

PENGEMBANGAN ASESMEN ALTERNATIF BERORIENTASI
CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) PADA MATERI
USAHA DAN ENERGI

TESIS

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar
Magister Pendidikan Fisika



Oleh
ZAINUL ANWAR
NIM 1803347

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

2021

ZAINUL ANWAR
PENGEMBANGAN ASESMEN ALTERNATIF BERORIENTASI
CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) PADA MATERI USAHA DAN ENERGI

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Muslim, M.Pd.

NIP. 196406061990031003

Pembimbing II

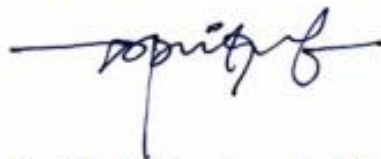


Dr. Dadi Rusdiana, M.Si.

NIP. 196810151994031002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Fisika



Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.

NIP. 195904011986011001

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Pengembangan Asesmen Alternatif Berorientasi *Creative Problem Solving* (CPS) pada Materi Usaha dan Energi” 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 resiko atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 27 Januari 2021



Zainul Anwar
NIM. 1803347

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Asesmen Alternatif Berorientasi *Creative Problem Solving (CPS)* pada Materi Usaha dan Energi”. Proses penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, motivasi, do’a, dan peran serta dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Solehuddin, M.Pd., M.A selaku Rektor Universitas Pendidikan Indonesia;
2. Siti Fatimah, S.Pd., M.Si., Ph.D. dan Prof. Dr. Tatang Herman, M.Ed. selaku Dekan Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam;
3. Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si. selaku Ketua Departemen Pendidikan Fisika dan Pembimbing Akademik;
4. Dr. Muslim, M.Pd. selaku pembimbing I yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta ikhlas dan sabar memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyusun tesis ini;
5. Dr. Dadi Rusdiana, M.Si. selaku pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta ikhlas dan sabar memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyusun tesis ini;
6. Dr. Setiya Utari, M.Si., (Almh.) selaku pembimbing akademik dalam mengawali perkuliahan S2 di UPI yang selalu membimbing perlahan dalam menjalani kuliah sampai Beliau tutup usia;
7. Seluruh validator tesis ini yang telah berkenan menilai dan memberikan komentar terhadap produk yang telah saya kembangkan dalam tesis ini;
8. Dr. Ridwan Efendi, M.Pd. dan Arif Hidayat, S.Pd., M.Si., Ph.D. Ed. selaku penguji ujian tesis yang telah berkenan memberikan pertanyaan, pengarahan, dan bimbingan dengan sabar sehingga tesis ini dapat selesai;
9. Imrom Rosyidi, S.H.I. selaku kepala Madrasah Aliyah (MA) yang telah berkenan memberikan izin tempat untuk melakukan penelitian;
10. Istiqomah, S.Pd selaku guru mata pelajaran fisika di madrasah yang telah berkenan meluangkan waktu dalam penelitian;

11. Segenap siswa-siswi madrasah yang telah membantu dalam penelitian tesis ini;
12. Ayahanda Amaq Hajroziah (Alm.) dan Ibunda Inaq Hajroziah selaku orang tua, yang telah memberikan segalanya baik do'a, semangat, cinta, kasih sayang, ilmu dan bimbingan yang tidak dapat tergantikan dengan apapun;
13. Segenap keluarga besar Akmalia, Hajroziah, Hariri A.Md. Keb, Muh. Ahyar Rasyidi S.ST, Solihin Saleh S.Kep, Laily Rahmawati Akmalia dan Ihsanti Wahyunita Akmalia, yang telah memberikan kasih sayang, motivasi, do'a, semangat, dan selalu mendampingi sehingga dapat menyelesaikan tesis ini;
14. Zakiyyatul Miskiyyah, M.Pd. selaku sahabat, teman, dan seseorang yang spesial yang telah membantu dari awal perkuliahan, memberikan semangat, motivasi, do'a, mendampingi, serta rekan penelitian bersama sehingga tesis ini dapat selesai;
15. Sahabat-sahabatku dari keluarga Pendidikan Fisika 2018 UPI yang telah memberikan semangat dan motivasi serta pelajaran berharga;
16. Segenap pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dorongan, serta bimbingan sehingga tesis ini dapat selesai.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat atas bantuan, amalan, dan do'a sehingga tesis ini dapat terselesaikan. Demikian semoga tesis ini dapat bermanfaat dan dapat mendapatkan ridhlo dari Allah SWT. Aamiin Yaa Rabbal 'Alamin.

Bandung, 27 Januari 2021

Penulis

**PENGEMBANGAN ASESMEN ALTERNATIF BERORIENTASI
CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) PADA MATERI
USAHA DAN ENERGI**

**Oleh
Zainul Anwar**

S.Pd Universitas Mataram (Unram), 2012

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika

**©Zainul Anwar 2021
Universitas Pendidikan Indonesia
Januari 2021**

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

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

**PENGEMBANGAN ASESMEN ALTERNATIF BERORIENTASI
CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) PADA MATERI
USAHA DAN ENERGI**

Zainul Anwar

NIM 1803347

Pembimbing I: Dr. Muslim, M.Pd.

Pembimbing II: Dr. Dadi Rusdiana, M.Si.

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam (FPMIPA) UPI

ABSTRAK

Asesmen yang dilakukan dilapangan belum mengukur kompetensi dasar keterampilan terutama pada materi usaha dan energi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk asesmen alternatif berorientasi *creative problem solving* (CPS) pada materi usaha dan energi. Metode yang digunakan adalah *mixed methods* dengan desain penelitian skuensial eksploratori. Populasi dan Sampel adalah siswa kelas X MIPA di salah satu Madrasah Aliyah (MA) Kabupaten Kudus sebanyak 21 orang. Instrumen penelitian terdiri dari pedoman wawancara, dokumentasi, instrumen skala sikap uji kualitas produk, dan instrumen tes keterampilan pemecahan masalah secara kreatif (terdiri dari *task* 1-5). Wawancara penilaian berdasarkan kurikulum yang berlaku di kelas menunjukkan bahwa guru lebih cenderung menilai kompetensi dasar (KD) kognitif daripada KD keterampilan. Hal ini juga dapat dibuktikan dengan analisis dokumentasi penilaian yang menunjukkan bahwa setiap KD kognitif, pengetahuan siswa selalu dinilai, sedangkan KD keterampilan untuk semester gasal dinilai secara berbeda-beda (proyek, praktik, dan portofolio) dan semester genap tidak ada penilaian tentang KD keterampilan. Hasil Uji kualitas produk dilakukan oleh 4 ahli validasi isi dan 4 ahli validasi konstruk. Hasil uji kualitas produk menunjukkan 75,5% dalam kriteria baik oleh ahli validasi isi dan layak digunakan setelah dilakukan revisi serta 98% dalam kriteria sangat baik oleh ahli validasi konstruk dan layak digunakan setelah dilakukan perbaikan sesuai komentar dan saran. Hasil uji validitas soal menunjukkan bahwa ada semua pertanyaan masing-masing *task* valid. Hasil uji reliabilitas soal menunjukkan bahwa dari task 1 sampai task 5 reliabel atau konsisten.

Kata Kunci: Asesmen Alternatif, *Creative Problem Solving*, Usaha dan Energi

Zainul Anwar, 2021

PENGEMBANGAN ASESMEN ALTERNATIF BERORIENTASI *CREATIVE PROBLEM SOLVING* (CPS) PADA MATERI USAHA DAN ENERGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**DEVELOPMENT OF CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS)
ORIENTED ALTERNATIVE ASSESSMENT
IN WORK AND ENERGY MATERIALS**

Zainul Anwar

NIM 1803347

ABSTRACT

The assessment carried out in the field has not measured the basic competencies of skills, especially in work and energy materials. This research aims to develop of products creative problem solving (CPS) oriented alternative assessment on work and energy materials. The method used is mixed methods research with exploratory sequential design. Population and sample were 21 students of class X MIPA in one of Madrasah Aliyah (MA) Kudus Regency. The research instrument consisted of interview guides, documentation, product quality test rating scale instruments, and creative problem solving skills test instruments (consisting of tasks 1-5). Assessment interviews based on the applicable curriculum in the classroom show that teachers are more likely to assess basic competency (KD) cognitive than skills KD. This can also be proven by the analysis of the assessment documentation which shows that every cognitive KD, student's knowledge is always assessed, while skills KD for odd semesters is assessed differently (project, practice, and portfolio) and even semester there is no assessment of skills KD. The results of the product quality test were carried out by 4 content validation experts and 4 construct validation experts. The product quality test results showed 75.5% in good criteria by content validation experts and suitable for use after revisions and 98% in very good criteria by construct validation experts and suitable for use after improvements according to comments and suggestions. The results of the validity test show that there are all questions for each valid task. The reliability test results showed that from task 1 to task 5 were reliable or consistent.

Keywords: Alternative Assessment, Creative Problem Solving, Work and Energy

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
HAK CIPTA	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Definisi Operasional.....	6
1.6 Struktur Organisasi Tesis	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Asesmen	9
2.2 Asesmen Alternatif	10
2.3 <i>Task</i>	14
2.4 <i>Creative Problem Solving (CPS)</i>	16
2.5 Analisis Materi Usaha dan Energi	24
2.6 Penelitian Terkait	32
2.7 Karakteristik Asesmen Alternatif Berorientasi <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) pada Materi Usaha dan Energi	34
2.8 Analisis <i>Rasch Model</i>	36
2.9 Kerangka Berpikir Penelitian.....	37
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian	39
3.2 Partisipan.....	41
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	41

3.4 Instrumen Penelitian	42
3.5 Prosedur Penelitian.....	43
3.6 Analisis Data	45
 BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	
3.1 Temuan.....	55
3.2 Pembahasan.....	70
 BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	
4.1 Simpulan	81
4.2 Implikasi.....	81
4.3 Rekomendasi.....	82
 DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN-LAMPIRAN	92
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	175

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahapan <i>Creative Problem Solving</i> (CPS)	22
Tabel 2.2 Silabus SMA Kelas X	25
Tabel 2.3 Perbedaan Penelitian Terkait dengan Asesmen yang Dikembangkan	36
Tabel 3.1 Rekapitulasi Instrumen Penelitian	43
Tabel 3.2 Skala likert pada skala sikap validasi isi dan validasi konstruk oleh pada ahli terhadap asesmen yang dikembangkan	44
Tabel 3.3. Skala Likert pada Skala Sikap Validasi Konstruk oleh Validator Ahli terhadap Asesmen yang Dikembangkan	46
Tabel 3.4 Klasifikasi Skala Sikap	47
Tabel 3.5 Nilai Alpha Cronbach	54
Tabel 3.6 Nilai Person Reliability dan Item Reliability	54
Tabel 4.1 Penilaian Menurut Kurikulum	55
Tabel 4.2 Kualitas Produk Menurut Validasi Isi.....	57
Tabel 4.3 Kualitas Produk Menurut Validasi Konstruk.....	59
Tabel 4.4 Kesimpulan Hasil Validasi Konstruk.....	59
Tabel 4.5 Ringkasan Hasil Analisis Validitas Soal.....	64
Tabel 4.6 Ringkasan Hasil Analisis Reliabilitas Soal.....	69
Tabel 4.7 Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Usaha Bernilai Positif.....	26
Gambar 2.2 Usaha Bernilai Negatif.....	27
Gambar 2.3 Usaha oleh Gaya Konstan	27
Gambar 2.4 Usaha oleh Gaya yang Berubah-ubah	29
Gambar 2.5 Kerangka Berpikir	38
Gambar 3.1 <i>Mixed Methods Research Exploratory Sequential Design</i>	39
Gambar 3.2. Desain Pengembangan Produk Asesmen	41
Gambar 3.3 Hasil Uji Coba <i>Task 1</i> .prn	48
Gambar 3.4. Menggeser File *.prn ke Dalam Ikon Ministep.....	48
Gambar 3.5. Klik Data Setup	49
Gambar 3.6. Tampilan Ministep 4.5.5	49
Gambar 3.7 Tampilan <i>Person</i> Setelah Diubah.....	50
Gambar 3.8 Tampilan Setelah Bagian Item Diubah	50
Gambar 3.9 Contoh Pemberian Label NI.....	51
Gambar 3.10 Tampilan CODES	51
Gambar 3.11 Tampilan Menu Files	52
Gambar 3.12 Tampilan File yang Sudah Disimpan.....	52
Gambar 3.13 Tampilan Menu Output Tables	52
Gambar 3.14 Tampilan Output Tables Saat Memilih Summary Statistics	53
Gambar 4.1 Komentar dan Saran Validasi Isi.....	58
Gambar 4.2 Komentar dan Saran Validasi Konstruk.....	61
Gambar 4.3 Validitas Soal <i>Task 1</i>	61
Gambar 4.4 Validitas Soal <i>Task 2</i>	62
Gambar 4.5 Validitas Soal <i>Task 3</i>	62
Gambar 4.6 Validitas Soal <i>Task 4</i>	63
Gambar 4.7 Validitas Soal <i>Task 5</i>	63
Gambar 4.8 Reliabilitas Soal <i>Task 1</i>	65
Gambar 4.9 Reliabilitas Soal <i>Task 2</i>	66
Gambar 4.10 Reliabilitas Soal <i>Task 3</i>	67
Gambar 4.11 Reliabilitas Soal <i>Task 4</i>	68
Gambar 4.12 Reliabilitas Soal <i>Task 5</i>	69

Gambar 4.13 Persentase Validasi Konstruk..... 78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1. Pedoman Wawancara.....	93
Lampiran A.2. Lembar Uji Validasi Isi	94
Lampiran A.3. Lembar Uji Validasi Konstruk.....	98
Lampiran A.4. Indikator Soal	105
Lampiran A.5. Kisi-kisi Soal	108
Lampiran A.6. Kunci Jawaban.....	111
Lampiran A.7. Instrumen Validasi Soal.....	125
Lampiran A.8. Rubrik Penilaian	131
Lampiran A.9. Silabus SMA Kelas X.....	133
Lampiran B.1. Hasil Analisis Validitas Instrumen Validasi Isi	140
Lampiran B.2. Hasil Kualitas Produk oleh Validator Isi	144
Lampiran B.3. Hasil Kualitas Produk oleh Validator Konstruk	146
Lampiran C.1. Analisis Hasil Uji Coba	152
Lampiran C.2. Analisis Hasil Wawancara	162
Lampiran C.3. Hasil Dokumentasi.....	165
Lampiran D.1. SK Pembimbing.....	168
Lampiran D.2. Surat Keterangan Penelitian	171
Lampiran D.3. Surat Permohonan Validasi	172
Lampiran D.4. Dokumentasi Kegiatan Uji Coba	173

DAFTAR PUSTAKA

- Abosalem, Y. (2016). Assessment Techniques and Students' Higher-Order Thinking Skills. *International Journal of Secondary Education*, 4(1), 1-11.
- Airasian, P.W. (1991). *Classroom Assessment*. New York: McGraw-Hill Inc.
- Anderson, L.W., (2003). Classroom Assessment: enhancing the quality of teacher decision making. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ashenafi, M.M. (2015). Peer-assessment in higher education-twenty-first century practices, challenges and the way forward. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42(2), 226-251.
- Asmawati, E.Y.S., Rosidin, U. & Abdurrahman. (2018). The Development of Assessment Instrument Towards The Students' Critical Thinking Ability on The High School Physics Lesson with The Creative Problem Solving Model. *Int. J. Adv. Res*, 6(6), 90-99.
- Astono, J. (2005). *Mekanika*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Azmi, A.S. (2019). *Pengembangan Model Asesmen Alternatif untuk Mengukur Keterampilan Abad 21 dengan Pendekatan Project Based Learning pada Materi Kinematika*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Bachman, L. F., & Palmer, A. (1996). *Language Testing in Practice*. UK: Oxford University Press.
- Bachman, L.F. (2002). Alternatif Interpretations of Alternatif Assessments: Some Validity Issues in Educational Performance Assessments. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 21(3), 5-18.
- Berry, B. (2010). *The teachers of 2030: Creating a student-centered profession for the 21st century*. MetLife Foundation. [pdf]. Diakses dari http://www.bcpsea.bc.ca/documents/research_articles/TS2030.pdf
- Black, R. (2009). English –language learners, fan communities, and 21st century skills. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 52(8), 688–697.

- Bloom, B.S. & Madaus (1981). *Evaluation to improve learning*. New York: Mc. Grann Hill Book Company.
- Bond, T.G. & Fox, C.M. (2015). *Applying the Rasch Model Fundamental Measurement in the Human Sciences Third Edition*. New York: Taylor & Francis.
- Brookhart, S. M. (2010). How to asses higher-order thinking skill in your classroom. Alexandria: Virginia USA.
- Castells, M. (2005). *The network society: From knowledge to policy*. In M. Castells & G. Cardoso. (Eds.), *The network society: from knowledge to policy*. Washington, DC: Johns Hopkins University.
- Cresswell. J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. California: Sage Publications.Inc.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences Second Edition*. New York: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Darsono, M. dkk. (2001). *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: Universitas Negeri Semarang (Unnes) Press.
- Dewi, G.A.C., Sunarno, W., & Supriyanto, A. (2019). The needs analysis on module development based on creative problem solving method to improve students' problem solving a bility. *J. Phys.: Conf. Ser.*, 1-5. doi:10.1088/1742-6596/1153/1/012129.
- Dunning, J. H. (2000). *Regions, globalization, and the knowledge economy: Issues stated*. In J. H. Dunning (Ed.), *Regions, globalization, and the knowledge-based economy*. Oxford: Oxford University Press.
- Efendi, R., Rustaman, N.Y., & Kaniawati, I., (2017). Profile of Prospective Physics Teachers on Assessment Literacy. *J. Phys.: Conf. Ser.*, doi:10.1088/1742-6596/812/1/012061, 1-3.
- Erfan, M., Maulyda, M.A., Hidayati, V.R., Astria, F.P, & Ratu, T. (2020). Analisis Kualitas Soal Kemampuan Membedakan Rangkaian Seri dan Paralel Melalui Teori Klasik dan *Model Rasch*. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 3(1), 11-19.
- Fikri, P.M. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving Menggunakan Pendekatan Multiple Representasi untuk Meningkatkan*

- Kemampuan Membangun Representasi dan Keterampilan Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah Fisika Siswa SMK. (Tesis).* Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Giancoli, D.C. dkk. (2014). *Fisika Edisi Ketujuh I Jilid 1 Prinsip dan Aplikasi (Terjemahan)*. Jakarta: Erlangga.
- Gardner, H. (2004). Audiences for the Theory of Multiple Intelligences. *Teachers College Record*, 106(1), 212-220. doi: 10.1111/j.1467-9620.2004.00329.x.
- Groundlund, N.E. (1982). *Constructing achievement test*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Halliday, D., Robert, R. & Jearl, W. (2010). *Fisika Dasar Edisi 7 Jilid 1 (Terjemahan)*. Jakarta: Erlangga.
- Hatfield, M. M, Edwards, N.T., Bitter, G.G., (2003). *Mathematics methods for elementary and middle school teachers*. New York (USA): John Wiley & Sons.
- Heller & Heller (1999). Problem solving labs, in cooperative group problem solving in physics. Departement of Physics, University of Minnesota.
- Hélie, S., & Sun, R. (2010). Incubation, Insight, and Creative Problem Solving: A Unified Theory and a Connectionist Model. *Psychological review*, 117(3), 994.
- Herman, J.L. dkk. (1992). *A Practical Guide to Alternatif Assessment*. California: The Regents of The University of California.
- Hilton, M. (2010). *Exploring the intersection of science education and 21st century skills: A workshop summary*. Washington, D.C: National Academies Press.
- Isaksen, S. G., Dorval, K. B., & Treffinger, D.J. (2011). *Creative Approaches to Problem Solving A Framework for Innovation and Change (Third Edition)*. USA: SAGE Publications.
- Isaksen, S. G., & Tidd, J. (2007). *Meeting the innovation challenge: Leadership for transformation and Growth*. Wiley.

- Isaksen. (1995). On The Conceptual Foundations of Creative problem solving: A Response to Magyari-Beck. *Creativity and Innovation Management*, 4(1), 52-62.
- Jati, B.M.E. & Piyambodo, T.K. (2013). *Fisika Dasar untuk Mahasiswa Ilmu-ilmu Eksakta, Teknik dan Kedokteran*. Yogyakarta: Cv. Andi Offset.
- Kandemir, M.A., Gür, H. (2009). The use of creative problem solving scenarios in mathematics education: views of some prospective teachers. *Procedia Social and Behavioral Sciences I*, 1628–1635.
- Kunia, G., Dahliyanti, A., Ridhosari, B., Rahman, A., Madrinovella, I., Magetsari, R.M.A, & Basid, R.A. (2019). *Buku Ajar Berpikir Solusi Kreative (Creative Problem Solving)*. Jakarta Selatan: Salemba Teknika.
- Kusairi, S. (2012). Analisis Asesmen Formatif Fisika SMA Berbantuan Komputer. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 48(1), 68-87.
- Kusuma, Y. (2010). *Creative problem solving*. Tangerang: Rumah Pengetahuan.
- Levy, F., & Murnane, R. J. (2012). *The new division of labor: How computers are creating the next job market*. Princeton, NJ: Russell Sage Foundation.
- Liliawati, W. (2011). Pembekalan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Melalui Pembelajaran Fisika Berbasis Masalah. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 16(2), 93-98.
- Linn, R.L., Baker, E.L., & Dunbar, S.B. (1991). Complex, Performance-based Assessment. *Educational Researcher*, 20(8), 15-21.
- Marhaeni. (2007, Desember 8-9). Pembelajaran Inovatif Dan Asesmen Autentik Dalam Rangka Menciptakan Pembelajaran Yang Efektif Dan Produktif. (Marhaeni, Performer) Lokakarya Pengusunan Kurikulum dan Pembelajaran Inovatif di Fakultas Teknologi Pertanian Univesitas Udayana Denpasar, Denpasar.
- Marzano, R.J., Pickering, D, Mctighe, J. (1993). *Assessing Student Outcomes: Performance Assessment Using the Dimensions of Learning Model*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Mumfrod, M.D., Baughman, W.A., Threlfall, K.V., Supinski, E.P., & Costanza, D.P. (2010). Process-Based Measure of Creative Problem-Solving

- Skills: I. Problem Construction. *Creativity Research Journal*, 9(1), 63-76.
- Munandar, U. (2004). Pengembangan kreativitas anak berbakat. Jakarta: Rineka Cipta.
- Murtono & Miskiyah, E. (2014). Pengembangan Instrumen Evaluasi dengan Teknik Simulasi sebagai Asesmen Alternatif dalam Pembelajaran Fisika Materi Mekanika Fluida SMA Kelas XI. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 1(1), 1-12.
- Muslim, Suhandi, A., Nugraha, M.G. (2017). Development of Reasoning Test Instruments Based on TIMSS Framework for Measuring Reasoning Ability of Senior High School Student on the Physics Concept. *Journal of Physics: Conf. Series*, doi:10.1088/1742-6596/812/1/012108.
- Nitco J.A. (1996). *Educational assessment of student*. New Jersey: A. Simon & Schuster Company.
- Norris, J., Brown, J. D., Hudson, T., & Yoshioka, J. (1998). *Designing Second Language Performance Assessments (Technical Report 18)*. Honolulu: University of Hawaii.
- Novitasari, N., Ramli, M., & Maridi. (2015). Penyusunan Assessment Problem Solving Skills untuk Siswa SMA pada Materi Lingkungan. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS* (hlm. 519-525). Surakarta: UNS.
- Pehkonen, E. (1997). The State-of-Art in Mathematical Creativity, *ZDM International Reviews on Mathematical Education*. Tersedia di: <https://www.emis.de/journals/ZDM/zdm973a1.pdf>.
- Popham, W. J. (1995). *Classroom Assessment: What Teachers Need to Know*. Boston: Allyn and Bacon.
- Puccio, G.J., Murdock, M.C. & Mance, M. (20015). Current development in creative problem solving for organization: a focus on thinking skill and styles. *The Korean Journal od Thinking & Problem Solving*, 15(2), 43-76.

- Rasch, G. (1960). *Probabilistic Models for Some Intelligence and Attainment Tests*. Copenhagen: Danmarks Paedagogiske Institut.
- Reeves, T.C., & Okey, J.R. (1996). *Alternative Assessment for Constructivist Learning Environments*. In B.G. Wilson, *Constructivist Learning Environments: Case Studies in Instructional Design*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Reeves, T.C. (2000). Alternative Assessment Approaches for Online Learning Environments in Higher Education. *Journal of Educational Computing Research*, 23(1), 101-111.
- Roestiyah. (1996). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Bina Aksara.
- Seel, N.M. (2012). *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. London: Springer.
- Selçuk, S.G., Çalışkan, S. & Erol, M. (2008). The Effects of Problem Solving Instruction on Physics Achievement, Problem solving Performance and Strategy Use. *Latin American Journal Physics Education*, 2(3), 151-166.
- Setiono, I.A. (2020). *Pengembangan Electronic Conceptual Development Conceptual Change Text (E-CDCCText) Berorientasi Learning Progression dan Konsistensi Konsepsi pada Materi Hukum Newton*. (Tesis). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Shute, V.J., Leighton, J.P., Jang, E.E., & Chu, M.W. (2016). Advances in the Science of Assessment. *Educational Assessment*, 21(1), 34-59.
- Stiggins, R.J. (1994). *Student-Centered Classroom Assessment*. New York: Macmillan College Publishing Company.
- Sudjana, N. (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhandi, A. & Utari, S. (2019). *Model-model Praktikum Fisika (Pembekalan Literasi Sains & Keterampilan Abad 21 Melalui Kegiatan Praktikum)*. Banten: Media Edukasi Indonesia.

- Sukmawati. (2017). Model Asesmen Portofolio, Kreativitas, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 8(1), 42-49. doi: doi.org/10.21009/JEP.081.06.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2014). *Aplikasi Model Rasch untuk Penelitian Ilmu-ilmu Sosial*. Cimahi: Trim Komunikata Publishing House.
- Sumintono, B. (2015). Pemodelan Rasch pada Asesmen Pendidikan: Suatu Pengantar. *Conference Paper*: [Online] diakses dari <https://www.researchgate.net/publication/285927994>.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan Rasch pada Asesmen Pendidikan*. Cimahi: Trim Komunikata Publishing House.
- Susilo, AB., Wiyanto, & Supartono. (2012). Model Pembelajaran IPA Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan berpikir Kritis Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*, 1(1), 13-20.
- Tarhadi, T., Kartono, K. & Yumiati, Y. (2007). Penggunaan Tes Uraian Dibandingkan dengan Tes Pilihan Ganda Terstruktur dan Tes Pilihan Ganda Biasa. *Jurnal Pendidikan*, 8(2), 102-109.
- Takaoglu, Z.B. (2018). Comparing Physics Textbooks in Terms of Assessment and Evaluation Tools. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 5(1), 58-72.
- Tipler, P. A. dkk. (1998). *Fisika untuk Sains dan Teknik Edisi Ketiga Jilid 1 (Terjemahan)*. Jakarta: Erlangga.
- Tolinia, S. (2019). *Penerapan Strategi Pembelajaran Creative Problem Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah SMA Daerah 3T pada Materi Listrik Dinamis*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Torrance, H. (1995). *Introduction*. In H. Torrance, *Evaluating Authentic Assessment: Problems and Possibilities in New Approaches to Assessment*. Buckingham: Open University Press.
- Treffinger, D.J., Isaksen, S.G., & Stead-Dorval, K.B. (2006). *Creative problem solving: An introduction*. Waco, TX: Prufrock Press.

- Treffinger, D.J., Isaksesn, S.G., & Dorval, K.B. (2003). *Creative problem solving (CPS Version 6.1™) A Contemporary Framework for Managing Change*. [pdf]. Diakses dari www.cpsb.com and www.creativelearning.com.
- Ulmi, F. (2017). Tahap Design (Perancangan) Lembar *Essay* Assessment berbasis Creative Problem Solving (CPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik dalam Pembelajaran Fisika di SMA. *Natural Science Journal*, 3(2), 451-461.
- Unar, Zafer; Unal Aslihan. 2012. "The Impact of Years of Teacher Experience on The Classroom Management Approaches of Elementary School Teachers" *International Journal of Instruction*, Vol.5 No.2, July 2012.
- UNESCO. (2003). *From the information society to knowledge societies*. [pdf]. Diakses dari http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/wsis_geneva_prep_background_paper.pdf.
- Wang, H. C. Li, T. Y. & Chang, C. Y. (2005). A User Modeling Framework for Exploring Creative Problem-Solving Ability. *In AIED*, 941-943.
- Wibisono, S. (2014). Aplikasi Model Rasch untuk Validasi Instrumen Pengukuran Fundamentalisme Agama bagi Responden Muslim. *Jurnal Pengukuran Psikologi dan Pendidikan Indonesia*, 3(3), 729-750.
- Wiggins, G. (1993). *Assessing Student Performance*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Willis, D. & Willis, J.R. (2007). *Doing Task-Based Teaching: A Practical Guide to Task-based Teaching for ELT Training Courses and Practising Teachers (Illustrated Edition)*. England: Oxford University Press.
- Wood, C. (2006). The development of creative problem solving in chemistry. *Chem. Educ. Res. Pract.*, 7(2), 96-113.
- Yeni, F., & Djamas, D. (2018). Pengembangan LKPD berbasis Creative Problem Solving (CPS) dengan Pembelajaran Autentik untuk Meningkatkan Creative Thinking Skills. *Natural Science Journal*, 4(2), 593-603.
- Young, M.F. (1995). Assessment of situated learning using computer environments. *Journal of Science Education and Technology*, 4(1), 89-96.

Yusuf, A.M., (2015). *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan: Pilar Penyedia Informasi dan Kegiatan Pengendali Mutu Pendidikan Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana.

Zainul, A. (2001). *Alternatif assessment*. Jakarta: Dirjen Dikti.