



**PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATERI USAHA DAN ENERGI
SMA/MA KELAS X**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pendidikan Fisika

Oleh:

Rahmawati

NIM. 1810121120008

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JANUARI 2023**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATERI USAHA DAN ENERGI
SMA/MA KELAS X**

Oleh:
Rahmawati
NIM 1810121120008

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 9 Januari 2023 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji/Pembimbing I

Anggota Dewan Penguji:

Dr. Suyidno, M.Pd.



Dr. Mustika Wati, M.Sc.
NIP 19811001 200312 2 001

Sekretaris Penguji/Pembimbing II



Saiyidah Mahtari, M.Pd.
NIP 19910521 20160120 1001

Program Studi Pendidikan Fisika
Koordinator,

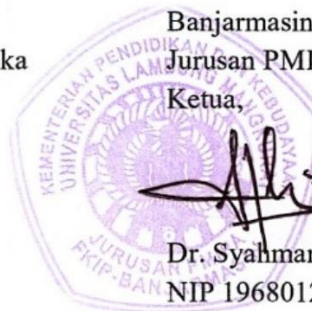


Abdul Salam M., M.Pd.
NIP 19821206200812 1 001

Banjarmasin, 09 Januari 2023

Jurusan PMIPA FKIP ULM

Ketua,



Dr. Syahmani, M.Si.
NIP 19680123 199303 1 002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 09 Januari 2023



Rahmawati

NIM 1810121120008

PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATERI USAHA DAN ENERGI SMA/MA KELAS X (Oleh: Rahmawati; Pembimbing: Dr. Mustika Wati, M.Sc., Saiyidah Mahtari, M.Pd.; 2022; 77 halaman)

ABSTRAK

Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah di sekolah belum dilakukan analisis butir soal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah yang layak pada materi usaha dan energi. Penelitian pengembangan ini menggunakan model Borg & Gall. Subjek uji coba penelitian adalah 176 peserta didik kelas X MIPA dari SMAN 1 Banjarmasin, MAN 2 Banjarmasin dan SMA Islam Sabilal Muhtadin Banjarmasin. Teknik analisis data berupa validasi desain, validitas instrumen, reliabilitas instrumen, tingkat kesukaran instrumen dan daya pembeda instrumen. Pada uji coba produk, diperoleh (1) dari 17 soal dihasilkan 16 soal yang valid dengan reliabilitas sangat tinggi sebesar 0,92, (2) tingkat kesukaran soal berkriteria mudah, sedang dan sukar, (3) daya pembeda soal berkriteria sangat jelek dibuang sebanyak 1 soal. Pada uji coba pemakaian, diperoleh (1) dari 16 soal dihasilkan 5 soal sebagai produk akhir, (2) hasil validitas instrumen diperoleh soal dalam kategori valid, (3) memiliki reliabilitas dengan kriteria cukup sebesar 0,69, (4) tingkat kesukaran soal berkriteria sedang untuk semua soal, (5) daya pembeda soal berkriteria jelek digunakan kembali dengan melihat *item variable map* dan soal bias tetap dibuang. Dengan demikian, instrumen tes kemampuan pemecahan masalah produk akhir berjumlah 5 soal uraian dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan dapat digunakan sebagai evaluasi belajar peserta didik.

Kata kunci: Instrumen tes, kemampuan pemecahan masalah, model rasch, usaha dan energi.

THE DEVELOPMENT OF PROBLEM-SOLVING ABILITY TEST INSTRUMENTS ON WORK AND ENERGY TOPICS FOR CLASS X SENIOR HIGH SCHOOL (By: Rahmawati; Advisors: Dr. Mustika Wati, M.Sc., Saiyidah Mahtari, M.Pd.; 2022; 77 pages)

ABSTRACT

The instrument for testing problem-solving abilities in schools has not been subjected to item analysis. Therefore, this study aims to produce a feasible test instrument for problem-solving skills in the matter of work and energy. This development research uses the Borg & Gall model. The subjects of the research trial were 176 students of class X MIPA from SMAN 1 Banjarmasin, MAN 2 Banjarmasin, and SMA Islam Sabilal Muhtadin Banjarmasin. Data analysis techniques include design validation, instrument validity, instrument reliability, instrument difficulty level, and instrument differentiability. In the product trial, it was obtained (1) out of 17 questions, 16 valid questions were produced with A very high reliability of 0.92, (2) the difficulty level of the questions with easy, medium, and difficult criteria, (3) the distinguishing power of questions with very poor criteria was discarded. 1 question. In the use trial, it was obtained (1) out of 16 questions, 5 questions were produced as the final product, (2) the results of the instrument validity obtained the questions in the valid category, (3) having reliability with sufficient criteria of 0.69, (4) the level of difficulty of the questions has moderate criteria for all questions, (5) the discriminating power of questions with poor criteria is reused by looking at the variable map items and the bias questions are still discarded. Thus, the final product problem-solving ability test instrument totaling 5 description questions can be used to measure problem-solving abilities and can be used as an evaluation of student learning.

Keywords: Test instrument, problem-solving ability, rasch model, work and energy.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Usaha dan Energi SMA/MA Kelas X”. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan umat-Nya.

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih banyak tekhusus kepada:

1. Dr. Mustika Wati, M.Sc. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan, nasihat serta masukan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
2. Saiyidah Mahtari, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan, nasihat serta masukan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
3. Dr. Suyidno, M.Pd. selaku dosen penguji dan validator yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan arahan dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Dewi Dewantara, M.Pd. selaku validator yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan arahan dalam penyempurnaan skripsi ini.

5. Abdul Salam M., M. Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan persetujuan penelitian.
6. Herru Soepriyanto S., S.E. selaku staff administrasi Program Studi Pendidikan Fisika yang telah membantu dalam pengurusan administrasi.
7. Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian.
8. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
9. Dr. Abdul Hadi, M.Pkim., Fery Setyawan Amadhy, S.Pd. dan Selamat Hariyadi, S.Pd. selaku Kepala MAN 2 Kota Banjarmasin, Kepala SMA Negeri 1 Banjarmasin dan Kepala SMA Islam Sabilal Muhtadin Banjarmasin yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian.
10. Mahriyadi, S.Pd., Muhdi Harto, S.Pd. dan Muhammad Abduh, S.Pd. selaku guru mata pelajaran fisika MAN 2 Kota Banjarmasin, SMA Negeri 1 Banjarmasin dan SMA Islam Sabilal Muhtadin Banjarmasin dan validator yang telah banyak membantu dalam proses pengumpulan data penelitian.
11. Peserta didik kelas X MAN 2 Kota Banjarmasin, SMA Negeri 1 Banjarmasin dan SMA Islam Sabilal Muhtadin Banjarmasin tahun ajaran 2021/2022 yang telah membantu selama penelitian berlangsung.
12. Orang tua penulis, Taufik Rahman dan Saniah yang selalu mendoakan, mendukung dan memberi semangat hingga skripsi ini selesai. Terkhusus untuk ibu kandung penulis Syamsiah (almh) yang sangat penulis sayangi.

13. Andy Azhari, S. Pd. selaku laboran yang telah membantu dalam penelitian.
14. Alisyia Rizka Milenia Putri, Bunga Lili Annisa, Siti Mahmudah, Anis Muthi'ah, Siti Walimah, Siti Maisarah, Gina Faizah, Raidatul Aufa, Emilia Zulaiha, dan Fatimah Zahrattunnisa yang telah memberikan bantuan dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
15. Seluruh teman-teman Pendidikan Fisika angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan moral dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang membantu, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Banjarmasin, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Spesifikasi Produk Pengembangan.....	6
1.6 Batasan Masalah Penelitian.....	6
1.7 Definisi Istilah.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Penelitian dan Pengembangan.....	8
2.2 Instrumen Tes.....	9
2.3 Kemampuan Pemecahan Masalah.....	16
2.4 Karakteristik Materi.....	19
2.5 Karakteristik Peserta Didik.....	20
2.6 Teori Respon Butir (<i>Item Response Theory</i>).....	21
2.7 Model Rasch.....	22
2.8 Penelitian Relevan.....	23
2.9 Kerangka Berpikir.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Model Pengembangan.....	26
3.2 Prosedur Penelitian.....	27
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
3.4 Subjek Penelitian.....	30
3.5 Definisi Operasional Karakteristik.....	30
3.6 Instrumen Penelitian.....	32
3.7 Teknik Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Deskripsi Produk.....	40
4.2 Hasil Penelitian.....	41
4.3 Pembahasan.....	55
4.4 Kelemahan Penelitian.....	69
BAB V PENUTUP	70
5.1 Produk Penelitian.....	70
5.2 Simpulan.....	70
5.3 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	72

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Indikator kemampuan pemecahan masalah fisika	18
2. 2 Tahap-tahap perkembangan kognitif Piaget	20
3. 1 Interpretasi tingkat kevalidan instrumen tes	33
3. 2 Kriteria validitas soal	34
3. 3 Kriteria reliabilitas soal	35
3. 4 Kriteria kesukaran soal	36
3. 5 Kriteria daya pembeda	36
3. 6 Interpretasi nilai MNSQ	37
3. 7 Interpretasi nilai MNSQ	37
3. 8 Interpretasi nilai Alpha Cronbach	38
3. 9 Interpretasi indeks kesukaran soal	38
4. 1 Hasil analisis validasi desain	41
4. 2 Saran-saran dari validator	42
4. 3 Revisi perangkat instrumen	43
4. 4 Hasil validitas uji coba produk	45
4. 5 Hasil reliabilitas uji coba produk	46
4. 6 Hasil tingkat kesukaran uji coba produk	46
4. 7 Hasil daya pembeda uji coba produk	47
4. 8 Hasil validitas uji coba pemakaian	48
4. 9 Hasil bias soal	50
4. 10 Hasil reliabilitas uji coba pemakaian	51
4. 11 Hasil tingkat kesukaran uji coba pemakaian	51
4. 12 Hasil daya pembeda uji coba pemakaian	52
4. 14 Tujuan pembelajaran butir soal tahap akhir	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3. 1 Langkah-langkah penelitian model adaptasi Borg and Gall.....	26
4. 1 Peta sebaran tingkat abilitas peserta didik.....	53
4. 2 Peta sebaran tingkat kesukaran butir.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Peserta Didik Uji Coba Produk.....	79
2. Daftar Nama Peserta Didik Uji Coba Pemakaian.....	80
3. Daftar Skor Peserta Didik Uji Coba Produk.....	85
4. Daftar Skor Peserta Didik Uji Coba Pemakaian.....	87
5. Lembar Validasi Instrumen Tes.....	95
6. Analisis Validitas Instrumen Tes oleh Validator.....	100
7. Analisis Reliabilitas Instrumen Tes oleh Validator.....	105
8. Kisi-Kisi Instrumen Tes Uji Coba Produk.....	108
9. Kisi-Kisi Instrumen Tes Uji Coba Pemakaian.....	146
10. Naskah Instrumen Tes Produk Akhir.....	181
11. Daftar Nama Validator.....	211
12. Perhitungan Validitas dan Reliabilitas Uji Coba Produk.....	212
13. Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Produk.....	216
14. Perhitungan Daya Pembeda Uji Coba Produk.....	219
15. Validitas Uji Coba Pemakaian.....	222
16. Bias Soal Uji Coba Pemakaian.....	223
17. Reliabilitas Uji Coba Pemakaian.....	224
18. Tingkat Kesukaran Uji Coba Pemakaian.....	225
19. Tabel Kesesuaian Person.....	226
20. Daya Pembeda Uji Coba Pemakaian.....	230
21. Daftar Hadir Seminar Proposal.....	239
22. Daftar Hadir Seminar Hasil.....	240
23. Lembar Berita Acara Seminar Proposal.....	241
24. Lembar Berita Acara Seminar Hasil.....	242
25. Lembar Berita Acara Sidang Skripsi.....	243
26. Lembar Pengesahan Perbaikan Skripsi.....	244
27. Kartu Konsultasi Dosen Pembimbing 1.....	245
28. Kartu Konsultasi Dosen Pembimbing 2.....	247
29. Surat Izin Penelitian dari Fakultas.....	249
30. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan dan Kemenag.....	252
31. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	255