

**KARAKTERISTIK TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PADA MATA
PELAJARAN FISIKA SMA MATERI FLUIDA STATIS MELALUI ANALISIS TEORI
RESPON BUTIR**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat
untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



oleh
M. Qonit Abdullah
NIM. 1304215

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
DEPARTEMEN PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

KARAKTERISTIK TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PADA MATA PELAJARAN FISIKA SMA MATERI FLUIDA STATIS MELALUI ANALISIS TEORI RESPON BUTIR

Oleh
M. Qonit Abdullah

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

© M. Qonit Abdullah 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

M. QONIT ABDULLAH

1304215

**KARAKTERISTIK TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PADA MATA
PELAJARAN FISIKA SMA MATERI FLUIDA STATIS MELALUI ANALISIS
TEORI RESPON BUTIR**

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.

NIP. 195904011986011001

Pembimbing II



Dr. Ida Kaniawati, M.Si

NIP. 196807031992032001

Mengetahui

Ketua Departemen Pendidikan Fisika



Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.

NIP. 195904011986011001

**KARAKTERISTIK TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PADA MATA
PELAJARAN FISIKA SMA MATERI FLUIDA STATIS MELALUI ANALISIS
TEORI RESPON BUTIR**

M. Qonit Abdullah

NIM. 1304215

Pembimbing I : Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.

Pembimbing II : Dr. Ida Kaniawati, M.Si.

Abstrak

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut siswa untuk mengembangkan kemampuannya salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif. Pada kenyataannya, tes yang digunakan di sekolah-sekolah belum dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Sehingga dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan tes keterampilan berpikir kreatif dan mengkarakterisasinya. Metode yang digunakan adalah *mixed method* dengan pengumpulan data yang didapatkan dari validasi ahli dan uji coba. Tes yang dibuat terdiri dari 13 butir soal uraian yang diujikan kepada 156 siswa di salah satu SMA di kota Cirebon. Berdasarkan validasi ahli, aspek materi memiliki indeks Aiken V dengan rerata sebesar 0,92; aspek konstruk sebesar 0,86; dan aspek bahasa sebesar 0,94. Secara keseluruhan, konstruksi tes memenuhi kriteria tes yang valid. Karakteristik tes menggunakan analisis teori respon butir dengan *graded response model*. Hasil analisis diperoleh nilai b atau parameter tingkat kesukaran sebesar 0,75 atau dalam kategori sedang dan juga nilai a atau daya pembeda dari kemiringan kurva yaitu $\tan 48^\circ = 1,11$ yang artinya parameter daya pembeda tes dalam kategori baik. Perpotongan antar kurva fungsi informasi dengan kesalahan pengukuran terletak pada skala -0,20 yang berarti tes ini dapat mengukur tingkat kemampuan sedang atau rata-rata.

Kata kunci: karakteristik tes, keterampilan berpikir kreatif, teori respon butir

CHARACTERISTICS OF CREATIVE THINKING SKILLS TESTS ON HIGH SCHOOL PHYSICS SUBJECTS STATIC FLUID MATERIAL BASED ON ANALYSIS OF ITEM RESPONSE THEORY

Abstract

The development of science and technology requires students to develop their abilities one of which is the ability to think creatively. In fact, tests used in schools cannot be used to measure students' creative thinking abilities yet. So the research is conducted which aims to produce creative thinking skills tests and characterize them. This research used mixed method as the research design with data collection obtained from expert validation and testing. The test consisted of 13 items which tested to 156 students in one of senior high schools in Cirebon city. Based on expert validation, the material aspect has an Aiken V index with an average of 0.92; construct aspects of 0.86; and language aspects 0.94. Overall, the test construction meets valid test criteria. Characteristics of the test using item response theory analysis with graded response models. The analysis results obtained by the value of b or difficulty level parameters of 0.75 or in the medium category and also the value of a or distinguishing power from the slope of the curve that is $\tan 48^\circ = 1.11$, which means the test distinguishing power parameters in either category. The intersection between the information function curve and the measurement error lies on a scale of -0.20 which means that this test can measure average ability.

Keywords: test characteristics, creative thinking skills, item response theory

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
ABSTRAK	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah.....	5
1.3.Tujuan Penelitian	5
1.4.Manfaat Penelitian	6
1.5.Definisi Operasional	6
1.5.1.Tes Keterampilan Berpikir Kreatif	6
1.5.2.Analisis Teori Respon Butir.....	6
1.6.Struktur Organisasi	7
BAB II KAJIAN TEORI	9
2.1.Deskripsi Teoritik.....	9
2.1.1.Tes Keterampilan Berpikir Kreatif	9
2.1.2.Teori Respon Butir	17
2.1.3.Fluida Statis.....	30
2.2.Tinjauan Hasil Penelitian yang Relevan	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1.Metode dan Desain penelitian	37
3.2.Populasi, Sampel dan Lokasi Penelitian.....	38
3.3.Prosedur Penelitian	39
3.4.Instrumen Penelitian	41
3.5.Teknik Pengumpulan Data.....	44
3.6.Teknik Pengolahan Data.....	44
3.6.1.Validitas Isi.....	45

3.6.2.Validitas Empiris	46
3.6.3.Reliabilitas	54
3.6.4.Kriteria Keberhasilan	55
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	57
4.1.Tahap Pendahuluan	57
4.2.Tahap Konstruksi.....	58
4.2.1.Tahap Penyusunan Kisi-Kisi Tes	58
4.2.2.Tahap Perancangan Tes.....	60
4.3.Tahap Pengembangan.....	63
4.3.1.Hasil validitas ahli	63
4.3.2.Hasil Uji Coba	67
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	85
5.1.Simpulan.....	85
5.2.Implikasi.....	86
5.3.Rekomendasi	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN-LAMPIRAN	92

DAFTAR PUSTAKA

- Allegra, M., Chifari, A., and Ottaviano S. (2001). *ICT to Train Students towards Creative Thinking*. Educational Technology & Society, 4(2), 48-53.
- Arifin, Z. (2012). Evaluasi pembelajaran. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2013). Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara
- Armandita, P., Wijayanto, E., Rofiatu, L., Susanti, A., dan Rumiana, S. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Pembelajaran Fisika di Kelas XI MIA 3 SMA Negeri 11 Kota Jambi. Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan, 10(2), 129-135.
- Azwar, S. (1996). Tes prestasi : fungsi dan pengembangan pengukuran prestasi belajar. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Budiyanto, A. M. dan Rohaeti, E. E. (2014). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Belajar Siswa SMA melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. Jurnal Pengajaran MIPA, 19(2), 166-172.
- Cotton, K. (1991). *Teaching Thinking Skills*. School Improvement Research Series.
- Crocker, L. and Algina, J., (1986). *Introduction to Classical and Modern Test Theory*. New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- De Ayala, R. J. (2008). *The Theory and Practice of Item Response Theory*. New York: The Guilford Press.
- DeMars, C. E. (2010). *Item Response Theory (Understanding Statistics Measurement)*. New York: Oxford University Press, Inc.
- Eldy, E. F. dan Sulaiman, F. (2013). *The Capability of Integrated Problem-Based Learning in Improving Students' Level of Creative-Critical Thinking*. International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning, 3(4), 347-350.
- Fajrianti, Hendriani, W., dan Septarini, B. G. (2016). Pengembangan Tes Berpikir Kritis dengan Pendekatan Item Response Theory. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan. 20(1), 45-55.
- Fatkhudin, A., Surarso, B., dan Subagio, A. (2014). Item Response Theory Model Empat Parameter Logistik Pada Computerized Adaptive Test. Jurnal Sistem Informasi Bisnis, 02, 121-129.
- Florida, R., Mellander, C., & King, K. (2015). *The Global Creativity Index 2015*. Martin Prosperity Institute.

- Gök, B. & Erdoğan, T. (2011). *The Investigation of The Creative Thinking Levels and The Critical Thinking Disposition of Pre-Service Elementary Teachers. Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences*, 44(2), 19-51.
- Guildford, J. P. (1950). *Creativity*. *American Psychologist*, 5, 444-454.
- Hamblenton, R. K., Swaminathan, H. & Rogers, H. J. (1991). *Fundamental of Item Response Theory*. Newbury Park: Sage Publication Inc.
- Ibrahim. (2011). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis-Masalah Yang Menghadirkan Kecerdasan Emosional. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, 109-120.
- Juliantari, S. (2013). Kurikulum 2013, Untuk Siapa?. [Online] Tersedia : <https://antikorupsi.org/en/news/kurikulum-2013-untuk-siapa>. [10 April 2018]
- Kanginan, M. (2013). *Fisika untuk SMA/MA*. Jakarta : Erlangga
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2013) Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan /Madrasah Aliyah Kejuruan, Jakarta.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2013) Paparan Pengembangan Kurikulum 2013, Jakarta
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). Pedoman Mata Pelajaran SMA/MA Mata Pelajaran Fisika. Jakarta: Kemendikbud
- Khodijah, N. (2006). Psikologi Belajar. Palembang: IAIN Raden Fatah Press Suriasumantri.
- Komarudin, D. (2011). Hubungan antara Kreativitas dengan Prestasi Belajar Siswa. *Psychopathic Jurnal Imiah Psikologi*, 4(1), 278-287.
- Langrehr, John. (2006). *Thinking Skill*. Jakarta: PT Elex Komputindo Kelompok Gramedia
- Liliawati, W. dan Puspita, E. (2010). "Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa". Prosiding Seminar Nasional Fisika 2010. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung. Tidak diterbitkan
- Manfaat, B., dan Anasha, Z. Z. (2013). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa dengan Menggunakan Graded Response Models (GRM).

Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Yogyakarta: Tidak dipublikasikan, 119-124.

Mardapi, D. (2003). Konstruksi Tes dan Analisis Butir. Lokakarya Metodologi Interaksi Pembelajaran. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 1-18.

Munandar, U. (1999). Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah. Penuntun bagi Guru dan Orang Tua. Jakarta: Grasindo.

Munandar, U. (2012). Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.

Murti, K. E. (2013). Pendidikan Abad 21 dan Implementasinya pada Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk Paket Keahlian Desain Interior. Artikel Kurikulum 2013 SMK.

Musmuliadi, B. (2009). Hubungan Model Penskoran terhadap Estimasi Skor Sesungguhnya Berdasarkan Teori Respon Butir. (dalam jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan). NTB: LPMB

Naga, D. S. (1992). Pengantar Teori Sekor pada Pengukuran Pendidikan. Jakarta: Guna Darma.

Pratiwi, P. A. D. (2014). Penerapan Levels of Inquiry untuk Meningkatkan Achievement Siswa SMP pada Pokok Bahasan Optik. [Skripsi]. FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung

Ramirez, R. P. B., & Ganaden, M. S. (2008). *Creative Activities and Students' Higher Order Thinking Skills*. *EDUCATION QUARTERLY*, 66 (1), 22-33

Retnawati, H. (2013). Pendeteksian Keberfungsian Butir Pembeda dengan Indeks Volume Sederhana Berdasarkan Teori Respon Butir Multidimensi. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 17(2), 275-286.

Retnawati, H. (2014). Teori Respons Butir dan Penerapannya. Yogyakarta: PT. Parama Publishing.

Riduwan. (2007). Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula. Bandung: Alfabeta.

Ridzwan, S. B. and Mokhsein, S. E. B. (2017). *Creativity in Preschool Assessment*. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(2), 543-560.

Santoso, F. G. I. (2011). Mengasah Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu Melalui Pembelajaran Matematika dengan Berbasis Masalah (Suatu

- Kajian Teoritis). Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, 230-240.
- Sari, I. M., Sumiati, E., & Siahaan, P. (2013). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Pembelajaran Pendidikan Teknologi Dasar (PTD). *Jurnal Pengajaran MIPA*, 18(1), 60-68.
- Sari, W. P., Hidayat, A., Kusairi, S. (2016). Analisis Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA pada Materi Fluida Statis. *Seminar Nasional Pendidikan*, 1, 307-317.
- Siswono, T. Y. E. (2004). Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah (Problem Posing) Matematika Berpandu dengan Model Wallas dan Creative Problem Solving (CPS). *Buletin Pendidikan Matematika*, 6(2).
- Sudaryono. (2011). Implementasi Teori Responsi Butir (Item Response Theory) Pada Penilaian Hasil Belajar Akhir di Sekolah. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 17(6), 608-614.
- Sudiarta, I. G. (2007). Pengembangan Pembelajaran Berpendekatan Tematik Berorientasi Pemecahan Masalah Matematika Terbuka untuk Mengembangkan Kometensi Berpikir Divergen, Kritis dan Kreatif. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 1004-1024.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.
- Suseno, M. N. (2014). Pengembangan Pengujian Validitas Isi dan Validitas Konstrak: Interpretasi Hasil Pengujian Validitas *Seminar Nasional Psikometri*. Yogyakarta: Publikasi Ilmiah, 70-83.
- Tawil, M. dan Liliarsari. (2013). Berpikir Kompleks dan Impelemntasinya dalam Pembelajaran IPA. Makasar : Badan Penerbit UNM
- Tayibnapis, F. Y. (2008). Evalasi Program dan Instrumen Evaluasi untuk Program Pendeddikan dan Penelitian. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Van der Linden, W. J. and Hambleton, R. K. (1997). *Handbook of Modern Test Theory*. New York: Springer.
- Wechsler, S. M., Vendramini, C. M. M., dan Oakland, T. (2012). *Thinking and Creative Styles: A Validity Study*. *Creativity Research Journal*, 24(2–3), 235–242.

Widhiarso, W. (2010). *Model Politomi dalam Teori Respons Butir*. Yogyakarta: Psikologi UGM.

Widhiarso, W. (2011). Aplikasi teori respon butir untuk menguji invariansi pengukuran psikologi guna keperluan survei dan seleksi pekerjaan. *Psikobuana*, 3(2), 104-117.

Zulita, A. D. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Science Environment Technology and Society (SETS) Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Konsep Fluida Dinamis*. [Skripsi]. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.