentase peserta didik yang tergolong tinggi, sedang dan rendah adalah 0.00%, 0.00% dan 100.%. Dalam menelaah kembali presentase peserta didik yang tergolong tinggi, sedang dan rendah adalah 5.26%, 5.26% dan 89.47%.

Kata Kunci: Kemampuan Penyelesaian Soal Fisika, Teori Polya

ABSTRACT

The aim of learning physics is said to be achieved if students have succeeded in understanding various legal concepts or formulas in physics that are used to solve physics problems in everyday life. The ability of students to solve physics problems is still lacking because they have difficulty understanding the questions asked and lack of understanding of concepts, and do not understand the units of a problem. In addition, most students work less systematically and pay less attention to the completion steps. The purpose of this study was to determine the ability of class XI IPA students at Sint Carolus Catholic High School in solving sound wave problems based on the Polya theory. This research uses a descriptive qualitative research type. The sample is 19 people. Based on data analysis, it was found that in understanding the problem the percentage of students classified as high, medium and low was 15.79%, 68.42% and 15.79%. In making a completion plan the percentage of students who are classified as high, medium and low are 36.84%, 36.84% and 26.32%. In implementing the completion plan, the percentage of students classified as high, medium and low is 0.00%, 0.00% and 100%. In reviewing the percentage of students who are classified as high, medium and low are 5.26%, 5.26% and 89.47%.

Keywords: Ability to Solve Physics Problems, Polya Theory

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan bimbinganNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Penerapan Teori Polya Untuk Pemetaan Kemampuan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Gelombang Bunyi Di SMA Katolik Sint Carolus”** dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari dalam menyelesaikan Skripsi ini bukan hanya usaha penulis semata tapi atas bantuan, motivasi, partisipasi dan dukungan semua pihak, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Claudia Mariska M.Maing, S.Pd.,M.Pfis selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi dan membagi pengetahuan kepada penulis selama menyusun skripsi.
2. Maria Ursula Jawa Mukin, S.Pd.,M.Pd selaku Sekertaris Program Studi Pendidikan Fisika dan pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi dan membagi pengetahuan kepada penulis selama menyusun skripsi dan membantu penulis dalam urusan administrasi di Program Studi.
3. Egidius Dewa, S.Pd.,M.Si selaku ketua Program Studi Pendidikan Fisika dan dosen penasehat akademik yang telah membantu segala urusan yang berhubungan dengan akademik.
4. Erwin Ranjawali, S.Pd.,M.Si selaku validator 1 yang telah bersedia meluangkan waktu untuk validasi instrumen penelitian.

5. Elvira Clorita Melur, S.Pd selaku validator II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk validasi instrumen penelitian.
6. Bapak Lambertus Lumu Kadja dan mama Rahel Agustafina, S. Pd yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan fasilitas kepada penulis.
7. Mario selaku Tata Usaha Program Studi Pendidikan Fisika yang telah membantu segala urusan administrasi.
8. Pater Dr.Philipus Tulle, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira.
9. Dr.Madar Aleksius, M.Pd selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
10. Teman-teman seperjuangan angkatan 2019 Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan dukungan dan motivasi.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
DEWAN PENGUJI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Batasan Masalah.....	5
BAB II KAJIAN TEORI.....	7
A. Kemampuan Penyelesaian Masalah.....	7
B. Gelombang Bunyi	8
C. Teori Polya.....	19
D. Penelitian Yang Relevan	21
E. Kerangka Berpikir.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Waktu dan Tempat Penelitian	24
C. Desain Penelitian.....	25
D. Prosedur penelitian.....	25
E. Populasi dan Sampel	25

F. Teknik Pengambilan Sampel.....	26
G. Instrumen Penelitian.....	26
H. Teknik Pengambilan Data.....	27
I. Teknik Analisis Data.....	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Hasil Uji Validitas dan Uji Reliabilitas perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian.....	33
B. Hasil Penelitian	36
C. Pembahasan Hasil Penelitian	38
BAB V PENUTUP.....	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pelayangan gelombang.....	12
Gambar 2. 2 Tanda untuk Efek Doppler	18
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir	23

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kriteria validasi.....	29
Tabel 3. 2 Tingkat Kemampuan Peserta Didik	32
Tabel 4. 1 Hasil Validasi Soal Tes	33
Tabel 4. 2 Hasil Validasi RPP	34
Tabel 4. 3 Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes	35
Tabel 4. 4 Persentase Kemampuan Siswa.....	36
Tabel 4. 5 Persentase Kemampuan Siswa.....	37
Tabel 4. 6 Persentase Kemampuan Siswa.....	37
Tabel 4. 7 Persentase Kemampuan Siswa.....	38

