

PENGEMBANGAN SOAL TES BERBASIS LITERASI DAN NUMERASI
PADA TOPIK MATERI SUMBER ENERGI ALTERNATIF DI KELAS IV
SEKOLAH DASAR

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Oleh:

Utami Dewi Rahmasari

NIM 1806386

PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

KAMPUS TASIKMALAYA

2022

PENGEMBANGAN SOAL TES BERBASIS LITERASI DAN NUMERASI
PADA TOPIK MATERI SUMBER ENERGI ALTERNATIF DI KELAS IV
SEKOLAH DASAR

Oleh

Utami Dewi Rahmasari

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Utami Dewi Rahmasari

Universitas Pendidikan Indonesia

September 2022

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang


Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya ataupun sebagian dengan dicetak
ulang, difoto kopi atau cara lainnya tanpa seijin penulis.

UTAMI DEWI RAHMASARI
PENGEMBANGAN SOAL TES BERBASIS LITERASI DAN NUMERASI
PADA TOPIK MATERI SUMBER ENERGI ALTERNATIF DI KELAS IV
SEKOLAH DASAR

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

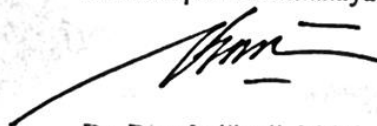
Pembimbing I


Drs. Akhmad Nugraha, M.Si.
NIP 195910271986111001

Pembimbing II

Dindin Abdul Muiz Lidiyullah, S.Si., SE., M.Pd.
NIP 197901132005021002

Mengetahui

Ketua Program Studi PGSD
UPI Kampus Tasikmalaya



Dr. Dian Indihadi, M.Pd.
NIP 196112201986021001

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan soal tes literasi dan numerasi pada topik materi sumber energi alternatif di kelas IV sekolah dasar. Pemilihan topik materi sumber energi alternatif diharapkan dapat menjadi salah satu cara meningkatkan kesadaran peserta didik dalam pemeliharaan alam dan lingkungan. Berdasarkan hasil PISA tahun 2018 Indonesia menduduki peringkat bawah dalam kompetensi literasi membaca dan literasi numerasi. Hal inilah yang melatarbelakangi peneliti untuk mengembangkan soal tes berbasis literasi dan numerasi sebagai alat penilaian pembelajaran yang diyakini dapat membantu mengasah dan meningkatkan kompetensi literasi dan numerasi peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah *Design Based Research* (DBR) model *Reeves*. Pengumpulan data dilakukan melalui, studi literatur, wawancara, studi dokumentasi dan uji coba produk secara berulang. Soal tes diuji coba sebanyak dua kali pada peserta didik kelas V di sekolah dasar yang berbeda di kota dan kabupaten Tasikmalaya, kemudian hasil jawaban dianalisis menggunakan pemodelan *Rasch*. Hasil analisis uji coba 1 dan 2 diperoleh bahwa pengembangan soal tes pada subjek 1 untuk tingkat kesulitan butir soal adalah 18,75% sangat sukar, 37,5% sulit, 25% mudah dan 18,75% sangat mudah dengan tingkat kesesuaian soal baik. Sedangkan pada subjek 2, diperoleh tingkat kesulitan butir soalnya yaitu 12,5% sangat sukar, 43,75% sulit, 18,75% mudah dan 25% sangat mudah dengan tingkat kesesuaian soal baik. Hasil akhir penelitian ini berupa produk soal tes berbasis literasi dan numerasi pada topik materi sumber energi alternatif di kelas IV sekolah dasar yang dianalisis menggunakan pemodelan *rasch* dan dinyatakan layak dijadikan sebagai alat penilaian pembelajaran.

Kata Kunci: Soal Tes, Literasi, Numerasi, Sumber Energi Alternatif, dan Rasch.

ABSTRACT

This study aims to develop literacy and numeracy test questions on the topic of alternative energy sources in grade IV of elementary school. The selection of alternative energy sources for material topics is expected to be one of the ways to increase students' awareness in preserving nature and the environment. Based on the results of the PISA 2018, Indonesia student's reading literacy and numeracy literacy competencies ranks are very low. This is the background for researchers to develop literacy and numeracy-based test questions as a learning assessment tool that is believed to be able to help hone and improve students' literacy and numeracy competencies. The research method used is the Reeves Design Based Research (DBR). Data collection was carried out through literature studies, interviews, documentation studies and repeated product trials. The test items were tested twice on fifth grade students at different elementary schools in the city and district of Tasikmalaya, then the answers were analyzed using Rasch modeling. The results of the analysis of trials 1 and 2 showed that the development of test items on subject 1 for the difficulty level of the items was 18.75% very difficult, 37.5% difficult, 25% easy and 18.75% very easy with a good level of suitability. Whereas in subject 2, the difficulty level of the items was obtained, namely 12.5% very difficult, 43.75% difficult, 18.75% easy and 25% very easy with a good level of suitability. The final results of this study were in the form of literacy and numeracy-based test items on the topic of alternative energy sources in grade IV elementary schools which were analyzed using Rasch modeling and declared fit to be used as a learning assessment tool.

Keywords: *Test Questions, Literacy, Numeracy, Alternative Energy Sources, and Rasch*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Teoritis	4
1.5.2 Manfaat Praktis	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Kerangka Teoritis.....	6
2.1.1 Penilaian	6
2.1.2 Soal Tes	6
2.1.3 Kompetensi Literasi dan Numerasi	7
2.1.4 Topik Materi Sumber Energi Alternatif	12
2.1.5 Pemodelan Rasch	14
2.2 Penelitian Yang Relevan	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Jenis Penelitian	16
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian.....	17
3.3 Teknik Pengumpulan Data	18
1) Wawancara	18
2) Studi Dokumentasi.....	18

3) Expert Judgment	18
3.4 Instrumen Penelitian.....	18
1) Pedoman Wawancara.....	19
2) Pedoman Observasi.....	21
3) Pedoman <i>Expert Judgment</i>	22
4) Pedoman Pemodelan <i>Rasch</i>	23
3.5 Teknis Analisis Data	23
1) Reduksi Data (<i>Data Reduction</i>).....	24
2) Penyajian Data (<i>Data Display</i>).....	24
3) Interpretasi dan Kesimpulan (<i>Conclusion Drawing/Verification</i>).....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil	25
4.1.1 Identifikasi dan Analisis Masalah	25
4.1.2 Mengembangkan Solusi Berdasarkan pada Teori <i>Design Principle</i> dan Inovasi Teknologi.....	33
4.1.3 Melakukan Uji Coba dan Perbaiki Secara Berulang	59
4.1.4 Refleksi dalam Menghasilkan <i>Design Principle</i> dan Meningkatkan Implementasi Solusi	89
4.2 Pembahasan	91
4.2.1 Pengembangan Soal Tes di Sekolah Dasar.....	91
4.2.2 Rancangan Soal Tes Berbasis Literasi dan Numerasi	93
4.2.3 Uji Coba Soal Tes Berbasis Literasi dan Numerasi	95
4.2.4 Bentuk Akhir Pengembangan Soal Tes Berbasis Literasi dan Numerasi dengan pemodelan <i>Rasch</i> di Sekolah Dasar	99
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	101
5.1 Simpulan.....	101
5.2 Implikasi.....	102
5.3 Rekomendasi.....	103
DAFTAR PUSTAKA	104
LAMPIRAN	107
RIWAYAT HIDUP	186
Utami Dewi Rahmasari, 2022	
PENGEMBANGAN SOAL TES BERBASIS LITERASI DAN NUMERASI PADA TOPIK MATERI SUMBER ENERGI ALTERNATIF DI KELAS IV SEKOLAH DASAR	
Universitas Pendidikan Indonesia repository.upi.edu perpustakaan.upi.ed	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komponen Soal Tes Berbasis Literasi dan Numerasi	10
Tabel 2.2 Pemetaan Kompetensi Dasar dari Pembelajaran Tematik Kelas IV Sekolah Dasar dengan Topik Materi Sumber Energi Alternatif.....	13
Tabel 3.1 Kisi-kisi Pedoman Wawancara	20
Tabel 3.2 Kisi-kisi Pedoman Observasi.....	22
Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Validasi Soal Tes Berbasis Literasi dan Numerasi Pada Topik Materi Sumber Energi Alternatif	23
Tabel 3.4 Langkah-langkah Menganalisis Data Menggunakan Pemodelan Rasch	24
Tabel 4.1 Indikator Soal Tes Berbasis Literasi	35
Tabel 4.2 Indikator Soal Tes Berbasis Numerasi	36
Tabel 4.3 Kompetensi Dasar	37
Tabel 4.4 Kisi-kisi Soal Tes Berbasis Literasi	39
Tabel 4.5 Kunci Jawaban Soal Tes Berbasis Literasi.....	54
Tabel 4.6 Daftar Nama Validator	57
Tabel 4.7 Perbaikan Soal Tes Pada Tahap Pertama	58
Tabel 4.8 Daftar Nama Validator	73
Tabel 4.9 Perbaikan Soal Tes Pada Tahap Kedua	76
Tabel 4.10 Konsistensi Soal Tes.....	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Proses Pengumpulan dan Analisis Data	15
Gambar 3.1 Langkah-langkah dari Penelitian DBR	17
Gambar 3.2 Teknik Analisis Data Model Miles and Huberman (1984)	25
Gambar 4.1 Grafik Analisis Soal Tes Kelas IV SDN 2 Setiamulya.....	34
Gambar 4.2 Kartu Soal Tes Nomor 1	46
Gambar 4.3 Peta Wright (Person Item Map) Soal Tes berbasis Literasi dan Numerasi dari Subjek 1	61
Gambar 4.4 Tingkat Kesulitan Butir Soal (Item Measure) Soal Tes berbasis Literasi dan Numerasi dari Subjek 1	63
Gambar 4.5 Tingkat Kesesuaian Butir Soal (Item Fit) Soal Tes berbasis Literasi dan Numerasi dari Subjek 1	66
Gambar 4.6 Tingkat Abilitas Peserta Didik (Person Measure) Soal Tes berbasis Literasi dan Numerasi dari Subjek 1.....	68
Gambar 4.7 Tingkat Kesesuaian Peserta Didik (Person Fit) Soal Tes berbasis Literasi dan Numerasi dari Subjek 1.....	70
Gambar 4.8 <i>Scalogram</i> Guttman Soal Tes berbasis Literasi dan Numerasi dari Subjek 1.....	71
Gambar 4.9 Peta Wright (Person Item Map) Soal Tes berbasis Literasi dan Numerasi dari Subjek 2.....	79
Gambar 4.10 Tingkat Kesulitan Butir Soal (Item Measure) Soal Tes berbasis Literasi dan Numerasi dari Subjek 2.....	81
Gambar 4.11 Tingkat Kesesuaian Butir Soal (Item Fit) Soal Tes berbasis Literasi dan Numerasi dari Subjek 2	84

Gambar 4.12 Tingkat Abilitas Peserta Didik (Person Measure) Soal Tes berbasis Literasi dan Numerasi dari Subjek 2.....	86
Gambar 4.13 Tingkat Kesesuaian Peserta Didik (Person Fit) Soal Tes berbasis Literasi dan Numerasi dari Subjek 2.....	88
Gambar 4.14 <i>Scalogram</i> Guttman Soal Tes berbasis Literasi dan Numerasi dari Subjek 2.....	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Administrasi Penelitian	108
Lampiran 2 Data Hasil Studi Pendahuluan	120
Lampiran 3 Validasi Produk.....	145
Lampiran 4 Uji Coba Produk	176

DAFTAR PUSTAKA

- Amiel, T., & Reeves, T. C. (2008). Design-Based Research And Educational Technology: Rethinking Technology And The Research Agenda. *Journal Of Educational Technology & Society*, 11(4), 29-40.
- Asrijanty. (2020). *Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) dan Implikasinya Pada Pembelajaran*. Pusat Asesmen dan Pembelajaran, Jakarta.
- Fitriani, E. (2019). *Pengembangan Instrument Assessment HOTS (High Order Thinking Skill) pada Mata Pelajaran IPS Terintegrasi Nilai-Nilai Pembangunan Karakter Kelas V Sd/Mi di Bandar Lampung* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Hamdu, G., Fuadi, F. N., Yulianto, A., & Akhirani, Y. S. (2020). Items Quality Analysis Using Rasch Model To Measure Elementary School Students' Critical Thinking Skill On Stem Learning. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 9(1), 61–74.
- Hartatik, S. (2020). Kemampuan Numerasi Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Education And Human Development Journal (EHDJ)*, 5(1), 32-42.
- Kadir, A. (2015). Menyusun dan menganalisis tes hasil belajar. *Al-TA'DIB: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 8(2), 70-81.
- Kawindra, S. Y. D. (2022) *Perancangan Soal Literasi Akm Tema Sumber Energi Untuk Siswa Kelas V SD Negeri Kledokan*. (Skripsi). Sanata Dharma University.
- Nur, I. A., Hamdu, G., & Nugraha, A. (2022). Literacy and Numerical Competencies of Class IV Students on Energy Source Materials. *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 18(1), 10-17.
- Nuzulia, N., & Gafur, A. (2022). Pengembangan Buku Latihan Berbasis Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi

Dan Numerasi Siswa Di Sdn Janti 02 Sidoarjo. *Madrosatuna: Journal of Islamic Elementary School*, 6(1), 1-14.

Pangesti, F. T. P. (2018). "Menumbuhkembangkan Literasi Numerasi Pada Pembelajaran Matematika Dengan Soal Hots." *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education* 5(9): 566–75.

Patriana, W. D., Utama, S., & Wulandari, M. D. (2021). Pembudayaan literasi numerasi untuk asesmen kompetensi minimum dalam kegiatan kurikuler pada sekolah dasar muhammadiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3413-3430.

Perdana, R., & Suswandari, M. (2021). Literasi Numerasi Dalam Pembelajaran Tematik Siswa Kelas Atas Sekolah Dasar. *Absis: Mathematics Education Journal*, 3(1), 9-15.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan.

Rosidin, U., Maulina, D., Setyarini, M., Permadi, D., & Kadaritna, N. (2021). Bimtek Pengembangan Soal Berstandar TIMSS/PISA Bagi Guru IPA Se-Kabupaten Tanggamus. *Ruang Pengabdian: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 53-61.

Sa'dia, H. (2021). *Analisis kemampuan literasi numerasi ditinjau dari pengetahuan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal PISA Konten Space and Shape* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).

Sani, R. A. (2021). *Pembelajaran Berorientasi AKM: Asesmen Kompetensi Minimum*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.

Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan Rasch Pada Asesmen Pendidikan*. Cimahi: Trim Komunikata.

Suryaman, M. (2015). Analisis hasil belajar peserta didik dalam literasi membaca melalui studi internasional (PIRLS) 2011. *Litera*, 14(1).

- Suryani, I. (2016). Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Ilmiah Pada Pembelajaran Dengan Model Latihan Penelitian Di Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(2), 217-227.
- Tohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015. Tersedia Online: <https://matematohir.wordpress.com/2019/12/03/hasil-pisa-indonesia-tahun-2018-turun-dibanding-tahun-2015/> [21 April 2022]
- Tyas, E. H., Hamdu, G., & Pranata, O. H. (2020). Analisis Soal Pilihan Ganda dengan Menggunakan Pemodelan RASCH untuk Mengukur Kemampuan Siswa dalam Mengurutkan Bilangan Pecahan di Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 1-12.
- Yusuf, A. M. (2017). *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.