

**ANALISIS INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF  
PADA MATERI ALAT OPTIK DENGAN MENGGUNAKAN  
*PARTIAL CREDIT MODEL***

SKRIPSI

Diajukan sebagai syarat mata kuliah Skripsi



Disusun oleh:

Ahmad Zulkarnain Zain      1704229

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2022**

**ANALISIS INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF  
PADA MATERI ALAT OPTIK DENGAN MENGGUNAKAN  
*PARTIAL CREDIT MODEL***

Oleh:

Ahmad Zulkarnain Zain      1704229

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Ahmad Zulkarnain Zain 2022  
Universitas Pendidikan Indonesia  
2022

© Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

**LEMBAR PENGESAHAN**

**AHMAD ZULKARNAIN ZAIN**

**ANALISIS INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF  
PADA MATERI ALAT OPTIK DENGAN MENGGUNAKAN *PARTIAL  
CREDIT MODEL***

Disetujui dan disahkan oleh Pembimbing :

Pembimbing I



Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.

NIP 195904011986011001

Pembimbing II



Dr. Muslim, M.Pd.

NIP 196406061990031003

Mengetahui  
Ketua Prodi Pendidikan Fisika



Dr. Achmad Samsudin, M.Pd

NIP 198310072008121004

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**ANALISIS INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PADA MATERI ALAT OPTIK DENGAN MENGGUNAKAN *PARTIAL CREDIT MODEL***" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Januari 2022  
Yang membuat pernyataan



Ahmad Zulkarnain Zain  
1704229

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur selalu ter panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penelitian skripsi ini disusun guna memenuhi syarat untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan Departemen Pendidikan Fisika. Judul yang dipilih penulis dalam skripsi ini adalah “Analisis Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif Pada Materi Alat Optik Dengan Menggunakan *Partial Credit Model*”.

Rasa terima kasih sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada semua pihak yang membantu dan terlibat dalam proses penyusunan skripsi ini. Semoga Tuhan senantiasa membalas segala kebaikan yang telah diberikan pada penulis.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa banyak sekali kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca agar dapat dijadikan masukan dan bahan penyempurnaan dalam skripsi ini. Dengan demikian, Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi semua pihak yang membutuhkan.

Bandung, Januari 2022



Ahmad Zulkarnain Zain  
1704229

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan dari berbagai pihak selama menulis skripsi ini yaitu:

1. Bapak Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah bersedia meluangkan waktu serta tenaganya untuk membimbing, memberikan bimbingan, arahan dan masukan kepada penulisa dalam menjalankan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Muslim, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah bersedia meluangkan waktu serta tenaganya untuk membimbing, memberikan bimbingan, arahan dan masukan kepada penulis dalam menjalankan penulisan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si selaku Ketua Departemen Pendidikan Fisika yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menjalankan skripsi.
4. Bapak Dr. Achmad Samsudin, M.Pd., Bapak Drs. Dedi Sasmita, M.Si., dan Ibu Dr. Winny Liliawati, M.Si selaku dosen validator yang telah bersedia mengevaluasi konten soal serta mengecek kesesuaian soal dengan indikator yang telah dibuat.
5. Seluruh Dosen dan Karyawan di Departemen Pendidikan Fisika UPI yang telah membantu penulis selama menjalani penelitian.
6. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Bapak Dr. H. Andang Segara, M.M.Pd selaku kepala SMA Negeri 15 Bandung dan Bapak Dr. Deni Kadarsah, M.Pd selaku kepala SMA Laboratorium UPI Bandung yang telah memberikan izin penelitian. Ibu Norita Sitanggang, S.Pd. sebagai Guru Mata Pelajaran Fisika di SMA Negeri 15 Bandung, Ibu Lia Laela Sarah, S.Pd., M.T. sebagai Guru Mata Pelajaran Fisika di SMA Laboratorium UPI yang telah mendampingi dan banyak membantu penulis dalam melaksanakan penelitian ini.

7. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada kedua orang tua Drs. Waslaluddin, M.T. dan Widawati S.Pd., kepada kakak Sofyan Isa Ansori, S.T dan adik Meutia Farida Putri serta seluruh keluarga besar yang tak henti-hentinya memberikan doa, motivasi, *support* serta berbagai bantuan baik moril maupun materiil kepada penulis selama ini, tanpa adanya keluarga penulis tidak mungkin dapat mencapai titik ini.
8. Penulis secara khusus menyampaikan terima kasih kepada seluruh teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika angkatan 2017 yang selalu memberikan semangat dan bantuan selama penyusunan penelitian ini.
9. Semua pihak yang telah membantu selama proses penulisan yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga Allah membalas kebaikan yang telah diperbuat.

Akhirnya, semoga yang telah dilakukan sejak awal hingga akhir penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak

**ANALISIS INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF  
PADA MATERI ALAT OPTIK DENGAN MENGGUNAKAN *PARTIAL  
CREDIT MODEL***

**Ahmad Zulkarnain Zain\*, Taufik Ramlan Ramalis, Muslim**

Departemen Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia

\*Email : ahmadzzain@upi.edu  
Telp/No.HP: 087879990735

Keterampilan berpikir kreatif (KBK) merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dapat menunjang kompetensi siswa dalam pembelajaran sehingga dapat menerima masalah secara sistematis dan menyelesaikannya dengan solusi relevan. Untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa dibutuhkan alat ukur berupa tes. Pada penelitian ini dilakukan pengembangan instrumen tes. Untuk menganalisis karakterisasi tes digunakan Teori Respon Butir (TRB) yakni dengan *Partial Credit Model* (PCM). Metode yang digunakan adalah *mixed method* dengan menggunakan *exploratory sequential design*. Pada proses konstruksi dihasilkan instrumen tes keterampilan berpikir kreatif dalam bentuk uraian yang mengukur aspek *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration*. Proses validasi isi didasarkan pada penilaian tiga validator ahli dan uji coba pada 108 sampel. Karakteristik tes yang dianalisis pada penelitian ini berupa validitas butir soal tes, reliabilitas instrumen tes, tingkat kesulitan butir soal tes, dan daya pembeda butir soal tes. Hasil analisis dengan PCM menunjukkan bahwa seluruh butir soal adalah valid. Pada uji reliabilitas, instrumen tes KBK memiliki nilai puncak fungsi informasi sebesar 6,7938 dan SEM (*Standard Error of Measurement*) sebesar 0,3837 dengan perpotongan antara kedua kurva tersebut berada pada rentang -1,8 sampai 1,3 sehingga soal tersebut reliabel untuk mengukur kemampuan rendah sampai dengan tinggi. Tingkat kesulitan butir soal tes berada dari yang paling sulit hingga paling mudah dilihat dari nilai logitnya yaitu butir soal 3, 4, 5, 1, 2 dan 6. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh butir soal memiliki nilai daya beda sebesar 1 yang artinya dalam kategori baik sekali.

Kata kunci: Karakterisasi Instrumen Tes; Keterampilan Berpikir Kreatif; Teori Respon Butir analisis PCM.



# **ANALYSIS OF CREATIVE THINKING SKILLS TEST INSTRUMENTS ON OPTICAL USING PARTIAL CREDIT MODEL**

**Ahmad Zulkarnain Zain\*, Taufik Ramlan Ramalis, Muslim**

Departemen Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung 40154, Indonesia

\*Email : ahmadzzain@upi.edu  
Telp/No.HP: 087879990735

Creative thinking skills (KBK) are higher-order thinking skills that can support students in learning so that they can accept problems systematically and solve them with relevant solutions. To measure students creative thinking skills, a measuring tool is needed in the form of a test. In this study, a test instrument was developed to measure creative thinking skills using Item Response Theory (IRT), namely the Partial Credit Model (PCM). The method used is mixed method using exploratory sequential design. In the construction process, a creative thinking skill test instrument is construct with four measures, there was aspects of fluency, flexibility, originality and elaboration. Then the validation process is based on three expert validators and trials on 108 samples. The characteristics of the tests analyzed in this study were validity, reliability, difficulty level and discrimination power of the test items. The results of the analysis with PCM show that all items are valid. In the reliability test, the test instrument has a peak value 6.7938 for the information function and 0.3837 for SEM 4 (Standard Error of Measurement) with the intersection between the two curves in the range of -1.8 to 1.3 so that the question is reliable to measure the ability from low to high. Furthermore, the level of difficulty from the most difficult to the easiest is seen from the logit value, namely items 3, 4, 5, 1, 2 and 6. The result shows that all items have a discrimination power value of 1, which means they are in the very good category.

Keyword: Instrument Test Characterization; Creative Thinking Skill; Item Response Theory; Partial Credit Model

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Definisi Operasional.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	9
2.1 Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif .....	9
2.2 Teori Respon Butir.....	11
2.3 Partial Credit Model.....	11
2.4 Materi Alat Optik .....	20
2.5 Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif Materi Alat Optik Bentuk Uraian.....	27
2.6 Hasil Penelitian Relevan .....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
3.1. Metode dan Desain Penelitian.....	33
3.2. Partisipan.....	34
3.3. Instrumen Penelitian.....	34
3.4. Prosedur Penelitian.....	35

3.5. Teknik Analisis Data.....	38
--------------------------------	----

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1 Hasil Konstruksi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif .....	46
4.1.1. Hasil Identifikasi Kegunaan Tes .....	46
4.1.2. Hasil Identifikasi Karakter Tes.....	46
4.1.3. Spesifikasi Tes Yang Digunakan .....	47
4.1.4. Hasil Konstruksi Butir Soal atau Item.....	48
4.1.5. Hasil Validasi Isi Tes Keterampilan Berpikir Kreatif dari Penilaian Validator berdasarkan Aiken V.....	49
4.1.6. Uji Coba Terbatas.....	58
4.1.7. Uji Coba Luas.....	60
4.2 Validitas Butir Soal Tes Keterampilan Berpikir Kreatif berdasarkan Analisis PCM .....	61
4.3 Reliabilitas Soal Tes Keterampilan Berpikir Kreatif berdasarkan Analisis PCM.....	63
4.4 Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Keterampilan Berpikir Kreatif berdasarkan Analisis PCM.....	65
4.5 Daya Pembeda Butir Soal Tes Keterampilan Berpikir Kreatif berdasarkan Analisis PCM.....	73
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI .....	76
5.1 Simpulan .....	76
5.2 Implikasi.....	77
5.3 Rekomendasi .....	77
DAFTAR PUSTAKA .....	79
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	84

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Standar Kompetensi Materi Alat Optik SMA .....	20
Tabel 3.1	Tabel Distribusi Soal KBK .....	34
Tabel 3.2	Kriteria Hasil Validasi.....	39
Tabel 3.3	Klasifikasi Parameter Tingkat Kesukaran.....	44
Tabel 3.4	Klasifikasi Indeks Diskriminasi .....	45
Tabel 4.1	Kisi-Kisi Tes Keterampilan Berpikir Kreatif (KBK).....	47
Tabel 4.2	Hasil Analisis Validitas Isi Tes Keterampilan Berpikir Kreatif.....	49
Tabel 4.3	Hasil Analisis Validasi Ahli sesuai dengan Indikator Soal KBK .....	51
Tabel 4.4	Perbaikan Butir Soal Nomor 1 Berdasarkan Revisi Validator.....	51
Tabel 4.5	Perbaikan Butir Soal Nomor 2 Berdasarkan Revisi Validator.....	52
Tabel 4.6	Perbaikan Butir Soal Nomor 3 Berdasarkan Revisi Validator.....	54
Tabel 4.7	Perbaikan Butir Soal Nomor 7 Berdasarkan Revisi Validator.....	54
Tabel 4.8	Perbaikan Butir Soal Nomor 8 Berdasarkan Revisi Validator.....	55
Tabel 4.9	Perbaikan Butir Soal Nomor 9 Berdasarkan Revisi Validator.....	57
Tabel 4.10	Perbaikan Butir Soal Nomor 3 Berdasarkan Uji Coba Terbatas.....	59
Tabel 4.11	Perbaikan Butir Soal Nomor 3 Berdasarkan Uji Coba Terbatas.....	59
Tabel 4.12	Hasil Validitas Butir Soal Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif .....	61
Tabel 4.13	Kategori kemampuan untuk rentang yang berbeda.....	63
Tabel 4.14	Hasil Tingkat Kesulitan Butir Soal Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif .....	66
Tabel 4.15	Hasil Daya Pembeda Butir Soal Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif .....	74

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Penggunaan IRTPro: Software IRTPro.....	13
Gambar 2.2	Penggunaan IRTPro: Memasukan data ke IRTPro menggunakan format pencarian (Comma Delimeted *.csv) .....	13
Gambar 2.3	Penggunaan IRTPro: Simpan hasil import data dengan format (*.ssig) .....	14
Gambar 2.4	Penggunaan IRTPro: Memasukan jumlah variabel yang akan di analisis.....	15
Gambar 2.5	Penggunaan IRTPro: Tampilan Finish import lalu tekan Yes .....	15
Gambar 2.6	Penggunaan IRTPro: Tampilan data di IRTPro dan Cara Analisis ....	16
Gambar 2.7	Penggunaan IRTPro: Tahap memasukan variabel ke dalam kolom item .....	16
Gambar 2.8	Penggunaan IRTPro: Mengubah model yang dideteksi oleh aplikasi menjadi GPCredit agar sesuai dengan model Partial Credit Model 1. 17	
Gambar 2.9	Penggunaan IRTPro: Mengubah model yang dideteksi oleh aplikasi menjadi GPCredit agar sesuai dengan model Partial Credit Model 2. 18	
Gambar 2.10	Penggunaan IRTPro: Tahap mengubah daya pembeda menjadi 1.....	19
Gambar 2.11	Penggunaan IRTPro: Hasil analisis daya yang diinput .....	19
Gambar 2.12	Penampang mata .....	22
Gambar 2.13	Pembentukan bayangan kamera analog .....	23
Gambar 2.14	Pengamatan memakai lup untuk mata berakomodasi .....	24
Gambar 2.15	Pembentukan bayangan mikroskop untuk mata berakomodasi .....	25
Gambar 2.16	Ilustrasi contoh soal KBK 1 .....	29
Gambar 2.17	Ilustrasi contoh soal KBK 2 .....	30
Gambar 2.18	Ilustrasi contoh soal KBK 3 .....	30
Gambar 3.1	Desain Penelitian 19.....	33
Gambar 3.2	Alur Prosedur Penelitian .....	36
Gambar 4.1	Kurva Reliabilitas Butir Soal Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif .....	64
Gambar 4.2	Kurva Karakteristik Butir 1 .....	67
Gambar 4.3	Kurva Karakteristik Butir 2.....	68
Gambar 4.4	Kurva Karakteristik Butir 3.....	69
Gambar 4.5	Kurva Karakteristik Butir 4.....	70
Gambar 4.6	Kurva Karakteristik Butir 5.....	71
Gambar 4.7	Kurva Karakteristik Butir 6.....	72

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	84
Lampiran 2 Instrumen Tes KBK Sebelum Revisi.....	86
Lampiran 3 Lembar Validasi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif.....	90
Lampiran 4 Hasil Analisis Instrumen Tes KBK dengan Aiken V.....	98
Lampiran 5 Instrumen Tes KBK Hasil Revisi Validator.....	100
Lampiran 6 Hasil Uji Coba Terbatas.....	103
Lampiran 7 Instrumen Tes KBK Hasil Revisi Uji Coba Terbatas.....	105
Lampiran 8 Rubrik Penilaian Instrumen Tes KBK.....	108
Lampiran 9 Hasil Uji Lapangan.....	124
Lampiran 10 Hasil Analisis Data.....	127
Lampiran 11 Dokumentasi.....	130

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M.Q., Ramalis, R. & Kaniawati, I. 2020. Karakteristik Tes Keterampilan Berpikir Kreatif Pada Mata Pelajaran Fisika SMA Materi Fluida Statis Melalui Analisis Teori Respon Butir. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 5(1): 90–96.
- Alifa, T. F., Ramalis, T. R., & Purwana, U. (2018). Karakteristik Tes Penalaran Ilmiah Siswa SMA Materi Mekanika Berdasarkan Analisis Tes Teori Respon Butir. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 5(1), 80–89.
- Ariani, N.D., Masykuri, M. & Suparmi, S. 2018. Pengembangan Modul Fisika Sma/Ma Kelas X Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Listrik Dinamis Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 7(1): 93.
- Arikunto 2015. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ayu, P.E.S. 2019. Keterampilan Belajar dan Berinovasi Abad 21 Pada Era Revolusi Industri 4.0. *Purwadita*, 3(1): 77–83.
- Azizah, L.M., Poernomo, J.B. & Faqih, M.I. 2019. Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Kelas XI MA/SMA Berbasis Guided Inquiry pada Materi Alat-Alat Optik. *Physics Education Research Journal*, 1(1): 11.
- Azizah, R., Yuliati, L. & Latifah, E. 2015. Kesulitan Pemecahan Masalah Fisika Pada Siswa Sma. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*, 5(2): 44.
- Chairani, Y. & Hufri 2020. Analisis Validitas dan Praktikalitas Modul Fisika Berbasis Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pokok Bahasan Suhu, Kalor dan Teori Kinetik Gas Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Pillar of Physics Education*, 13(3): 379–386.
- Creswell, J.W. 2012. *Educational research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. 4th ed. Prentice Hall.



- Crocker, L. & Algina, J. 1987. *Introduction to Classical and Modern Test Theory*. New York: Harcourt.
- Fatimah, L.U. 2019. Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda Dan Fungsi Distraktor. *Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, 8(2): 37–64.
- Fitrianawati, M. 2017. Peran Analisis Butir Soal Guna Meningkatkan Kualitas Butir Soal, Kompetensi Guru Dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Seminar Nasional Pendidikan PGSD UMS & HDPGSDI Wilayah Jawa*.
- Hambleton, R. K., & Swaminathan, H. (1988). *Item Response Theory*. Springer. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-94-017-1988-9>
- Istiyono, E., Mardapi, D., & Suparno, S. (2014). Pengembangan Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika (PysTHOTS) Peserta Didik Sma. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 18(1), 1–12. <https://doi.org/10.21831/pep.v18i1.2120>
- Irmaya, F.P. & Sunarti, T. 2020. Validitas Instrumen Penilaian Berbantuan Google Form Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Fisika Pada Bahasan Fluida Dinamis. *IPF : Inovasi Pendidikan Fisika*, 09(02): 69–75.
- Liana, N. 2018. Pengembangan Soal Tes Berpikir Tingkat Tinggi Materi Fluida Pada Mata Pelajaran Fisika Sma. Tersedia di <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/32665>.
- Lusiyana, A., Rohim, S. & Rohman, F. 2017. Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Mata Pelajaran Fisika Berbasis Perangkat Lunak Modells. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah)*, 1(2): 65–74.
- Mahanal, S. & Zubaidah, S. 2017. Model Pembelajaran RICOSRE yang Berpotensi Memberdayakan Keterampilan Berpikir Kreatif. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(5): 676–685. Tersedia di <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/9180>.

- Miatun, A. & Nurafni, N. 2019. Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflective dan Impulsive. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2): 150–164.
- Moma, L. 2015. Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMP. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Munandar 1987. *Creativity and Education*. Jakarta Abdullah, M. Q., Ramalis, R., & Kaniawati, I. (2020). Karakteristik Tes Keterampilan Berpikir Kreatif Pada Mata Pelajaran Fisika SMA Materi Fluida Statis Melalui Analisis Teori Respon Butir. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 5(1), 90–96.
- Alifa, T. F., Ramalis, T. R., & Purwana, U. (2018). Karakteristik Tes Penalaran Ilmiah Siswa SMA Materi Mekanika Berdasarkan Analisis Tes Teori Respon Butir. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 5(1), 80–89.
- Arikunto. (2015). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Hambleton, R. K., & Swaminathan, H. (1988). *Item Response Theory*. Springer. [https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-94-017-1988-9](https://doi.org/10.1007/978-94-017-1988-9)
- Istiyono, E., Mardapi, D., & Suparno, S. (2014). Pengembangan Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika (PysTHOTS) Peserta Didik Sma. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 18(1), 1–12. <https://doi.org/10.21831/pep.v18i1.2120>
- Lusiyana, A., Rohim, S., & Rohman, F. (2017). Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Mata Pelajaran Fisika Berbasis Perangkat Lunak Modellus. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah)*, 1(2), 65–74. <https://doi.org/10.30599/jipfri.v1i2.116>
- Miatun, A., & Nurafni, N. (2019). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflective dan Impulsive. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 150–164. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.26094>

- Mulyani, S., Efendi, R., & Ramalis, T. R. (2021). Karakterisasi Tes Keterampilan Pemecahan Masalah Fisika Berdasarkan Teori Respon Butir. *JURNAL Pendidikan dan ...*, 01(01).  
<https://journal.uniga.ac.id/index.php/jpif/article/view/1006%0Ahttp://files/176/>  
 Mulyani *et al.* - 2021 - Karakterisasi Tes Keterampilan Pemecahan Masalah F.pdf
- Munandar. (2004). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. PT Rineka Cipta.
- Ningsih, D. R., Ramalis, T. R., & Purwana, U. (2018). Pengembangan Tes Keterampilan Berpikir Kritis Berdasarkan Analisis Teori Respon Butir. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 3(2), 45. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v3i2.13730>
- Putri, R., Sari, R., Jumadi, J., & Ariswan, A. (2020). Pengembangan dan Validasi Instrumen Tes untuk Mengukur Keterampilan Menyelesaikan Masalah Peserta Didik SMA pada Pelajaran Fisika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 11(1), 17–26. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v11i1.3993>
- Solichin, M. (2017). Analisis Daya Beda Soal, Taraf Kesukaran, Validitas Butir Tes, Interpretasi Hasil Tes Dan Validitas Ramalan Dalam Evaluasi Pendidikan. *Dirāsāt: Jurnal Manajemen & Pendidikan Islam*, 2(2), 192–213.  
[www.depdiknas.go.id/evaluasi-proses-](http://www.depdiknas.go.id/evaluasi-proses-)
- Sudaryono. (2011). Implementasi Teori Responsi Butir (Item Response Theory) Pada Penilaian Hasil Belajar Akhir di Sekolah. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 17(6), 719. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v17i6.62>
- Windianovi, S., Efendi, R., & Imansyah, H. (2019). Karakterisasi Tes Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Momentum Dan Impuls Menggunakan Analisis Graded Parcial Credit Model. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, 5, 220–229.
- Yani, A., Asri, A. F., & Burhan, A. (2014). Analisis Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda dan Fungsi Distraktor Soal Ujian Semester Ganjil Mata Pelajaran Produktif Di SMK Negeri 1 Indralaya Utara Tahun Pelajaran 2012/2013. *FKIP Universitas Sriwijaya*, 1(2), 98–115.

Yuliadinda, N., Efendi, R., & Muslim, M. (2019). Validitas Tes Keterampilan Berpikir Kreatif Materi Tekanan Zat Dengan Analisis Rasch Model. *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, 4(2), 89–97. <http://jurnalkonstan.ac.id/index.php/jurnal>

Yuliadinda, N. 2019. *Karakterisasi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif Materi Tekanan Zat Dengan Analisis Rasch Model*. Bandung.