

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN *CREATIVE THINKING*
DENGAN MENGGUNAKAN *ITEM RESPONSE THEORY (IRT)* DALAM
PEMBELAJARAN EKONOMI MODEL KONSTRUKTIVISME**

DISERTASI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mendapatkan Gelar Doktor
Pendidikan Ekonomi



Oleh
Ai Nur Solihat
NIM. 2104932

**PROGRAM STUDI S3 PENDIDIKAN EKONOMI
FAKULTAS PENDIDIKAN EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2024**

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN *CREATIVE THINKING*
DENGAN MENGGUNAKAN *ITEM RESPONSE THEORY*
(IRT) DALAM PEMBELAJARAN EKONOMI MODEL
KONSTRUKTIVISME**

Oleh
Ai Nur Solihat

S. Pd. Universitas Pendidikan Indonesia, 2006
M.Pd. Universitas Pendidikan Indonesia, 2014

Sebuah Disertasi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Doktor Pendidikan (Dr.) pada Fakultas Pendidikan Ekonomi dan Bisnis

© Ai Nur Solihat 2024
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2024

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

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN *CREATIVE THINKING*
DENGAN MENGGUNAKAN *ITEM RESPONSE THEORY (IRT)* DALAM
PEMBELAJARAN EKONOMI MODEL KONSTRUKTIVISME**

Bandung, Agustus 2024

Disertasi ini disetujui dan disahkan oleh:

Promotor



Prof. Dr. H. Dadang Dahlan, M.Pd.
NIP. 195712051982031002

Kopromotor



Dr. H. Kusnendi, M.S.
NIP. 196001221984031003

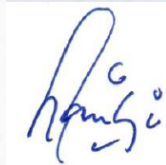
Anggota



Prof. Dr. Budi Susetyo, M.Pd.
NIP. 195809071987031001

Mengetahui

Ketua Program Studi S2 dan S3 Pendidikan Ekonomi



Prof. Dr. H. Hari Mulyadi, M.Si.
NIP. 195905151986011001

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN *CREATIVE THINKING*
DENGAN MENGGUNAKAN *ITEM RESPONSE THEORY* (IRT) DALAM
PEMBELAJARAN EKONOMI MODEL KONSTRUKTIVISME**

AINUR SOLIHAT (2104932)

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum adanya instrumen spesifik yang dapat mengukur kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran ekonomi, yang menyebabkan kesulitan bagi guru dalam melakukan penilaian secara objektif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan dan menganalisis efektivitas instrumen berpikir kreatif menggunakan *Item Response Theory* (IRT) dalam pembelajaran ekonomi. Penggunaan IRT dipilih karena kemampuannya dalam melakukan analisis mendalam terhadap karakteristik butir soal, seperti tingkat kesulitan, daya pembeda, dan probabilitas menebak jawaban, sehingga menghasilkan instrumen yang lebih akurat dan reliabel. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan sampel berupa 60 butir soal pilihan ganda yang mencakup dimensi *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*, serta melibatkan 906 siswa SMA di Bandung dan Tasikmalaya. Proses pengembangan instrumen meliputi beberapa tahap, mulai dari analisis kebutuhan, studi pustaka, pengembangan desain instrumen, validasi oleh ahli, hingga uji coba dan revisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen ini mampu membedakan siswa dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan membantu guru dalam mengevaluasi kemampuan berpikir kreatif siswa secara objektif. Selain itu, penelitian ini menemukan adanya kejanggalan dalam pola jawaban siswa pada model pembelajaran tertentu, yang menunjukkan pentingnya kriteria penilaian yang jelas seperti *cut-off score*. Implementasi instrumen ini dalam pembelajaran menggunakan model konstruktivisme, seperti *discovery learning*, *group investigation* dan *problem solving*, terbukti efektif meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada pengembangan instrumen penilaian kemampuan berpikir kreatif khusus dalam pembelajaran ekonomi yang menggunakan pendekatan IRT, yang belum pernah dilakukan sebelumnya. Instrumen yang dihasilkan tidak hanya terbukti valid dan reliabel, dengan 57 butir tes efektif, tetapi juga dirancang secara khusus untuk mengukur dimensi-dimensi berpikir kreatif dalam konteks pembelajaran ekonomi, memberikan pendekatan evaluasi yang lebih komprehensif dan akurat. Hasil penelitian ini berkontribusi pada pengembangan kurikulum dan pembelajaran yang lebih responsif dan dapat menjadi referensi dalam penelitian lanjutan di bidang evaluasi pendidikan.

Keyword: *Creative Thinking*, *Item Response Theory* (IRT), Model Pembelajaran Konstruktivisme, Pembelajaran Ekonomi.

DEVELOPMENT OF A CREATIVE THINKING INSTRUMENT USING ITEM RESPONSE THEORY (IRT) IN ECONOMICS LEARNING WITH A CONSTRUCTIVIST APPROACH

AINUR SOLIHAT (2104932)

ABSTRACT

This research is motivated by the absence of a specific instrument that can measure creative thinking skills in economics learning, which causes difficulties for teachers in conducting objective assessments. This study aims to produce and analyze the effectiveness of a creative thinking instrument using Item Response Theory (IRT) in economics learning. The use of IRT was chosen because of its ability to conduct in-depth analysis of the characteristics of the test items, such as the level of difficulty, discriminatory power, and probability of guessing the answer, thus producing a more accurate and reliable instrument. The method used is Research and Development (R&D), with a sample of 60 multiple-choice questions covering the dimensions of fluency, flexibility, originality, and elaboration and involving 906 high school students in Bandung and Tasikmalaya. The instrument development process includes several stages, starting from needs analysis, literature study, instrument design development, validation by experts, to trials and revisions. The study's results indicate that this instrument can distinguish students with high-level thinking skills and assist teachers in objectively evaluating students' creative thinking skills. In addition, this study found irregularities in students' answer patterns in certain learning models, which indicate the importance of clear assessment criteria such as cut-off scores. The use of a constructivist model in learning, such as discovery learning, group investigation, and problem solving, has proven effective in improving students' creative thinking skills. This study introduces a novel approach by developing a unique tool for assessing creative thinking abilities in economics learning, utilizing the IRT approach. The resulting instrument is not only proven to be valid and reliable, with 57 effective test items, but is also specifically designed to measure the dimensions of creative thinking in the context of economics learning, providing a more comprehensive and accurate evaluation approach. The results of this study contribute to the development of a more responsive curriculum and learning and can be a reference in further research in the field of educational evaluation.

Keywords: Creative Thinking, Item Response Theory (IRT), Constructivist Learning Model, Economics Learning.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat serta karunia-Nya yang begitu besar sehingga penulis dapat menyelesaikan disertasi ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Disertasi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Doktor pada Program Studi Pendidikan Ekonomi (S3) Fakultas Pendidikan Ekonomi dan Bisnis Universitas Pendidikan Indonesia.

Penelitian ini berjudul Pengembangan Instrumen *Creative Thinking* dengan Menggunakan *Item Response Theory* (IRT) dalam Pembelajaran Ekonomi Model Konstruktivisme. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model instrumen *creative thinking* yang dapat digunakan dalam pembelajaran ekonomi berbasis konstruktivisme, serta menganalisis proses pengembangannya secara mendalam. Selain itu, penelitian ini juga berfokus pada analisis efektivitas penggunaan instrumen dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa, serta mengkaji butir soal dan tingkat kewajaran skor yang diperoleh melalui penerapan *Item Response Theory* (IRT). Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam pengembangan metode evaluasi yang lebih akurat dan komprehensif dalam pendidikan ekonomi.

Penulis pun menyadari dalam penyusunan disertasi ini masih jauh dari sempurna, dan masih banyak kekurangan yang diakibatkan oleh keterbatasan penulis dalam mengkaji berbagai referensi. Oleh karena itu, penulis senantiasa terbuka untuk menerima kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan disertasi ini.

Bandung, Agustus 2024

Penulis

Ai Nur Solihat

UCAPAN TERIMA KASIH

Tidak ada kata yang lebih mesra selain ucapan syukur kepada Allah Sang Maha Daya Ilmu setelah terselesaikannya Disertasi ini. Keagungan inspirasi yang tertuang dalam firman-Nya di Al-Qur'an telah menjadi mantra yang menguatkan diri ini untuk tetap istiqamah dalam menyelesaikan disertasi di tengah berbagai kondisi yang dihadapi. Selain itu, dukungan dari orang tua, keluarga, sahabat, rekan kerja, serta handai tolan telah menjadi sumber energi yang mendorong penulis untuk menyelesaikan Disertasi dengan judul “Pengembangan Instrumen Creative Thinking dengan Menggunakan Item Response Theory (IRT) dalam Pembelajaran Ekonomi Model Konstruktivisme” sebagai syarat untuk meraih gelar Doktor Pendidikan Ekonomi pada Fakultas Pendidikan Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pendidikan Indonesia. Penulis menyadari bahwa perjalanan intelektual ini bukanlah perjalanan yang bisa ditempuh sendirian, oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Sholehuddin, M.Pd., M.A., selaku Rektor Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Dr. Ir. Nundang Busaeri, M.T., IPU., ASEAN Eng., selaku Rektor Universitas Siliwangi yang telah memberikan izin studi, dukungan moral, dan motivasi kepada penulis hingga dapat menyelesaikan studi.
3. Yth. Prof. Dr. H. dadang Dahlan, M.Pd., Dr. Kusnendi, MS., Prof Dr. Budi Susetyo, M.Pd. yang telah membantu, membimbing dan mengarahkan saya dengan sangat penuh rasa sabar, semoga Kesabaran Bapak mendapatkan balasan yang lebih dari Allah SWT.
4. Kepada tim Penelaah/ Penguji Prof. Dr. H. Edi Suryadi, M.Si., Prof. Dr. H. Purwadhi, M.Pd., yang telah memberikan saran-saran yang sangat berguna dan penting untuk kesempurnaan disertasi ini, semoga keikhlasan tim penelaah yang telah berkenan membimbing secara intensif menjadi amal sholeh dihadapan Allah SWT.

5. Wakil Rektor I, Wakil Rektor 2, dan Wakil Rektor 3 Universitas Siliwangi yang telah memberikan dukungan, motivasi, arahan dan doa selama penulis melaksanakan studi.
6. Dekan, Wakil Dekan I, Wakil Dekan 2, dan Wakil Dekan 3 FPEB yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menggunakan berbagai sarana sarana, dan fasilitas yang lainnya selama proses pelaksanaan studi.
7. Dekan, Wakil Dekan I, Wakil Dekan 2 FKIP yang telah meberikan dukungan, kesempatan, doa kepadad penulis hingga dapat menyelesaikan studi S3 ini.
8. Kepala Biro Akademik, Kepala Biro Keuangan Unsil, terima kasih atas kesempatan, motivasi dan dukungan serta doa yang telah diberikan
9. Kepala LPMPP Unsil, terima kasih ibu telah memberikan kesempatan, kelonggaran, dukungan, motivasi dan doa selama saya menyelesaikan studi.
10. Kepala LPPM, terima kasih atas dukungan, dan motivasi yang telah diberikan.
11. Ketua Program Studi Program Doktor Pendidikan Ekonomi yang telah membantu dan memfasilitasi saya untuk menyelesaikan studi.
12. Ketua Program Studi Pendidikan Ekonomi (Gugum Gumilar, M.Pd., Ibu Hj. Heti Suherti) yang tah henti-hentinya memberikan dukungan dalam banyak hal serta memberikan doa kepada penulis.
13. Kedua Orang Tua saya, Bapak H. EK. Kosasih, Ibu Hj. Kokom Komariah yang tidak pernah putus mendukung dan mendoakan saya, serta memberikan support baik moril dan materil. Sehingga saya bisa sampai pada tahap ini, dan membuktikan bahwa saya mampu mencapai Pendidikan doctor. Mudah-mudahan pencapaian saya ini dapat mengangkat derajat Bapa dan mamah...
14. Ibu mertua, Hj. Iyam Maryam terima kasih atas dukungan serta doa-doa yang diberikan.
15. Kepada Suami Tercinta, Hamdan Muttaqin, terima kasih telah mendampingi saya, mendukung saya, memberikan support materi dan non materi, mohon maaf jika selama saya melaksanakan proses studi, saya menjadi apatis kurang peduli hingga merasa terabaikan.

16. Anak saya terkasih, Cavan Lingga Nur Muttaqin, Azril Lingga Nurmuttaqin, terima kasih atas pengertian, dukungan dan doa yg tanpa henti selama saya melaksanakan proses studi. Mohon maaf jika selama ini merasa terbaikan.
17. Kakak kandung, kakak ipar, keponakan-keponakan yang saya sayangi terima kasih atas segala bantuannya, motivasi serta doanya untuk saya.
18. Guru-guru MI Nurul Amal dan SDN Cimuncang 1 Bandung, SMPN 16 Bandung (Ibu Yani, Ibu Devi), SMAN 10 Bandung, Dosen-Dosen S1, S2 dan S3 Pendidikan Ekonomi UPI, terima kasih sudah mengantarkan saya untuk memperoleh jenjang Pendidikan sampai S3.
19. Rekan-rekan kerja di jurusan Pendidikan ekonomi yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas pengertian, motivasi, dan doa dari rekan-rekan semua, akhirnya saya bisa menyelesaikan studi ini.
20. Rekan-rekan kerja di LPMPP UNSIL yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas pengertian, motivasi, dan doa dari rekan-rekan semua, akhirnya saya bisa menyelesaikan studi ini
21. Staf Akademik FPEB, Ibu Keziah Puspita beserta rekan, terima kasih atas bantuan, dukungan dan kesabarannya selama saya melaksanakan proses studi di PE FPEB UPI.
22. Guru Mata Pelajaran Ekonomi (Ibu Nancy, Ibu Neli, Ibu Cucu, Ibu Huda, Ibu Nita, Ibu Laela, Pak Heri Suryana, Pak Kakang Khaerudin) terima kasih atas bantuannya kepada saya dalam proses penyelesaian disertasi.
23. Teman-teman seperjuangan kelas Program Doktor Pendidikan Ekonomi Angkatan 2021, terima kasih atas support dan doanya, tetap semangat untuk menyelesaikan studi S3-nya.
24. Dr. Ruli As'ari, M.Pd., Satya Santika, M.Pd, Dr. Dede Kurnia, M.Pd., terima kasih banyak membantu, sudah mendengarkan keluh kesah saya selama proses penyelesaian studi. Terima kasih atas bantuan, motivasi dan Doanya.
25. Indi Ramadhani, SE., MM., Hendar Nuryanam, SP., MP., M. Aris Risnandar, ST, MT, Wilman San Marino, SE., MM (Tim Power Rangers) terima kasih banyak. sudah mendengarkan keluh kesah saya selama proses penyelesaian studi. Terima kasih atas bantuan, motivasi dan Doanya.

26. Raden Roro Suci Nurdianti, M.Pd., Dea Diela, M.Pd, Ryan Ardiansyah, M.Pd., Dr. Oka Agus Setiawan Shavab, M.Pd., Astri Srigustini M.Pd (AGATA-Anak Gaul Tasik), terima kasih kasih banyak, sudah mendengarkan keluh kesah saya selama proses penyelesaian studi. Terima kasih atas bantuan, motivasi dan Doanya
27. Teman, sahabat, dan rekan kerja di SMP PGII 1 Bandung (Ibu Rina Martini, Ibu Lia Yuliasari, Ibu Siti Fatimah, Ibu Siti Nursinah) terima kasih atas doa dan motivasi yang diberikan hingga saya bisa menyelesaikan sampai tahap ini.
28. Mahasiswa prodi Pendidikan ekonomi: Alfian, Linlin, Syarifah, Putri dan Devi, terima kasih banyak telah membantu saya dalam melaksanakan penelitian dilapangan.
29. Kepada seluruh pihak sahabat, teman, kolega, rekan kerja yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan, dukungan, motivasi dan doanya kepada saya.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya atas kebaikan yang telah diberikan kepada saya. Semoga ilmu yang saya peroleh selama menempuh S3 dapat memberikan manfaat yang banyak bagi kemaslahatan umat. Karena dengan ilmu seseorang dapat mengubah tindakan menjadi sebuah amal, tanpa ilmu bisa jadi Tindakan hanya suatu aktivitas tak bernilai.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat/Signifikansi Penelitian.....	10
1.5 Struktur Organisasi Disertasi	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
2.1 Teori Belajar Yang Melandasi Kemampuan Berpikir Kreatif.....	13
2.1.1 Karakteristik dan Prinsip Belajar Konstruktivisme.....	14
2.1.2 Pembelajaran Menurut Teori Konstruktivisme	16
2.1.3 Model-Model Pembelajaran Konstruktivisme	17
2.1.4 Pendekatan Mastery Learning.....	25
2.2 Konsep Berpikir Kreatif.....	27
2.2.1 Teori-Teori Berpikir Kreatif	30
2.2.2 Pengertian Kreativitas	31
2.2.3 Ukuran-Ukuran Berpikir Kreatif.....	37
2.2.4 Instrumen-Instrumen Proses Kreatif	38
2.3 Tes Hasil Belajar	42
2.3.1 Pengertian Tes	42
2.3.2 Tes Hasil Belajar	47

2.3.3 Tes Objektif Pilihan Ganda.....	49
2.3.4 Skoring Tes Pilihan Ganda	51
2.4 Analisis Desain Instruksional.....	58
2.5 Teori Penyusunan Tes	71
2.5.1 Teori Tes Klasik (<i>Classical Test Theory</i>)	72
2.5.2 Teori Respon Butir (<i>Item Response Theory/IRT</i>)	86
2.6 Pembelajaran Ekonomi	113
2.7 Kajian Empiris Penelitian Sebelumnya.....	119
2.8 Kerangka Pemikiran.....	126
2.9 Hipotesis.....	129
BAB III METODE PENELITIAN.....	127
3.1 Metode Penelitian.....	127
3.2 Responden	128
3.3 Sampel.....	129
3.4 Instrumen Penelitian.....	130
3.5 Prosedur Penelitian.....	131
3.5.1 Tahap 1 Perencanaan Produk	131
3.5.2 Tahap II Pengembangan Produk	132
3.5.3 Tahap III Uji Kelayakan Produk	136
3.6 Teknik Analisis Data	138
3.6.1 Analisis Informasi Butir Soal	138
3.6.2 Analisis Faktor	141
3.6.3 Confirmatory Factor Analisis (CFA)	143
3.6.4 Pengolahan Data dan Uji Hipotesis Hasil Implementasi Instrument Test <i>Creative Thinking</i>	147
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	149
4.1 Temuan Penelitian.....	149
4.1.1 Tahap 1 Perencanaan Instrumen <i>Creative Thinking</i>	149
4.1.2 Tahap II Pengembangan Instrumen <i>Creative Thinking</i>	158
4.1.3 Tahap III Uji Kelayakan Instrumen <i>Creative Thinking</i>	231

4.1.4 Implementasi Instrumen <i>Creative Thinking</i> Dalam Pembelajaran Konstruktivisme	248
4.2 Pembahasan.....	254
4.2.1 Prosedur Penyusunan Instrumen <i>Creative Thinking</i>	254
4.2.2 Fungsi Informasi Butir Instrumen <i>Creative Thinking</i>	256
4.2.3 Ketidakwajaran skor Pada Siswa dengan Menggunakan Instrumen <i>Creative Thinking</i>	260
4.2.4 Kontribusi Dominan Pada Setiap Dimensi Instrumen <i>Creative Thinking</i> 262	
4.2.5 Implementasi Instrumen <i>Creative Thinking</i> Melalui Model Pembelajaran Konstruktivisme	265
4.2.6 <i>Cut Off Score</i> Instrumen <i>Creative Thinking</i>	268
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....	270
5.1 Kesimpulan	270
5.2 Implikasi.....	273
5.3 Rekomendasi	274
DAFTAR PUSTAKA	276

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Skor Kemampuan Siswa di Beberapa Negara ASEAN Pada PISA 2018	3
Tabel 2. 1 Contoh Skor Tunggal Responden	53
Tabel 2. 2 Contoh Skor Tunggal Butir.....	53
Tabel 2. 3 Skor Responden dan Skor Butir.....	54
Tabel 2. 4 Indeks Tingkat Kesukaran	75
Tabel 2. 5 Jumlah Opsi dan Tingkat Kesukaran Maksimum	79
Tabel 2. 6 Hierarki Daya Pembeda	81
Tabel 2. 7 Jawaban dan Ketuntasan	85
Tabel 2. 8 Persamaan Matematis Untuk Empat Parameter Logistik	107
Tabel 2. 9 Kajian Empirik Penelitian Sebelumnya	119
Tabel 3. 1 Rincian Responden Berdasarkan Sekolah dan Jenis Kelamin	129
Tabel 3. 2 Rincian jumlah soal untuk setiap dimensi creative thinking.....	129
Tabel 3. 3 The One-Group Pretest-Posttest Design	137
Tabel 3. 4 Ukuran KMO	142
Tabel 3. 5 Kriteria Indeks Gain.....	148
Tabel 4. 1 Hasil Survey Analisis Kebutuhan	150
Tabel 4. 2 Kisi Instrumen Creative Thinking Dalam Pembelajaran Ekonomi ...	160
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Hasil Focus Group Discussion (FGD) Instrumen Creative Thinking Dalam Pembelajaran Ekonomi	182
Tabel 4. 4 Revisi Butir Soal Instrumen Creative Thinking Dalam Pembelajaran Ekonomi	184
Tabel 4. 5 Nilai Indeks Aiken Instrumen Creative Thinking Dalam Pembelajaran Ekonomi	194
Tabel 4. 6 IRT Item Kalibrasi Parameter Daya Beda	197
Tabel 4. 7 IRT Item Kalibrasi Parameter Tingkat Kesukaran (b).....	200
Tabel 4. 8 IRT Item Kalibrasi Parameter Tebakan / Pseudo Guessing (c)	202
Tabel 4. 9 KMO and Bartlett's Test.....	205
Tabel 4.10 Eigen value.....	206
Tabel 4.11 IRT Item Kalibrasi Parameter Daya Beda	211

Tabel 4.12 Analisis Tingkat Kesulitan Item Soal	213
Tabel 4.13 IRT Item Kalibrasi Parameter Tebakan/Pseudo Guessing.....	216
Tabel 4.14 Analisis Distraktor	217
Tabel 4.15 Distribusi Kemampuan Siswa Berdasarkan Skor	224
Tabel 4.16 Pedoman Kategorisasi.....	224
Tabel 4.17 Distribusi Kategorisasi Kemampuan Siswa Berdasarkan Skor	225
Tabel 4.18 Model Persamaan Dimensi Variabel Creative Thinking	233
Tabel 4.19 Uji Kesesuaian Model Pengukuran Instrumen Creative Thinking ...	235
Tabel 4.20 Statistik Uji Validitas setiap item Model Pengukuran Instrumen Creative Thinking Dimensi Fluency	235
Tabel 4.21 Statistik Uji Validitas setiap item Model Pengukuran Instrumen Creative Thinking Dimensi Flexibility	236
Tabel 4.22 Statistik Uji Validitas setiap item Model Pengukuran Instrumen Creative Thinking Dimensi Originality	237
Tabel 4.23 Statistik Uji Validitas setiap item Model Pengukuran Instrumen Creative Thinking Dimensi Elaboration	238
Tabel 4. 24 Uji Kesesuaian Model Pengukuran Instrumen Creative Thinking Tahap 2	240
Tabel 4.25 Statistik Uji Validitas setiap item Model Pengukuran Instrumen Creative Thinking Dimensi Fluency	240
Tabel 4.26 Statistik Uji Validitas setiap item Model Pengukuran Instrumen Creative Thinking Dimensi Flexibility	241
Tabel 4.27 Statistik Uji Validitas setiap item Model Pengukuran Instrumen Creative Thinking Dimensi Originality	242
Tabel 4.28 Statistik Uji Validitas setiap item Model Pengukuran Instrumen Creative Thinking Dimensi Elaboration	243
Tabel 4.29 Rincian Subjek Eksperimen	249
Tabel 4.30 Hasil Uji Paired Sample t – test Model Pembelajaran Konstruktivisme	250
Tabel 4.31 Hasil Uji Hipotesis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	251
Tabel 4.32 Hasil Analisis Deskriptif dari one-way ANOVA	253

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Klasifikasi Tes Menurut Atribut Yang Diungkap (Azwar, 1996)....	46
Gambar 2. 2 Komponen Rencana Desain Instruksional	64
Gambar 2. 3 Komponen Fundamental Desain Instruksional	67
Gambar 2. 4 Distribusi Kondisional dari Skor Tes pada Tiga Distribusi Kemampuan	95
Gambar 2. 5 Kurva Karakteristik Butir Soal Model Tiga Parameter.....	103
Gambar 2. 6 Bagan Alur Kerangka Pemikiran	127
Gambar 3. 1 Prosedur Pelaksanaan R&D Pengembangan Instrumen Creative Thinking Dalam Pembelajaran Ekonomi.....	128
Gambar 4. 1 Analisis Materi Masalah Ekonomi Dalam Sistem Ekonomi.....	153
Gambar 4. 2 Analisis Materi Peran Pelaku Ekonomi Dalam Kegiatan Ekonomi	155
Gambar 4. 3 Analisis Materi Keseimbangan Pasar dan Struktur Pasar	157
Gambar 4. 4 Scree Plot Hasil Analisis Faktor Eksploratori.....	206
Gambar 4. 5 Invariansi Parameter Daya Beda (a) Kelompok Laki-Laki dan Perempuan	208
Gambar 4. 6 Invariansi Parameter Tingkat Kesukaran (b) Kelompok Laki-laki dan Perempuan	209
Gambar 4. 7 Invariansi Parameter Tebakan / Pseudo – guessing (b) Kelompok Laki-laki dan Perempuan.....	209
Gambar 4. 8 Pola Jawaban Siswa Peserta Tes	229
Gambar 4. 9 Informasi Burir Instrumen Creative Thinking	230
Gambar 4. 10 Item Map Instrumen Creative Thinking.....	231
Gambar 4. 11 Konstruk Model Pengukuran Instrumen Creative Thinking	244

DAFTAR PUSTAKA

- Abrahamson, D., & Kapur, M. (2018). Reinventing discovery learning: a field-wide research program. *Instructional Science*, 46(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s11251-017-9444-y>
- Adam, Burke., Susan, Johnson, Stewart. (2022). Learning problem solving to manage school-life challenges: The impact on student success in college. *Active Learning in Higher Education*, doi: 10.1177/14697874221112879
- Aiken, L. R. (1980). Content validity and reliability of single items or questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 40(4), 955–959. <https://doi.org/10.1177/001316448004000419>
- Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings, educational and psychological measurement. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142.
- Albani, T. (2020). Introduction to Educational and Psychological Measurement Using R. <https://www.thetaminusb.com/intro-measurement-r/>
- Almeida, L. S., Prieto, L. P., Ferrando, M., Oliveira, E., & Ferrándiz, C. (2008). Torrance Test of Creative Thinking: The question of its construct validity. *Thinking Skills and Creativity*, 3(1), 53–58. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2008.03.003>
- Anastasi, A. (1976). *Psychological Testing (Fourth Ed)*. Macmillan Publishing Co., Inc. <https://doi.org/10.1201/9781315119144-68>
- Anderson, L. W. (2003). Classroom Assessment. In *Classroom Assessment*. <https://doi.org/10.4324/9781410607140>
- Anderson, Lorin W; Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy For Learning, Teaching, And Assesing (ABRIDGE)*. Addison Wesley Longman.
- Antonietti, A. (1997). Unlocking creativity. *Educational Leadership*, 54(6), 73–75. <https://doi.org/10.4324/9780203963418>
- Anwar, C. (2017). *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer*. IRCiSoD.

Ai Nur Solihat, 2024

PENGEMBANGAN INSTRUMEN CREATIVE THINKING DENGAN MENGGUNAKAN ITEM RESPONSE THEORY (IRT) DALAM PEMBELAJARAN EKONOMI MODEL KONSTRUKTIVISME
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Arends, R. I. (2014). *Learning to Teach* (Tenth Edition). In McGraw-Hill Education: Vol. Tenth Edit.
- Arifin, Z. (2016). *Evaluasi Pembelajaran (KETujuh)*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Azwar, S. (1996). *Tes Prestasi (II)*. Pustaka Pelajar.
- Baker, F. B. (1994). *Item Response Theory: Parameter Estimation Techniques*. In *Biometrics* (Second edi, Vol. 50, Issue 3). ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation. <https://doi.org/10.2307/2532822>
- Baker, M., Rudd, R., & Pomeroy, C. (2001). Relationships between Critical and Creative Thinking. *Journal of Southern Agricultural Education Research*, 51(1), 173–188.
- Brossman, B. G., & Lee, W.-C. (2010). Book Review: Mark D. Reckase, *Multidimensional Item Response Theory*. New York, NY: Springer. 2009. 354 pp. *Applied Psychological Measurement*, 34(8), 641–645. <https://doi.org/10.1177/0146621610377761>
- Budiwati, Neti; Permana, L. (2010). *Perencanaan Pembelajaran Ekonomi (Pertama)*. Laboratorium Pendidikan Ekonomi dan Koperasi UPI.
- C., B., Ates., H., Aktamis. (2024). (2) Investigating the Effects of Creative Educational Modules Blended with Cognitive Research Trust (CoRT) techniques and Problem Based Learning (PBL) on Students' Scientific Creativity Skills and Perceptions in Science Education. *Thinking Skills and Creativity*, doi: 10.1016/j.tsc.2024.101471
- Chapman, J. D., & Aspin, D. N. (2013). A problem-solving approach to addressing current global challenges in education. *British Journal of Educational Studies*, 61(1), 49-62.
- Chapman, J. D., & Aspin, D. N. (2013). A Problem-Solving Approach to Addressing Current Global Challenges in Education. *British Journal of Educational Studies*, 61(1), 49–62. <https://doi.org/10.1080/00071005.2012.756166>
- Chelvika, Ariati., Y, Yurnetti. (2022). The Effect of Discovery Learning Model On The Science Competency Of Students (Literature Studies From Various Sources). *Universe*, doi: 10.24036/universe.v3i2.218

- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of Psychological Testing* (5th Editio). Haper & Row, Publishers, Inc.
- Csizmadia, A., Standl, B., & Waite, J. (2019). Integrating the constructionist learning theory with computational thinking classroom activities. *Informatics in Education*, 18(1), 41–67. <https://doi.org/10.15388/infedu.2019.03>
- David H., J. (1991). Objectivism vs.constructivism: Do we need a new philosophical paradigm? *Educational Technology: Research and Development*, 39(3), 5–14.
- De Ayala, R. J., & Hertzog, M. A. (1991). The Assessment of Dimensionality for Use in Item Response Theory. *Multivariate Behavioral Research*, 26(4), 765–792. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr2604_9
- DeMars, C. E. (2003). Sample size and the recovery of nominal response model item parameters. *Applied Psychological Measurement*, 27(4), 275–288. <https://doi.org/10.1177/0146621603027004003>
- DeMars, C. E. (2010). *Item Response Theory Understanding Statistics Measurement*. Oxford University Press, Inc.
- DeMars, C. E. (2016). Detecting Multidimensionality Due to Curricular Differences. 40(1), 29–51.
- Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan. (2018). *Buku pengangan pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi*.
- Elizabeth-Marie, Tuson., Timothy, J., Hickey. (2023). *Mastery Learning with Specs Grading for Programming Courses*. doi: 10.1145/3545945.3569853
- Embredson Susan, E., & Reise Steven, P. (2000). *Item response theory for psychologists*. Mahway, NJ: Erlbaum.
- Filsaime, D. K. (2008a). *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Prestasi Pustakaraya.
- Filsaime, D. K. (2008b). *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif* (Sunarni ME (ed.)). Prestasi Pustakaraya.
- Ghozali, I. (2021). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 26* (Edisi 10). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

- Giulia, Toti., Guoning, Chen., Sebastian, Gonzalez. (2023). Teaching CS1 with a Mastery Learning Framework: Impact on Students' Learning and Engagement. doi: 10.1145/3587102.3588844
- Guilford, J. . (1966). Measurement and Creativity. *Theory into Practice*, 5(4), 186–189.
- Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. McGraw–Hill.
- Guskey, T. R. (2007). Closing achievement gaps: revisiting Benjamin S. Bloom's “Learning for Mastery”. *Journal of advanced academics*, 19(1), 8-31.
- Haataja, E. S. H., Tolvanen, A., Vilppu, H., Kallio, M., Peltonen, J., & Metsäpelto, R. L. (2023). Measuring higher-order cognitive skills with multiple choice questions –potentials and pitfalls of Finnish teacher education entrance. *Teaching and Teacher Education*, 122. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103943>
- Halpin, G., Halpin, G., & Torrance, E. P. (1974). Relationships Between Creative Thinking Abilities and a Measure of the Creative Personality. *Educational and Psychological Measurement*, 34(1), 75–82. <https://doi.org/10.1177/001316447403400111>
- Hamalik, O. (2019). *Kurikulum dan Pembelajaran*. PT. Bumi Aksara.
- Hambleton, R. K., & Rovinelli, R. J. (1986). Assessing the Dimensionality of a Set of Test Items. *Applied Psychological Measurement*, 10(3), 287–302. <https://doi.org/10.1177/014662168601000307>
- Hambleton, Ronald K.; Hariharan, S. (1985). Item Response Theory: Principles and Applications. In *Applied Psychological Measurement* (Vol. 9, Issue 3). <https://doi.org/10.1177/014662168500900315>
- Hamm Mary, & Adams, D. (2013). Activating Assessment for all Student Innovative Activities, Lesson Plans and Informative Assessment. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Hanbleton, R. K., Swaminathan, H., & Rogers, D. J. (1992). Fundamentals of item response theory. In *Choice Reviews Online* (Vol. 29, Issue 07). <https://doi.org/10.5860/choice.29-4185>

- He, K. (2017). A Theory of creative thinking construction and verification of the dual circulation model. In Springer Nature Singapore Pte Ltd.
- Hernández-Torrano, D., & Ibrayeva, L. (2020). Creativity and education: A bibliometric mapping of the research literature (1975–2019). *Thinking Skills and Creativity*, 35(September 2019), 100625. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.100625>
- Jennifer, Stokes. (2024). (1) Collaborative Critical Thinking Problem Sets Enhance Student Perceived Learning and Promote Student Practice Outside of the Classroom. *Physiology*, doi: 10.1152/physiol.2024.39.s1.801
- Jesper, Tijmstra., Maria, Bolsinova. (2021). (1) Accounting for individual differences in speed in the discretized signed residual time model. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*.
- John, W. (2013). *Psychology for the classroom: Constructivism and social learning*. In *Psychology for the Classroom: Constructivism and Social Learning*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203855171>
- Kim, K. H. (2006a). Can We Trust Creativity Tests? A Review of the Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT). *Creativity Research Journal*, 18(1), 3–14. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tsc.2013.04.003>
- Kim, K. H. (2006b). Is creativity unidimensional or multidimensional? Analyses of the torrance tests of creative thinking. *Creativity Research Journal*, 18(3), 251–259. https://doi.org/10.1207/s15326934crj1803_2
- Kim, K. H. (2017). The Torrance Tests of Creative Thinking - Figural or Verbal: Which One Should We Use? *Creativity. Theories – Research - Applications*, 4(2), 302–321. <https://doi.org/10.1515/ctra-2017-0015>
- Krumm, G., Lemos, V., & Filippetti, V. A. (2014). Factor Structure of the Torrance Tests of Creative Thinking Figural Form B in Spanish-Speaking Children: Measurement Invariance Across Gender. *Creativity Research Journal*, 26(1), 72–81. <https://doi.org/10.1080/10400419.2013.843908>
- Lailah fauziah, Rizkiyah, F., Miarsyah, M., & Hendi Ristanto, R. (2021). Pengembangan Ttct-V (Torrance Test of Creative Thinking Verbal) Berbasis

- Lingkungan Untuk Tingkat Sma. *Bio-Lectura*, 8(1), 1–11.
<https://doi.org/10.31849/bl.v8i1.4534>
- Laura, S., Lorenz., Erin, N., Bush. (2022). (1) Critical and Creative Thinking and Photovoice: Strategies for Strengthening Participation and Inclusion. *Health Promotion Practice*, doi: 10.1177/15248399211055714
- Linden; Hambleton. (1997). *Handbook of Modern Item Response Theory*. In Springer Science+Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-1-4757-2691-6>
- Lord, F. M. (1974). Estimation of Latent Ability and Item Parameters When There Are Omitted Responses. *Psychometrika*, 39(2), 247–264.
- Lord, F. M. (1980). *Applications of Item Response Theory to Practical Testing Problems*. Lawrence Erlbaum Associates, 10 Industrial Avenue Mahwah, New Jersey.
[https://books.google.it/books?hl=it&lr=&id=_qu8YGkdTvwC&oi=fnd&pg=PR1&dq=Lord,+F.+M.+\(1980\).+Applications+of+item+response+theory+to+practical+testing+problems.+Routledge&ots=EMJGfVY8rK&sig=JuMKcZ4_IHu7dplYhQvpLYiCgTg&redir_esc=y#v=onepage&q=Lord%2C+F.M.](https://books.google.it/books?hl=it&lr=&id=_qu8YGkdTvwC&oi=fnd&pg=PR1&dq=Lord,+F.+M.+(1980).+Applications+of+item+response+theory+to+practical+testing+problems.+Routledge&ots=EMJGfVY8rK&sig=JuMKcZ4_IHu7dplYhQvpLYiCgTg&redir_esc=y#v=onepage&q=Lord%2C+F.M.)
- Lucina, Q., Uddin. (2021). (3) Cognitive and behavioural flexibility: neural mechanisms and clinical considerations. *Nature Reviews Neuroscience*, doi: 10.1038/S41583-021-00428-W
- Mankiw, N. G. (2001). *Principles of Macroeconomics*, 3rd Edition. 1–509.
 papers2://publication/uuid/14745E71-E917-4E7E-8DED-B179B3643BDD
- Marshall, D., Winget., Adam, M., Persky. (2022). (6) A Practical Review of Mastery Learning. *The American Journal of Pharmaceutical Education*, doi: 10.5688/ajpe8906
- McAlpine, C. A., Seabrook, L. M., Rhodes, J. R., Maron, M., Smith, C., Bowen, M. E., Butler, S. A., Powell, O., Ryan, J. G., Fyfe, C. T., Adams-Hosking, C., Smith, A., Robertson, O., Howes, A., & Cattarino, L. (2010). Can a problem-solving approach strengthen landscape ecology's contribution to sustainable landscape planning? *Landscape Ecology*, 25(8), 1155–1168.
<https://doi.org/10.1007/s10980-010-9514-x>

- Meredith D. Gall, Joyce P. Gall, W. R. B. (2007). Educational Research: An Introduction.
- Michael, Dantlgraber., Tim, Kuhlmann., Ulf-Dietrich, Reips. (2019). (2) Conceptual fluency in inductive reasoning. PLOS ONE.
- Mishra, N. R. (2023). Constructivist Approach to Learning: An Analysis of Pedagogical Models of Social Constructivist Learning Theory. *Journal of Research and Development*, 6(01), 22–29. <https://doi.org/10.3126/jrdn.v6i01.55227>
- Morgan, K. (2011). *Mastery learning in the science classroom: Success for every student*. NSTA Press.
- Morrison, G. R., Ross, S. M., Morrison, J. R., & Kalman, H. K. (2013). Designing Effective Instruction: Eighth Edition. In Wiley (Eighth Edi). Willey.
- Munandar, U. (2009). Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat. Rineka Cipta.
- Ojugo, A. A., & Yoro, R. E. (2021). Extending the three-tier constructivist learning model for alternative delivery: Ahead the COVID-19 pandemic in Nigeria. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 21(3), 1673–1682. <https://doi.org/10.11591/ijeecs.v21.i3.pp1673-1682>
- Paek, I., & Cole, K. (2019). Using R for Item Response Theory Model Applications. In *Using R for Item Response Theory Model Applications*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351008167>
- Piffer, D. (2012). Can creativity be measured? An attempt to clarify the notion of creativity and general directions for future research. *Thinking Skills and Creativity*, 7(3), 258–264. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2012.04.009>
- Pritchard, A., & Woollard, J. (2010). Psychology for and Social Constructivism the Classroom: Learning. In *Applying Communication Theory for Professional Life* (Vol. 15, Issue 4).
- Puryear, J. S., Kettler, T., & Rinn, A. N. (2017). Relationships of personality to differential conceptions of creativity: A systematic review. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 11(1), 59–68. <https://doi.org/10.1037/aca0000079>

- Rad, I. S., Karimi, L., Ramezani, V., Ahmadi, M., Heshmati, R., & Jafar, E. (2010a). Psychometric properties of Torrance test (Persian version) of creative thinking (A form). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 5, 1429–1433. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.301>
- Rad, I. S., Karimi, L., Ramezani, V., Ahmadi, M., Heshmati, R., & Jafar, E. (2010b). Psychometric properties of Torrance test (Persian version) of creative thinking (A form). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 5, 1429–1433. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.301>
- Rafael, Segundo-Marcos., Ana, Merchán, Carrillo., Verónica, López, Fernández., María, Teresa, Daza, González. (2023). (2) Age-related changes in creative thinking during late childhood: the contribution of Cooperative Learning. *Thinking Skills and Creativity*, doi: 10.1016/j.tsc.2023.101331
- Rakefet, Ackerman., Hagar, Zalmanov. (2012). (4) The persistence of the fluency–confidence association in problem solving. *Psychonomic Bulletin & Review*, doi: 10.3758/S13423-012-0305-Z
- Reckase, M. D. (2009). *Multidimensional Item Response Theory (Statistics for Social and Behavioral Sciences)*. [http://www.amazon.com/Multidimensional-Response-Statistics-Behavioral-Sciences/dp/0387899758/ref=sr_1_1?ie=UTF8&qid=1363871688&sr=8-1&keywords=Multidimensional+Item+Response+Theory+\(Statistics+for+Social+and+Behavioral+Sciences\)](http://www.amazon.com/Multidimensional-Response-Statistics-Behavioral-Sciences/dp/0387899758/ref=sr_1_1?ie=UTF8&qid=1363871688&sr=8-1&keywords=Multidimensional+Item+Response+Theory+(Statistics+for+Social+and+Behavioral+Sciences))
- Rehab, J., Agzagee., M.Ed. (2020). The Effect of Applying Constructivist Teaching Methods on Children Ability in Critical Thinking. *IEEE Transactions on Automatic Control*, doi: 10.21608/JACC.2020.68459
- Retnawati, H. (2014). *Teori Respons Butir dan Penerapannya*. Nuha Medika, Parama Publishing.
- Reynolds, C. R., Texas, A., Station, C., Brown, R. T., & Carolina, N. (1989). *Handbook of Creativity*.
- Runco, M. A. (2008). Commentary: Divergent Thinking Is Not Synonymous With Creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 2(2), 93–96. <https://doi.org/10.1037/1931-3896.2.2.93>

- Runco, M. A., Millar, G., Acar, S., & Cramond, B. (2010). Torrance tests of creative thinking as predictors of personal and public achievement: A fifty-year follow-up. *Creativity Research Journal*, 22(4), 361–368. <https://doi.org/10.1080/10400419.2010.523393>
- Rusman. (2017). *Belajar & Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana.
- Salkind, N. (2013). Item Response Theory. In *Encyclopedia of Measurement and Statistics*. Oxford University Press.
- Sanjaya, W. (2013). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Revisi Kurikulum 2013 . Kencana Perdana Media.
- Secolsky, C. (2018). Measurement, Assessment, and Evaluation in Higher Education. *Handbook on Measurement, Assessment, and Evaluation in Higher Education*, 1–31. <https://doi.org/10.4324/9781315709307-1>
- Sharan, S., & Sharan, Y. (1992). Group investigation: Expanding cooperative learning. *New York Teach. Coll. Pres.*
- Slavin, R. E. (2009). *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik (Edisi 9)*. PT. Indeks.
- Slavin, R. E., Hurley, E. A., & Chamberlain, A. (2003). Cooperative Learning and Achievement: Theory and Research. *Handbook of Psychology*, February 2019, 177–198. <https://doi.org/10.1002/0471264385.wei0709>
- Sofie, M., M., Loyens., Julianne, E., van, Meerten., Lydia, Schaap., Lisette, Wijnia. (2023). (1) Situating Higher-Order, Critical, and Critical-Analytic Thinking in Problem- and Project-Based Learning Environments: A Systematic Review. *Educational Psychology Review*, doi: 10.1007/s10648-023-09757-x
- Solange Wechsler. (2006). Validity of the Torrance Tests of Creative Thinking to the Brazilian Culture. *Creativity Research Journal*, 18(1), 87–98. <https://doi.org/10.1207/s15326934crj1801>
- Solihat, A. N., Dahlan, D., Kusnendi, K., Susetyo, B., & Al Obaidi, A. S. M. (2024). Artificial intelligence (AI)-based learning media: Definition, bibliometric, classification, and issues for enhancing creative thinking in education. *ASEAN Journal of Science and Engineering*, 4(3), 349-382.

- Susan, Ashley., Harmen, Schaap., Elly, de, Bruijn. (2022). (1) Illustrating conceptual understanding in international business undergraduate writing. *Research papers in education*, doi: 10.1080/02671522.2022.2030394
- Susetyo, B. (2015). *Prosedur Penyusunan dan Analisis Tes untuk Penilaian Hasil Belajar Bidang Kognitif*. In Anna (Ed.), Bandung: Refika Aditama. PT. Refika Aditama.
- Susiningrum, D. (2018). Pengembangan instrumen penilaian kemampuan berpikir kreatif pada mata pelajaran ekonomi kelas X SMA Hang Tuah 1 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 6(3), 195–200.
- Thorndike; Jarrett, R. L., & Hagen, E. (1956). *Measurement and Evaluation in Psychology and Education*. In *Journal of the American Statistical Association* (Vol. 51, Issue 275). <https://doi.org/10.2307/2281462>
- Torrance, E. P. (1995). *Why Fly? A philosophy of creativity*. Ablex Publishing Corporation.
- Torrance, E. P. (1966a). *Torrance tests of creative thinking: Norms-technical manual (Research Edition)*. In Null: Vol. null (p. null). Personnel Press.
- Torrance, E. P. (1966b). *Torrance tests of creative thinking: Norms-technical manual (Research Edition)*. In Null: Vol. null. Personnel Press.
- Torrance, E. P. (2012). *Guiding Creative Talent*. Literary Licensing LLC.
- van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2020). Measuring the levels of 21st-century digital skills among professionals working within the creative industries: A performance-based approach. *Poetics*, 81(January), 101434. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2020.101434>
- Wang, J., & Wang, X. (2020). *Structural Equation Modeling Applications Using Mplus Second Edition*. Wiley.
- Widarjono, A. (2020). *Analisis Multivariat Terapan (Edisi Kedu)*. UPP STIM YKPN.
- Woods, A., & Baker, R. (1985). Item response theory. *Language Testing*, 2(2), 117–140. <https://doi.org/10.1177/026553228500200202>

- Yarbrough, N. D. (2016a). Assessment of Creative Thinking Across Cultures Using the Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT): Translation and Validity Issues. *Creativity Research Journal*, 28(2), 154–164.
- Zulyadaini, Zulyadaini., Martinis, Yamin. (2017). Developing Group Investigation Based Student Worksheets. *The Journal of English Language and Literature*, doi: 10.17722/JELL.V7I3.215