

**PENGEMBANGAN ASESMEN ELEKTRONIK UNTUK
MENILAI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA
MATERI HUKUM NEWTON**



ROFIFAH WIDARA

NIM.21033039/2021

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025**

**PENGEMBANGAN ASESMEN ELEKTRONIK UNTUK
MENILAI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA
MATERI HUKUM NEWTON**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan*



Oleh:

ROFIFAH WIDARA

NIM.21033039/2021

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : **Pengembangan Asesmen Elektronik untuk
Menilai Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa
pada Materi Hukum Newton**

Nama : Rofifah Widara

NIM : 21033039

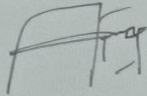
Program Studi : Pendidikan Fisika

Departemen : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 19 Agustus 2025

Mengetahui:
Kepala Departemen Fisika



Prof. Dr. Asrizal, M.Si.
NIP. 196606031992031001

Disetujui oleh:
Pembimbing



Dr. Fatni Mufit, S.Pd., M.Si.
NIP. 197310232000122002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

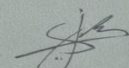
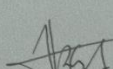
Nama : Rofifah Widara
NIM : 21033039
Program Studi : Pendidikan Fisika
Departemen : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGEMBANGAN ASESMEN ELEKTRONIK UNTUK MENILAI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI HUKUM NEWTON

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Jurusan
Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 19 Agustus 2025

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Dr. Fatni Mufit, S.Pd., M.Si.	
Anggota	: Dra. Yenni Darvina, M.Si.	
Anggota	: Dea Stivani Suherman, S.Pd., M.Pd.	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rofifah Widara
NIM/TM : 21033039/2021
Program Studi : Pendidikan Fisika
Departemen : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Asesmen Elektronik untuk Menilai Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Hukum Newton” adalah benar hasil karya sendiri, bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang dituliskan dan diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti aturan penulisan karya ilmiah yang benar.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah. Apabila di kemudian hari terbukti adanya indikasi plagiat dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan buku pedoman pendidikan yang berlaku di Universitas Negeri Padang

Padang, 19 Agustus 2025

Saya yang Menyatakan,



Rofifah Widara
NIM. 21033039

ABSTRAK

Rofifah Widara : **Pengembangan Asesmen Elektronik untuk Menilai Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Hukum Newton**

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan penting dalam pembelajaran abad ke-21. Kemampuan berpikir kreatif dapat dinilai menggunakan asesmen kemampuan berpikir kreatif. Fakta yang ditemukan di lapangan adalah sekolah belum pernah melaksanakan asesmen kemampuan berpikir kreatif karena tidak memiliki instrumen asesmen yang sesuai. Asesmen yang digunakan di sekolah belum memuat indikator kemampuan berpikir kreatif. Solusi yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pengembangan asesmen elektronik yang terdiri dari asesmen diagnostik, formatif dan sumatif yang dapat menilai kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi hukum newton. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis validitas isi, praktikalitas, validitas konstruk, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran asesmen.

Penelitian yang dilakukan termasuk jenis penelitian pengembangan dengan menggunakan model Plomp. Penelitian dilakukan sampai pada tahap uji coba soal (*field test*). Objek pada penelitian adalah asesmen elektronik untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi hukum newton. Sumber data validitas isi diperoleh dari hasil validasi tenaga ahli oleh dosen Fisika FMIPA UNP. Sumber data kepraktisan *one to one*, *small group* diperoleh dari hasil praktikalitas oleh guru di SMAN 3 Pariaman dan siswa kelas XII Moving Fisika. Sumber data validitas konstruk, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal diperoleh dari uji coba soal (*field test*) kepada kelas XII F7. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah lembar analisis kurikulum, lembar wawancara guru, lembar analisis dokumen, lembar studi literatur, lembar validasi, lembar praktikalitas, dan asesmen elektronik pada materi hukum newton.

Hasil *preliminary research* menunjukkan tidak adanya instrumen asesmen yang sesuai untuk menilai kemampuan berpikir kreatif. Pada *prototyping phase*, dihasilkan asesmen elektronik yang setelah evaluasi formatif memperoleh skor *self evaluation* sangat baik, validitas isi tinggi pada tahap *expert review*, dan praktikalitas sangat tinggi dari guru serta siswa pada tahap *one to one & small group evaluation*. Hasil uji coba soal pada tahap *assessment phase* menunjukkan bahwa sebagian besar soal pada asesmen diagnostik dan sumatif valid, reliabel, serta memiliki tingkat kesukaran dan daya pembeda yang baik. Jadi, dapat disimpulkan bahwa asesmen elektronik yang dikembangkan telah teruji valid, praktis, dengan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda yang baik.

Kata Kunci: Asesmen Elektronik, Kemampuan Berpikir Kreatif, Hukum Newton, Model Plomp

ABSTRACT

Rofifah Widara : **Development of Electronic Assessments to Assess Students' Creative Thinking Abilities on the Topic of Newton's Laws**

Creative thinking is a crucial skill in 21st-century learning. These skills can be measured using creative thinking assessments. However, field observations indicate that schools have not implemented such assessments due to the lack of appropriate instruments, as existing tools do not incorporate creative thinking indicators. To address this problem, this study developed an electronic assessment—comprising diagnostic, formative, and summative tests—to evaluate students' creative thinking skills in the context of Newton's Laws. The research aimed to analyze the content validity, practicality, construct validity, reliability, discrimination power, and difficulty level of the assessment.

This study employed a development research design using the Plomp model, conducted up to the field test phase. The research object was the electronic assessment for evaluating students' creative thinking skills on the topic of Newton's Laws. Content validity data were sourced from expert validation by Physics lecturers at FMIPA UNP. Practicality data from one-to-one and small group evaluations were obtained from a teacher at SMAN 3 Pariaman and students from the XII Grade Physics Moving Class. Data for construct validity, reliability, difficulty level, and item discrimination were collected from a field test administered to the XII F7 grade. Data collection instruments included curriculum analysis sheets, teacher interview guides, document analysis sheets, literature review sheets, validation sheets, practicality sheets, and the electronic assessment itself.

The preliminary research confirmed the absence of suitable instruments for assessing creative thinking skills. The prototyping phase produced an electronic assessment that, after formative evaluation, achieved a very good self-evaluation score, high content validity from expert reviews, and very high practicality ratings from both the teacher and students in one-to-one and small group evaluations. The results from the field test in the assessment phase showed that the majority of items in the diagnostic and summative assessments were valid, reliable, and possessed good difficulty levels and discrimination power. Therefore, it is concluded that the developed electronic assessment is valid and practical, with its items demonstrating acceptable levels of validity, reliability, difficulty, and discrimination.

Keywords: Electronic Assessment, Creative Thinking Abilities, Newton's Laws, Plomp Model

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, penulis telah dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Asesmen Elektronik untuk Menilai Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Hukum Newton”.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika, Departemen Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Ibu Dr. Fatni Mufit, S.Pd., M.Si., selaku Dosen Pembimbing, yang telah dengan sabar meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada penulis dari awal hingga selesainya skripsi ini.
2. Ibu Dra. Yenni Darvina, M.Si. dan Ibu Dea Stivani Suherman, M.Pd., selaku Dosen pembahas.
3. Bapak Dr. Fuja Novitra, S.Pd., M.Pd., Ibu Dr. Emiliannur, M.Pd., dan Ibu Selma Riyasni, M.Pd., selaku dosen validator
4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen di lingkungan Departemen Fisika, khususnya Program Studi Pendidikan Fisika, yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama masa perkuliahan.

5. Para guru fisika di SMAN 3 Pariaman, yang telah meluangkan waktu untuk wawancara dan memberikan informasi penting bagi penelitian ini.
6. Siswa-siswi kelas XII Moving Fisika dan XII F 7 di SMAN 3 Pariaman, yang telah bersedia berpartisipasi dalam uji coba produk penelitian ini.
7. Orang tua dan keluarga tercinta, yang senantiasa memberikan dukungan moril, materiel, serta doa yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik.
8. Sahabat dan rekan-rekan seperjuangan, atas kebersamaan, semangat, dan dukungannya selama ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih atas segala bantuan dan kontribusinya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan fisika.

Padang, Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Pembatasan Masalah	8
D. Perumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian	10
G. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan	11
BAB II KERANGKA TEORITIS	13
A. Kajian Teori	13
B. Penelitian yang Relevan	33
C. Kerangka Berpikir.....	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	37
A. Jenis Penelitian.....	37
B. Prosedur Penelitian.....	38
C. Instrumen Penelitian.....	45
D. Teknis Analisis Data	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	54
A. Hasil.....	54
B. Pembahasan.....	93
BAB V	100
PENUTUP	100
A. Kesimpulan	100
B. Saran	100
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN.....	107

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kategori Validitas Berdasarkan Indeks Aiken's V	49
Tabel 2. Kriteria Praktikalitas Produk	50
Tabel 3. Ketentuan Uji Validitas	51
Tabel 4. Interpretasi Korelasi	51
Tabel 5. Ketentuan Uji Reliabilitas	52
Tabel 6. Kriteria Uji Reliabilitas	52
Tabel 7. Klasifikasi Kategori Taraf Kesukaran	53
Tabel 8. Kriteria Daya Pembeda	53
Tabel 9. Analisis Dokumen Soal	56
Tabel 10. Indikator-Indikator Soal Asesmen Diagnostik.....	60
Tabel 11. Soal, Kunci Jawaban dan Pedoman Penilaian Asesmen Diagnostik.....	62
Tabel 12. Pedoman Penilaian Asesmen Formatif	66
Tabel 13. Indikator-Indikator Soal Asesmen Sumatif	68
Tabel 14. Soal, Kunci Jawaban dan Pedoman Penilaian Asesmen Sumatif	70
Tabel 15. Tanggapan Validator Terhadap Asesmen	77
Tabel 16. Perbaikan Pada Asesmen Diagnostik	77
Tabel 17. Perbaikan Pada Asesmen Sumatif	78
Tabel 18. Hasil Analisis Validitas Butir Soal Asesmen Diagnostik	86
Tabel 19. Hasil Analisis Validitas Butir Soal Asesmen Sumatif	87
Tabel 20. Hasil Analisis Reliabilitas Soal Asesmen Diagnostik.....	88
Tabel 21. Hasil Analisis Reliabilitas Butir Soal Asesmen Sumatif	88
Tabel 22. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Asesmen Diagnostik	89
Tabel 23. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Asesmen Sumatif	89
Tabel 24. Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal Asesmen Diagnostik.....	90
Tabel 25. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Asesmen Sumatif	91
Tabel 26. Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Asesmen Diagnostik & Sumatif	92
Tabel 27. Ringkasan Sebaran Final Butir Soal Valid pada Asesmen Diagnostik dan Sumatif.....	93

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Soal Asesmen Hukum Newton di SMAN 3 Pariaman	5
Gambar 2. Logo Jotform	23
Gambar 3. Logo <i>Google Sites</i>	24
Gambar 4. Tahapan Evaluasi Formatif	32
Gambar 5. Kerangka Berpikir	36
Gambar 6. Skema Langkah Penelitian	38
Gambar 7. Tampilan <i>Google Sites</i>	58
Gambar 8. Tampilan Instrumen Penilaian Lengkap Asesmen Diagnostik.....	59
Gambar 9. Tampilan Asesmen Diagnostik pada Jotform	63
Gambar 10. Tampilan Dokumen Instrumen Penilaian Asesmen Formatif	65
Gambar 11. Tampilan Instrumen Penilaian Lengkap Asesmen Sumatif	68
Gambar 12. Tampilan Asesmen Sumatif pada Jotform	72
Gambar 13. Diagram Hasil Analisis Validitas Asesmen Diagnostik.....	74
Gambar 14. Diagram Hasil Analisis Validitas Asesmen Formatif	75
Gambar 15. Diagram Hasil Analisis Validitas Asesmen Sumatif.....	76
Gambar 16. Hasil Analisis Praktikalitas Asesmen Diagnostik oleh Guru	81
Gambar 17. Hasil Analisis Praktikalitas Asesmen Formatif oleh Guru	81
Gambar 18. Hasil Analisis Praktikalitas Asesmen Sumatif oleh Guru	82
Gambar 19. Hasil Analisis Praktikalitas (<i>One to One</i>) Asesmen Diagnostik oleh Siswa .	83
Gambar 20. Hasil Analisis Praktikalitas (<i>One to One</i>) Asesmen Sumatif oleh Siswa	84
Gambar 21. Hasil Analisis Praktikalitas (<i>Small Group</i>) Asesmen Diagnostik oleh Siswa	85
Gambar 22. Hasil Analisis Praktikalitas (<i>Small Group</i>) Asesmen Sumatif oleh Siswa	85

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Analisis Kurikulum dan Materi.....	107
Lampiran 2. Lembar Wawancara Guru	111
Lampiran 3. Hasil Wawancara Guru	113
Lampiran 4. Analisis Dokumen.....	117
Lampiran 5. Studi Literatur	119
Lampiran 6. Lembar <i>Self Evaluation</i>	123
Lampiran 7. Hasil <i>Self Evaluation</i>	126
Lampiran 8. Hasil Analisis <i>Self Evaluation</i>	129
Lampiran 9. Lembar Validasi.....	130
Lampiran 10. Hasil Instrumen Validasi.....	136
Lampiran 11. Hasil Pengolahan Data Validitas Asesmen	154
Lampiran 12. Lembar Praktikalitas Guru (Diagnostik, Formatif & Sumatif)	172
Lampiran 13. Hasil Praktikalitas Guru (Diagnostik, Formatif & Sumatif)	178
Lampiran 14. Hasil Pengolahan Data Praktikalitas Guru (Diagnostik, Formatif & Sumatif)	188
Lampiran 15. Lembar Praktikalitas <i>One to One Evaluation</i> (Diagnostik & Sumatif)	189
Lampiran 16. Hasil Praktikalitas <i>One to One Evaluation</i> (Diagnostik & Sumatif)	196
Lampiran 17. Hasil Pengolahan Data Praktikalitas <i>One to One Evaluation</i> (Diagnostik & Sumatif)	202
Lampiran 18. Lembar Praktikalitas <i>Small Group Evaluation</i> (Diagnostik & Sumatif) ..	203
Lampiran 19. Hasil Praktikalitas <i>Small Group Evaluation</i> (Diagnostik & Sumatif)	208
Lampiran 20. Hasil Pengolahan Data Praktikalitas <i>Small Group Evaluation</i> (Diagnostik & Sumatif)	214
Lampiran 21. Hasil Validitas Butir Soal Asesmen Diagnostik & Sumatif	215
Lampiran 22. Hasil Analisis Reliabilitas Butir Soal Asesmen Diagnostik & Sumatif	217
Lampiran 23. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Asesmen Diagnostik & Sumatif.....	218
Lampiran 24. Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal Asesmen Diagnostik dan Sumatif	221
Lampiran 25. Surat Penelitian	224
Lampiran 26. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	227
Lampiran 27. Produk Asesmen Elektronik.....	229
Lampiran 28. Revisi Produk Asesmen Elektronik.....	229

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memegang peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia, karena menjadi sarana untuk mengembangkan potensi diri. Sebagaimana dalam Undang Undang nomor 20 Tahun 2003 pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Yang berbunyi “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”. Berangkat dari peranan penting ini, pendidikan kini menuntut siswa untuk menguasai *21st century skills* yang mencakup 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking, and Creativity*). Untuk mewujudkan kreativitas, sebagai salah satu kompetensi utama, dibutuhkan kemampuan berpikir kreatif yang dapat dipandang sebagai sebuah kemampuan untuk menemukan beragam kemungkinan jawaban terhadap suatu permasalahan, di mana penekanannya terletak pada kualitas, keberagaman, dan relevansi solusi yang dihasilkan (Henra, 2025).

Kemampuan berpikir kreatif tidak hanya tentang menciptakan ide-ide baru, tetapi juga tentang bagaimana mencari solusi terhadap suatu permasalahan dengan cara yang inovatif dan tidak biasa (Permana dkk., 2023). Dengan

kemampuan berpikir kreatif, siswa didorong untuk mengintegrasikan berbagai informasi dan pengetahuan yang mereka miliki menjadi sebuah solusi yang orisinal dan efektif (Kholifah dkk., 2024). Untuk dapat diukur, kemampuan berpikir kreatif dijabarkan melalui empat indikator utama yang dikemukakan oleh Torrance, (1966), yang menilai penting untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa, yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration* (Torrance, 1966).

Pentingnya kemampuan berpikir kreatif ini sangat selaras dengan kurikulum merdeka. Pada dokumen capaian pembelajaran untuk mata pelajaran fisika, ditemukan bahwa salah satu tujuan utamanya adalah agar peserta didik memiliki pengalaman untuk dapat merumuskan masalah secara kreatif, tentunya ini memerlukan kemampuan berpikir kreatif. Kemudian pada CP pembelajaran fase f terlihat siswa diharapkan untuk mengembangkan keterampilan inkuiri sains mereka, keterampilan inkuiri sains ini mengacu pada perpaduan antara keterampilan proses sains, materi, kreativitas dan berpikir kritis (Yenice, 2022). Selain itu, pada elemen pemahaman konsep, ditekankan secara konsisten adanya tuntutan untuk menerapkan dan memanfaatkan berbagai konsep fisika dalam konteks yang nyata. Frasa kunci seperti ‘penerapannya dalam kehidupan sehari-hari’ dan ‘menjelaskan fenomena alam’ muncul berulang kali untuk berbagai topik, mulai dari hubungan gaya dan gerak (Hukum Newton), fluida, termodinamika, hingga rangkaian listrik. Tuntutan untuk ‘menerapkan’ dalam konteks kehidupan sehari-hari akan mendorong siswa untuk berpikir secara kreatif.

Di antara berbagai materi yang berpotensi untuk diteliti, konsep hubungan gaya dan gerak, atau Hukum Newton, dipilih sebagai fokus utama dalam penelitian ini. Pemilihan tersebut dilandasi oleh dua alasan utama. Pertama, materi Hukum Newton merupakan konsep fundamental dalam ilmu mekanika yang relevansinya mudah ditemukan siswa dalam berbagai fenomena di kehidupan sehari-hari. Kedua, dan menjadi alasan terpenting, Capaian Pembelajaran (CP) secara eksplisit menuntut pemanfaatan konsep ini untuk tujuan desain dan rekayasa struktur. Adanya tuntutan untuk merancang dan merekayasa ini memberikan ruang yang sangat luas untuk menilai kemampuan berpikir kreatif, di mana siswa didorong untuk menciptakan solusi praktis. Hal ini menjadikan materi Hukum Newton sebagai sebuah konteks yang kaya dan relevan untuk mengukur indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif, baik pada ranah kognitif ataupun psikomotorik.

Untuk dapat memanfaatkan potensi materi Hukum Newton secara maksimal dalam menerapkan kemampuan berpikir kreatif siswa, maka diperlukan peranan asesmen yang tepat. Asesmen, sebagai elemen integral dalam pendidikan, bukan hanya berfungsi sebagai alat ukur, melainkan sebagai proses sistematis untuk mengumpulkan informasi tentang capaian belajar siswa (Anggraena dkk., 2022; Munaroh, 2024). Untuk menilai kemampuan berpikir kreatif, Asesmen harus mampu mengukur kemampuan siswa dalam menciptakan ide baru, memecahkan masalah dengan cara berbeda, dan menghubungkan pengetahuan yang dimiliki (Agustina, 2022). Secara spesifik, penilaian ini dapat dilakukan melalui permasalahan yang menantang ranah

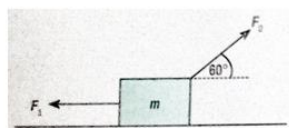
kognitif siswa dalam menganalisis situasi, serta melalui penugasan berbasis proyek untuk menilai ranah psikomotorik mereka dalam merealisasikan sebuah desain. Sementara itu kemampuan berpikir kreatif tidak dapat diukur pada ranah afektif, hal ini sejalan dengan temuan penelitian modern seperti penelitian oleh Levinta dkk., (2024) mengukur berpikir kreatif dan self-efficacy (sebuah konstruk afektif) sebagai dua variabel yang berbeda. Perlu diperhatikan bahwa untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif, asesmen hendaknya menonjolkan penerapan indikator kemampuan berpikir kreatif dengan jelas.

Terlepas dari tuntutan kurikulum dan gambaran asesmen ideal yang telah diuraikan, kenyataan di lapangan menunjukkan kesenjangan yang signifikan. Berdasarkan hasil wawancara dengan dua orang guru fisika di SMAN 3 Pariaman, ditemukan bahwa para guru telah memahami pentingnya kemampuan berpikir kreatif sebagai salah satu kemampuan yang hendaknya dimiliki untuk mewujudkan kreativitas yang diharapkan pada pembelajaran abad ke-21. Terkait praktik asesmen yang berjalan, guru memang telah memanfaatkan teknologi seperti Quizziz untuk soal-soal objektif, namun pemanfaatan teknologi ini belum menyentuh ranah asesmen untuk kemampuan berpikir kreatif yang hendaknya menggunakan soal esai. Kedua guru mengonfirmasi bahwa mereka belum pernah secara khusus merancang asesmen, baik dalam format esai di kertas maupun dalam format digital, untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Penyebab utamanya adalah ketiadaan instrumen yang dirancang spesifik untuk tujuan tersebut. Jawaban guru yang menyatakan tidak pernah melaksanakan asesmen kemampuan

berpikir kreatif ini secara langsung mengindikasikan bahwa semua bentuk penilaian yang ada belum dimanfaatkan untuk mengukur kemampuan tersebut.

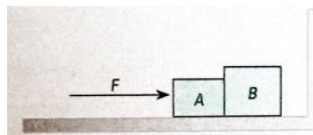
Temuan dari wawancara tersebut sejalan dengan hasil analisis dokumen terhadap soal-soal asesmen materi hukum newton yang ada. Bentuk soal asesmen yang digunakan disajikan pada gambar berikut.

1. Perhatikan gambar berikut.



Benda bermassa 4000 g diletakkan pada bidang datar yang licin, kemudian benda tersebut diberikan gaya tarik seperti gambar di atas. Jika $F_1 = F_2 = 20 \text{ N}$, besar dan arah percepatan dari benda tersebut adalah....

2. Perhatikan gambar berikut.



Balok A yang bermassa 2 kg dan balok B bermassa 3 kg diberikan gaya dorong sebesar 200 N seperti gambar di atas. Jika $g = 10 \text{ m/s}^2$, besar gaya aksi-reaksi antara kedua benda dan dinding adalah...

3. Perhatikan pernyataan berikut,

- 1) Percepatan benda sama dengan nol.
- 2) Benda diam.
- 3) Kecepatan benda tetap.
- 4) Benda mengalami GLB.

Jika resultan gaya yang bekerja pada benda sama dengan nol, pernyataan yang benar ditunjukkan oleh nomor

4. Benda yang mula-mula diam dan bermassa 5000 g diletakkan pada lantai datar yang licin. Jika benda tersebut diberikan gaya tarik sebesar 12 N, besar jarak yang ditempuh benda setelah 10 s bergerak adalah ...
5. Benda yang berada di lantai datar bergerak dengan kecepatan tetap sebesar 15 m/s. Benda tersebut kemudian mendapat gaya pelawanan sebesar 72 N sehingga berhenti pada jarak 12,5 m dari posisi semula. Besar massa benda tersebut adalah....

Gambar 1. Soal Asesmen Hukum Newton di SMAN 3 Pariaman

Dari gambar di atas terlihat jelas bahwa soal-soal yang digunakan belum dirancang untuk merangsang kemampuan berpikir kreatif. Soal yang disajikan umumnya bersifat konvergen, yaitu hanya menuntut siswa untuk mengikuti satu prosedur baku untuk mendapatkan satu jawaban tunggal yang benar. Karakteristik soal yang tertutup seperti ini secara otomatis tidak

memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi dan menggunakan kemampuan berpikir kreatif mereka. Padahal, siswa kelas XI yang umumnya berusia 16 hingga 17 tahun, secara psikologis berada dalam tahap operasional formal, di mana salah satu kemampuan yang diharapkan adalah kemampuan berpikir kreatif (Ambat dkk., 2024).

Belum tersedianya instrumen penilaian kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran fisika di sekolah ini menjadi sebuah masalah yang lebih dalam jika melihat konteks yang lebih luas. Berbagai hasil penelitian yang relevan secara konsisten menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa pada pelajaran Fisika di Indonesia memang masih berada pada level yang perlu ditingkatkan seperti pada materi Hukum Gravitasi Newton (Sinta dkk., 2022), Hukum Newton (Hufri dkk., 2022), Getaran dan Gelombang (Zaenab dkk., 2022), Arus Listrik dan Hambatan Listrik (Purwanto, 2022), Gejala Pemanasan Global (Hasibuan dkk., 2024; Utari dkk., 2023), Fluida Statis (Hamdi dkk., 2023), Dinamika Gerak (Hairiyah dkk., 2024), dan Optik (Anjiana dkk., 2024), serta dalam pembelajaran fisika yang materinya tidak disebutkan secara spesifik (Hidayat dkk., 2023). Hal ini mengindikasikan adanya sebuah tantangan umum yang sudah teridentifikasi. Akibatnya, tanpa perangkat asesmen yang valid di SMAN 3 Pariaman, para guru tidak memiliki data untuk mengetahui sejauh mana siswa mereka menghadapi tantangan umum tersebut. Pada akhirnya, masalah yang mungkin ada tidak dapat dideteksi, dan upaya perbaikan melalui pembelajaran pun sulit untuk dilakukan secara terarah.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengembangkan instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif, yang merupakan fokus yang penulis ambil, seperti Agustina, (2022) yang menggunakan pendekatan berbasis STEM untuk mengukur kemampuan berpikir siswa dalam interaksi makhluk hidup dengan lingkungan, Kurnia, (2022) yang mengembangkan instrumen asesmen kemampuan berpikir kreatif, untuk materinya adalah materi matematika yaitu teorema pythagoras, serta Penelitian oleh Solekhah, (2020) yang mengembangkan instrumen tes berbasis *creative thinking* untuk mengetahui karakteristik dan kualitas butir soal *creative thinking* pada materi besaran dan pengukuran. Namun penelitian tersebut hanya mengembangkan asesmen secara umum, dan tidak spesifik untuk asesmen diagnostik, formatif, dan sumatif.

Berdasarkan kesenjangan yang telah diuraikan, maka penting untuk melakukan sebuah inovasi dalam bidang asesmen pendidikan. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, penelitian ini menawarkan solusi, yaitu **Pengembangan Asesmen Elektronik untuk Menilai Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Hukum Newton**. Penggunaan format elektronik dinilai sangat relevan dengan perkembangan teknologi pendidikan saat ini, karena proses penilaian akan menjadi lebih interaktif dengan elemen gambar/video, serta fleksibel dan praktis digunakan (Handayani & Haryati, 2024). Dengan demikian, penelitian pengembangan ini diharapkan dapat menghasilkan sebuah sistem asesmen yang utuh dan modern. Produk akhirnya berupa portal Google sites yang mengintegrasikan tiga jenis asesmen: (1) asesmen diagnostik dan sumatif dalam format tes esai interaktif yang diimplementasikan melalui

platform Jotform, serta (2) asesmen formatif berbasis proyek yang instrumennya disajikan dalam bentuk soft file untuk guru. Pemilihan platform Jotform didasarkan pada fleksibilitasnya dalam menyajikan soal esai yang kompleks dan memungkinkan siswa melihat keseluruhan konteks masalah, sebuah fitur yang tidak tersedia pada platform kuis seperti Quizziz yang lebih cocok untuk soal objektif. Diharapkan produk akhir ini tidak hanya valid, praktis, dan reliabel, tetapi juga menjadi kontribusi nyata dalam mendorong praktik penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sejalan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Guru fisika di sekolah belum memiliki instrumen asesmen yang secara khusus digunakan untuk penilaian terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.
2. Guru fisika di sekolah belum melakukan penilaian terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah untuk penelitian ini, perlu dilakukan pembatasan masalah agar penelitian lebih terfokus, pembatasan masalah tersebut antara lain adalah :

1. Penelitian ini berfokus pada pengembangan asesmen untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa, yang terdiri dari asesmen diagnostik, formatif, dan sumatif.
2. Asesmen diagnostik dan sumatif dikembangkan untuk mengukur aspek kognitif siswa. Komponennya terdiri dari (a) tes esai interaktif melalui aplikasi Jotform untuk siswa, dan (b) instrumen penilaian lengkap dalam bentuk *soft file* untuk guru. Pengujian untuk kedua asesmen ini akan melalui uji validitas dan praktikalitas hingga analisis kualitas butir soal secara lengkap, meliputi uji validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.
3. Asesmen formatif dikembangkan untuk menilai aspek psikomotorik siswa melalui teknik proyek. Produknya berupa instrumen penilaian proyek yang disajikan dalam bentuk *soft file* untuk guru. Karena sifatnya sebagai panduan, pengujian untuk asesmen formatif ini dibatasi hanya pada uji validitas oleh ahli dan praktikalitas oleh guru.
4. Produk asesmen dikembangkan untuk materi Hukum Newton dan diuji coba (*field test*) pada kelas XII F 7 di SMAN 3 Pariaman.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dibahas sebelumnya, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana validitas isi asesmen elektronik untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi hukum newton?

2. Bagaimana praktikalitas asesmen elektronik untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi hukum newton?
3. Bagaimana validitas konstruk, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda asesmen elektronik untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi hukum newton?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis validitas isi asesmen elektronik untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi hukum newton.
2. Menganalisis praktikalitas asesmen elektronik untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi hukum newton.
3. Menganalisis validitas konstruk, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda asesmen elektronik untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi hukum newton.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi beberapa pihak seperti:

1. Bagi Peneliti, untuk memenuhi salah satu tugas akhir dalam mencapai gelar Sarjana Pendidikan Fisika di Departemen Fisika FMIPA UNP.
2. Bagi Peneliti lain, sebagai salah satu rujukan atau sumber informasi terkait pembuatan asesmen untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa pada pelajaran Fisika, khususnya materi hukum newton.

3. Bagi Guru, sebagai pedoman dalam melakukan penilaian kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi hukum newton agar pembelajaran dapat berlangsung lebih baik di masa yang akan datang.
4. Bagi Siswa, sebagai informasi untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatifnya pada materi hukum newton.

G. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

Berdasarkan tujuan penelitian, maka spesifikasi produk yang akan dihasilkan adalah:

1. Asesmen dikembangkan untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Hukum Newton, dengan menggunakan empat indikator berpikir kreatif dari Torrance (1966) yaitu Fluency, Flexibility, Originality, dan Elaboration.
2. Seluruh komponen asesmen (diagnostik, formatif, dan sumatif) diintegrasikan ke dalam sebuah laman *Google Sites* yang berfungsi sebagai portal utama khusus untuk guru.
3. Rincian Komponen Asesmen:
 - a. Asesmen Diagnostik dan Sumatif (Ranah Kognitif)
 - 1) Untuk Siswa: Berupa tes esai interaktif yang diimplementasikan melalui aplikasi Jotform. Tautan Jotform ini akan dibagikan oleh guru kepada siswa saat pelaksanaan tes.
 - 2) Untuk Guru: Berupa instrumen penilaian lengkap dalam format *soft file* yang dapat diakses melalui Google sites.
 - b. Asesmen Formatif (Ranah Psikomotorik)

- a) Untuk Siswa: Pelaksanaan asesmen ini tidak melalui aplikasi, melainkan berupa penugasan proyek yang dipandu oleh guru berdasarkan instrumen yang ada.
- b) Untuk Guru: Berupa instrumen penilaian proyek dalam format *soft file* yang dapat diakses melalui Google sites.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat ditarik kesimpulan yang menjawab tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Asesmen elektronik yang dikembangkan untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Hukum Newton dinyatakan memiliki validitas isi dengan kategori tinggi.
2. Asesmen elektronik yang dikembangkan ini dinyatakan sangat praktis untuk digunakan berdasarkan uji praktikalitas yang melibatkan guru dan siswa.
3. Kualitas butir soal pada asesmen elektronik, baik pada tes diagnostik maupun tes sumatif, menunjukkan validitas konstruk yang baik, reliabilitas sangat tinggi, tingkat kesukaran berada pada kategori sedang, serta mayoritas butir soal memiliki daya pembeda yang baik, sehingga mampu membedakan kemampuan berpikir kreatif siswa secara efektif.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan keseluruhan proses penelitian, maka diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Guru fisika disarankan untuk memanfaatkan asesmen elektronik yang telah teruji valid dan praktis ini sebagai salah satu alat bantu untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Hukum Newton di kelas.

2. Siswa dapat menggunakan asesmen ini sebagai sarana untuk mengenali dan melatih kemampuan berpikir kreatif mereka dalam konteks pemecahan masalah fisika.
3. Peneliti selanjutnya, dapat mengembangkan asesmen elektronik untuk siswa SMA pada materi fisika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustianti, R., Abyadati, S., Nussifera, L., Irvani, A. I., Handayani, D. Y., Hamdani, D., & Amarulloh, R. R. (2022). *Asesmen Dan Evaluasi Pembelajaran*. Tohar Media.
- Agustina, R. (2022). *Pengembangan Instrumen Assessment Test Berbasis STEM Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungan*. Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu.
- Ambat, R. E., Nasution, M., Marsudi, S., Nurhayati, R., Triana, T., Ervianti, Pratama, M. P., & Wardani, K. D. K. A. (2024). *Psikologi Pendidikan Orientasi Baru dalam Pembelajaran*. Pradina Pustaka.
- Anastasya, V. E., Ristiyan, R., & Fajrie, N. (2021). Permainan Ludo sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 9–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.24176/wasis.v2i1.5018>
- Andien, S. S., Taufik, A. N., & Berlian, L. (2025). Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Jotform Untuk Melatih Kemampuan Problem Solving Siswa Kelas VII Pada Tema Mencairnya Es Krim. *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 7(2), 780–788.
- Anggraena, Y., Ginanto, D., Felicia, N., Andiarti, A., Herutami, I., Alhapip, L., Iswoyo, S., Hartini, Y., & Mahardika, R. L. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Menengah*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Anjiana, R., Makiyah, Y. S., & Susanti, E. (2024). Pengaruh Model Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Self Efficacy dan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Materi Optik. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 15(2), 204–212. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v15i2.17896>
- Anshari, K., Rukun, K., & Huda, A. (2019). Validitas dan Praktikalitas E-Modul Pelatihan Mikrotik Guru Teknik Komputer Jaringan. *JURNAL RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 3(3), 538–543.
- Arifin, Z. (2019). *Evaluasi Pembelajaran (Prinsip, teknik, prosedur)*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Baruta, Y., & Hidayat, M. (2023). *Asesmen Pembelajaran Pada Kurikulum merdeka Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah*. Penerbit P41.
- Budiwanto, S. (2017). *Metode Statistika Untuk Mengolah Data Keolahraagaan*. Penerbit dan Percetakan UM.

- Depdiknas. (2010). *Undang Undang No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Pendidikan Nasional.
- EKAWATI, R. (2022). *Pengembangan Instrumen Penilaian Formatif Berupa Tes Berbasis Higher Order Thinking Skill (Hots) Berbantuan Aplikasi Jotform Pada Materi Perbandingan Kelas VII*. Universitas Jambi.
- Faturohman, I., & Afriansyah, E. A. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Creative Problem Solving. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 107–118. <https://doi.org/https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.596>
- Gotriansyah, K., Winarni, E. W., & Dalifa. (2021). Analisis Buku Tematik Siswa Muatan IPA Ditinjau Dari Dimensi Pengetahuan Faktual, Konseptual, Prosedural dan Metakognisi (Studi Deskriptif Materi IPA Tema 6 Dan 7 Kelas VI SD). *Juridikdas : Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 4(2), 349 – 362. <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/juridikdas.4.3.%25p>
- Hairiyah, Suartini, K., & Farizi, T. Al. (2024). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Melalui Model Pembelajaran Context-Based Learning (CBL) Pada Materi Dinamika Gerak. *Jayapangus Press Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(1), 43–54. <https://doi.org/https://doi.org/10.37329/cetta.v7i1.3035>
- Hamdi, Muchsin, & Saputri, N. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fisika di SMA Negeri 1 Mila Kabupaten Pidie. *Education Enthusiast: Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 3(4), 52–65.
- Hamzah, A. (2014). *Evaluasil Pembelajaran Matematika*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Handayani, F. A., & Haryati, T. (2024). Pemanfaatan Media Pembelajaran QR-Code Sebagai Upaya Implementasi Pendidikan Sesuai Kodrat Zaman KHD di SMP Negeri 6 Semarang. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 809–815. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2180>
- Hasibuan, R. P., Nasution, S. W. R., & Nasution, F. H. (2024). Pengaruh Penggunaan LKPD Model Project Based Learning Terintegrasi STEAM terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal PhysEdu Pendidikan FISIKA IPTS*, 6(2), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.37081/physedu.v6i2.5102>
- Henra. (2025). *Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Semester 6 pada Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Sosial IAIN Parepare*. Institut gama Islam Negeri Parepare.
- Hidayat, R. K., Novianti, B. A., & Subki. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Fisika Peserta Didik Berbasis Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(2), 1143–1151. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jipp.v8i2.1412>

- Hufri, Sintia, & Ningsih, S. I. P. (2022). Analisis Praktikalitas Modul Fisika Mengintegrasikan Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Hukum Newton. *JEP (Jurnal Eksakta Pendidikan)*, 6(2), 185–194. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jep/vol6-iss2/653>
- Indartiningsih, D., Sukartiningsih, W., & Mariana, N. (2024). Rencana Pembelajaran Matematika Berdasarkan Lintasan Belajar Menggunakan Model Pengembangan Plomp Dan Gravemeijer & COBB. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 24(1), 1–24. <https://doi.org/https://doi.org/10.30651/didaktis.v24i1.20453>
- Kamalia, I. F. (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share (SSCS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Kholifah, I. N., Firdaus, & Muntaha, D. (2024). Penerapan Pembelajaran Discovery Learning dalam Berdeferensiasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 298 – 308. <https://doi.org/https://doi.org/10.37478/optika.v8i2.4387>
- Kurnia, R. A. (2022). *Pengembangan Instrumen Asesmen Kemampuan Berpikir Kreatif pada Materi Teorema Pythagoras Kelas VIII di SMP IT Iqra' Kota Bengkulu*. Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu.
- LAN, W. C., MO, D. J., & TANG, J. T. (2024). Developing the Interactive Game-Based Picture Book "Food Ninja" to Enhance Creativity in Elementary School Students. *International Conference on Computers in Education*.
- Lestari, W. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila Kelas V SDI Sultan Agung 4*. Universitas Sultan Agung.
- Levinta, A., Gunowibowo, P., & Sutiarso, S. (2024). Pengaruh Self-Efficacy Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Pembelajaran Saintifik. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(2), 232–244.
- Lontaan, S. N., Mege, R., Kamagi, D. W., & Ngangi, J. (2023). Pengembangan Model Diagnostical Assesment Kurikulum Merdeka Berbasis Jotform di SMA Kristen Sonder. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 21310–21320.
- MAJID, T. (2024). *Efektivitas Penggunaan Google Sites Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam di Kelas XI SMAN 6 Barru*. Institut Agama Islam Negeri Parepare.
- Majidah, N., Maulana, A., Nooraida, D., Yanti, R., Mulyani, S., Rusda, A., Yuniar, T., Pratiwi, D. A., & Aslamiah. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa di SDN Alalak Tengah 2. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisplin*, 2(3), 1226–1235. <https://doi.org/https://doi.org/10.60126/maras.v2i3.353>
- Martinda, A. D. (2019). *Analisis Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMA*

- pada Konsep Hukum Newton Gerak*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Miftakhuddin, Kamil, N., & Hardiansyah, H. (2022). Implikasi Empat Modalitas Belajar Fleming Terhadap Penerapan Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar,. *Journal The Elementary School Teacher Education*, 1(2), 38–49.
- Munaroh, N. L. (2024). Asesmen dalam Pendidikan : Memahami Konsep , Fungsi dan Penerapannya. *Dewantara: Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 3(3), 281–297. <https://doi.org/https://doi.org/10.30640/dewantara.v3i3.2915>
- Mustofa, I., & Hamdi, M. M. (2022). Proposisi Pengelolaan Asesmen Hasil Belajar dalam Pengendalian Mutu Pendidikan. *INTIZAM: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 6(1), 18–34.
- Permana, K. A. D., Gading, I. K., & Agustina, I. G. A. T. (2023). Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar IPA Kelas V SD. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 14692–14704. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/1952>
- Pertiwi, F. N. (2021). Dimensi Pengetahuan FKPM (Faktual, Konseptual, Prosedural, dan Metakognitif) Mahasiswa IPA pada Pembelajaran Mekanika. *Jurnal Ibriez : Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 6(1), 111–124. <https://doi.org/https://doi.org/10.21154/ibriez.v6i1.146>
- Plomp, T. (2013). *Educational Design Research : an Introduction in Educational Design Research*.
- Purwanto, R. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar. *KHIDMATUNA Journal of Research and Community Service*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.58330/khidmatuna.v1i1.27>
- Radjawane, M. M., Tinambunan, A., & Jono, S. (2022). *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Ristianti, D. H., & Fathurrochman, I. (2020). *Penilaian Konseling Kelompok*. Deepublish.
- Sayekti, S. P. (2022). Systematic Literature Review: Pengembangan Asesmen Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar Tingkat Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2, 23–28. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25134/prosidingsemnaspgsd.v2i1.21>
- Setianingsih, D., Siswono, T. Y. E., & Yumiati. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web (Google Sites) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Literasi Digital Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal)*, 8(2), 440–450.
- Shofiyah, N., & Sartika, S. B. (2018). *Buku Ajar Mata Kuliah Asesmen*

Pembelajaran. UMSIDA PRESS.

- Sinta, M., Sakdiah, H., Novita, N., Ginting, F. W., & Syafrizal, S. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Hukum Gravitasi Newton di MAS Jabal Nur. *Jurnal Phi: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Fisika Terapan*, 8(1), 24–28. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.22373/p-jpft.v8i1.14546>
- Sintawati, M., & Rusmining. (2024). *Asesmen Pembelajaran*. Penerbit K-Media.
- Siswandani, S. (2015). *Penerapan Penilaian Berdasarkan Standar Penilaian Pendidikan (Permendikbud Nomor 66 Tahun 2013) di kelas IV SDN Junrejo 02 Kota Batu*.
- Solekhah, A. (2020). *Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Creative Thinking Pada Mata Pelajaran Fisika Materi Besaran Dan Pengukuran Kelas X Tahun 2019/2020*. Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Sunardi. (2023). *Fisika untuk Siswa SMA-MA Kelas 11*. Penerbit Yrama Widya.
- Torrance, E. . (1966). *Torrance Test of Creative Thinking: Directions Manual and Scoring Guide (Figural Test, Form A)*, Princeton, N. J.: Personnel Press, Inc.
- Utari, W. M., Gunada, I. W., Muh. Makhirus, & Kosim. (2023). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Fisika Model Problem Based Learning Berbasis Flipbook Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2724–2734. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jipp.v8i4.1822>
- Wijaya, T. P. (2022). *Pengembangan Instrumen Four-Tier Multiple Choice Pada Materi Gerak Parabola Untuk Menilai Pemahaman Konsep Siswa SMA/MA Kelas X*. Universitas Negeri Padang.
- Yenice, N. (2022). The Relationship between Scientific Inquiry and Communication Skills with Beliefs about the Nature of Science of Pre-Service Science Teachers'. *Participatory Educational Research (PER)*, 9(1), 192–213. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17275/per.22.11.9.1>
- Zaenab, N., Herayanti, L., & Sukroyanti, B. A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok Dalam Pembelajaran Fisika Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 3(1), 374–383.