

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES *SCIENTIFIC*
LITERACY SISWA SMP PADA MATERI GETARAN DAN
GELOMBANG**



**Tesis Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan untuk
Memperoleh Gelar Magister**

**PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2022

**PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING
DIPERSYARATKAN UNTUK YUDISIUM MAGISTER**

Pembimbing I

Pembimbing II



Prof. Dr. Yetti Supriyati, M.Pd.
Tanggal : 20-02-2022



Prof. Dr. Gaguk Margono, M.Ed.
Tanggal : 20/02/2022

Prof. Dr. Dedi Purwana, E.S., M.Bus.
(Ketua)¹



(Tanda tangan)

20-02-2022

(Tanggal)

Dr. Riyadi, M.T.
(Sekretaris)²



(Tanda tangan)






21-2-2022

(Tanggal)

Nama : Yunika Apriyani
NIM : 9912819004
Tanggal Lulus :
Angkatan : 2019

1. Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta
2. Sekretaris Program Magister Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

BUKTI PENGESAHAN PERBAIKAN UJIAN TESIS

No.	Nama	TandaTangan	Tanggal
1.	Dr. Riyadi, M.T. (Koordinator Magister Penelitian dan Evaluasi Pendidikan)		21/2 2022
2.	Prof. Dr. Yetti Supriyati, M.Pd. (Pembimbing I)		20/02/2022
3.	Prof. Dr. Gaguk Margono, M.Ed. (Pembimbing II)		20/02/2022
4.	Dr. Iva Sarifah, M.Pd. (Penguji)		20/02/2022
5.	Dr. Dinny Devi Triana, M.Pd. (Penguji)		20/2 2022

Nama : Yunika Apriyani

NIM : 9912819004

Angkatan : 2019

PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES *SCIENTIFIC LITERACY* SISWA SMP PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG

Yunika Apriyani
Penelitian dan Evaluasi Pendidikan
Universitas Negeri Jakarta

Abstrak

Scientific literacy merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa untuk mendukung proses pembelajaran. Pengukuran *scientific literacy* sangat penting untuk mengetahui sejauh mana peserta didik dalam memahami literasi sains sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia. Penyusunan instrumen tes *scientific literacy* merupakan salah satu upaya untuk mengukur kemampuan literasi sains peserta didik khususnya di bidang IPA. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen tes *scientific literacy* siswa SMP pada materi getaran dan gelombang yang valid dan reliabel serta menginput instrumen tes *scientific literacy* siswa SMP pada materi getaran dan gelombang dalam *learning management system*. Instrumen tersebut merupakan hasil difrensiasi dari aspek-aspek *scientific literacy* menurut PISA. Indikator yang diukur dalam penelitian ini adalah mampu menganalisis suatu model atau suatu permasalahan dan memberikan kesimpulan dari masalah tersebut, mampu memprediksi sesuatu masalah dan membuktikannya dengan baik, mampu mengaplikasikan suatu konsep untuk memecahkan suatu masalah. Metode yang digunakan adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan tes Djamar Mardapi. Hasil dari penelitian ini adalah 20 butir instrumen tes berbentuk essay pada materi getaran dan gelombang yang valid dan reliabel serta instrumen tersebut diinput ke dalam *learning management system*.

Kata Kunci: Pengembangan Instrumen, *Scientific literacy*, Validitas

The Development of Test Instrument of *Scientific literacy* on Junior High School Students in Vibration And Waves Material

Yunika Apriyani
Penelitian dan Evaluasi Pendidikan
Universitas Negeri Jakarta

Abstract

Scientific literacy is one of the skills that must be acquired by students to support the learning process. The comprehension of *scientific literacy* is very important to determine in which extent students understand *scientific literacy* as an effort to improve the quality of Indonesian education. The preparation of the *scientific literacy* test instrument is one of the efforts to calculates the *scientific literacy* ability of students, especially in the field of science. This study aims to develop a *scientific literacy* test instrument for junior high school students on vibration and wave materials in valid and reliable way and also input the *scientific literacy* literacy test instrument for junior high school students on vibration and wave material in a learning management system. The instrument is the result of differentiation from aspects of *scientific literacy* according to PISA. The concerned indicator in this study are being able to analyze a model or a problem and provide conclusions from the problem, being able to predict a problem and prove it well, being able to apply a concept to solve a problem. The method used is development research using the Djamarri Mardapi test development model. The results of this study are 20 test instruments in the form of essays in vibration and wave materials which valid and reliable and these instruments are inputted into a learning management system.

Keywords: Instrument Development, Scientific Literacy, Validity.

SURAT PENYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yunika Apriyani
NIM : 9912819004
Jenjang : Magister (S2)
Program Studi : Penelitian dan Evaluasi Pendidikan
Angkatan : 2019

Dengan ini menyatakan bahwa persetujuan perbaikan ujian tesis untuk pemberkasan yudisium dan wisuda adalah benar tanda tangan dan sudah mendapatkan persetujuan oleh komisi penguji. Apabila saya melanggar pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dari Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Jakarta, 21 Februari 2022
Yang membuat
pernyataan,



(Yunika Apriyani)

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister dari Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta (UNJ) seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah ditulis kembali sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Jakarta, 6 Februari 2022



Yunika Apriyani





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: 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 : Yunika Apriyani
NIM : 9912819004
Fakultas/Prodi : Penelitian dan Evaluasi Pendidikan
Alamat email : Yunika.apriyani27@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 Instrumen Tes Scientific Literacy Siswa
SMP Pada Materi Setaran dan Gelombang"

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, 3 Maret 2022

Penulis

(Yunika Apriyani)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan rasa syukur kehadiran Allah SWT, karena atas kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis yang berjudul “**Pengembangan Instrumen Tes *Scientific literacy* Siswa SMP Pada Materi Getaran dan Gelombang**” dapat selesai pada waktunya. Adapun tesis ini ditulis untuk diajukan sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Magister Prodi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan pada Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta. Penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Komaruddin, M.Si., sebagai Rektor Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan pencerahan dan kesempatan kepada penulis dalam rangka memenuhi persyaratan mendapatkan gelar magister;
2. Prof. Dr. Dedi Purwana, E.S.M.BUS., sebagai Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar magister;
3. Dr. Riyadi, S.T., M.T., sebagai Koordinator Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan S2 yang telah memberikan pengarahan dan dukungan untuk menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar magister;
4. Prof. Dr. Yetti Supriyati, M.Pd., sebagai dosen pembimbing pertama yang telah mengarahkan penulis dengan penuh kesabaran, kecermatan dan totalitas;
5. Prof. Dr. Gaguk Margono, M.Ed., sebagai dosen pembimbing kedua yang telah mengarahkan penulis dengan penuh kesabaran, kecermatan dan totalitas;
6. Orang tua tercinta, yang senantiasa mengiringi langkah penulis dengan seluruh doa, pengorbanan, serta dukungan motivasi dan materi dengan penuh keikhlasan dan harapan;
7. Seluruh pihak yang telah memberi bantuan baik materi dan moril atas penyusunan tesis ini.

Jakarta, 6 Februari 2022

Yunika Apriyani

DAFTAR ISI

COVER.....	i
PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING DIPERSYARATKAN UNTUK YUDISIUM MAGISTER	ii
BUKTI PENGESAHAN PERBAIKAN UJIAN TESIS.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
SURAT PERNYATAAN TANDA TANGAN PENGUJI SECARA SCAN.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Fokus Penelitian	5
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
Bab II KAJIAN TEORITIK	
2.1 Kajian Teori	7
2.2 Penelitian yang Relevan	21
2.3 Model Penelitian	22
2.4 Validitas dan Reliabilitas	26
2.5 Kerangka Berpikir	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tujuan Penelitian	31
3.2 Metode Penelitian	31
3.3 Populasi dan Sampel	31
3.4 Alur Pengemangan instrumen.....	33
3.5 Prosedur Penembangan Instrumen	34
3.6 Kisi-Kisi Instrumen	38
3.7 Teknik Analisis Data	45

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	48
4.2 Pembahasan	75
4.3 Keterbatasan Penelitian	86

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	87
5.2 Saran	88

DAFTAR PUSTAKA	89
----------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN	105
-----------------------	-----



DAFTAR TABEL

2.1 Kriteria Reliabilitas <i>Cronbach Alpha</i>	29
2.2 Kriteria <i>Person Reliability</i> dan <i>Item</i>	30
3.1 Sampel Data Sekolah yang Terpilih	32
3.2 Kisi-Kisi Instrumen <i>Scientific literacy</i> Getaran dan Gelombang	39
3.3 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir	47
4.1 Indikator <i>Scientific literacy</i>	48
4.2 Hasil Validasi Panelis	53
4.3 Tabel Perhitungan Undimensi Instrumen Tes <i>Scientific literacy</i> pada Materi Getaran dan Gelombang Uji Coba Tahap Satu	56
4.4 Sifat Monotonisasi Instrumen Tes <i>Scientific literacy</i> pada Materi Getaran dan Gelombang Uji Coba Tahap Satu	56
4.5 <i>Fit Item</i> Uji Coba Tahap Satu	58
4.6 Tingkat Kesukaran Butir Uji Coba Tahap Satu	59
4.7 Distribusi Tingkat Kesukaran Butir Uji Coba Tahap Satu	60
4.8 <i>Person Reliability</i> Uji Coba Tahap Satu	61
4.9 <i>Item Reliability</i> Uji Coba Tahap Satu	61
4.10 Tabel Perhitungan Undimensi Instrumen Tes <i>Scientific literacy</i>	65
4.11 Sifat Monotonisasi Instrumen Tes <i>Scientific literacy</i>	66
4.12 <i>Fit Item</i>	68
4.13 Tingkat Kesukaran Butir	69
4.14 Distribusi Tingkat Kesukaran Butir	70
4.15 <i>Person Reliability (Non-Extreme)</i>	70
4.16 <i>Person Reliability (Extreme dan Non-Extreme)</i>	71
4.17 <i>Item Reliability</i>	71
4.18 Deteksi Bias Butir	73

DAFTAR GAMBAR

2.1 Gelombang Transversal	19
2.2 Gelombang pada Tali	19
2.3 Gelombang Longitudinal	19
2.4 Kerangka Model.....	30
3.1 Proses Teknik <i>Cluster Random Sampling</i>	31
3.2 Alur Pengembangan.....	34
4.1 Tampilan Awal <i>Learning Management System</i>	49
4.2 Tampilan Awal Instrumen Tes <i>Scientific literacy</i> pada Materi Getaran dan Gelombang dalam <i>Learning Management System</i>	50
4.3 Butir Instrumen Nomor 6 Instrumen Tes <i>Scientific literacy</i> pada Materi Getaran dan Gelombang	50
4.4 Butir Instrumen Nomor 10 Instrumen Tes <i>Scientific literacy</i> pada Materi Getaran dan Gelombang	51
4.5 Butir Instrumen Nomor 14 Instrumen Tes <i>Scientific literacy</i> pada Materi Getaran dan Gelombang	51
4.6 Tampilan Daftar Nama Peserta yang Mengisi Instrumen Tes <i>Scientific literacy</i> pada Materi Getaran dan Gelombang	52
4.7 <i>Category Probabilities</i> Instrumen Tes <i>Scientific literacy</i> pada Materi Getaran dan Gelombang Uji Coba Tahap Satu	57
4.8 <i>Wright Map</i> Instrumen Tes <i>Scientific literacy</i> pada Materi Getaran dan Gelombang Uji Coba Tahap Satu	62
4.9 Fungsi Informasi Uji Coba Tahap Satu	63
4.10 <i>Category Probabilities</i>	67
4.11 <i>Wright Map</i>	72
4.12 Fungsi Informasi	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Essay <i>Scientific literacy</i> pada Materi Getaran dan Gelombang	105
Lampiran 2 Instrumen Tes <i>Scientific literacy</i> dalam <i>Learning Management System</i>	116
Lampiran 3 Rubrik Penilaian	124
Lampiran 4 Data Hasil Uji Coba Terbatas	162
Lampiran 5 Data Hasil Penelitian	163
Lampiran 6 Perhitungan dengan Formula Aiken-V	174
Lampiran 7 Tingkat Kesukaran Butir	175
Lampiran 8 <i>Wright Map</i>	176
Lampiran 9 <i>Item Fit</i>	177
Lampiran 10 Panduan Penggunaan LMS	178
Lampiran 11 Daftar Pertanyaan Studi Pendahuluan terhadap Guru	180
Lampiran 12 Transkrip Hasil Wawancara	181
Lampiran 13 Daftar Pertanyaan Studi Pendahuluan terhadap Peserta Didik.....	185
Lampiran 14 Hasil Analisis Studi Pendahuluan Peserta Didik.....	187
Lampiran 15 Telaah Pakar	189