

ANALISIS PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA DALAM PEMBELAJARAN HUKUM NEWTON MELALUI PENDEKATAN MIXED METHODS

Adilah Hanifah¹, Oka Saputra², Imam Sucahyo^{3*}, Hanandita Veda Saphira⁴

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

⁴University of Wollongong, Wollongong, Australia

*Corresponding Author: imamsucahyo@unesa.ac.id

ABSTRAK

Dengan menerapkan pembelajaran berbasis digital diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia, seperti melalui media belajar interaktif menggunakan website dan simulator sederhana. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi profil kemampuan berpikir kritis siswa dengan memanfaatkan penilaian formatif dalam proses pembelajaran fisika di tingkat SMA. Metode penelitian termasuk dalam penelitian pendahuluan dengan sampel 63 siswa SMA di Surabaya, Jawa Timur. Teknik pengumpulan data meliputi pembagian tes keterampilan berpikir kritis, survei tanggapan siswa, dan wawancara dengan guru fisika. Penelitian ini memberikan hasil yang signifikan pada rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa dengan 32 siswa dalam kategori sangat rendah, indikator terendah adalah inferensi dan tertinggi adalah evaluasi. Sedangkan proses pembelajaran yang masih menggunakan metode pembelajaran konvensional dapat memengaruhi rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, penting untuk memanfaatkan teknologi, terutama pada media pembelajaran fisika.

Kata Kunci: *Kemampuan Berpikir Kritis, Asesmen, Pembelajaran Digital*

ABSTRACT

By implementing digital-based learning, it is hoped that students' critical thinking skills in Indonesia can be improved, for example through interactive learning media such as websites and simple simulators. This study was conducted to identify the profile of students' critical thinking skills by utilizing formative assessment in the physics learning process at the high school level. The research method falls under exploratory research with a sample of 63 high school students in Surabaya, East Java. Data collection techniques included administering critical thinking skill tests, conducting student response surveys, and interviewing physics teachers. This study revealed significant findings regarding the low level of students' critical thinking skills, with 32 students falling into the very low category; the lowest indicator was inference, and the highest was evaluation. Meanwhile, the learning process, which still relies on conventional teaching methods, may contribute to the low level of students' critical thinking skills. The results of the analysis indicate that to improve students' critical thinking skills, it is important to utilize technology, particularly in physics learning media.

Keywords: *Critical Thinking Skills, Assessment, Digital Learning*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses pengembangan potensi diri melalui pendekatan inovatif yang melibatkan siswa dalam membangun pengetahuan (Bayley, 2022). Seiring dengan perkembangan zaman, proses pembelajaran abad-21 diharapkan mampu mengintegrasikan pembelajaran melalui konsep 4C, yaitu komunikasi, kreativitas, berpikir kritis, dan kolaborasi (Herlinawati et al., 2024). Keterampilan tersebut menjadi kunci penting untuk membekali siswa dalam menghadapi tantangan global melalui pembelajaran dengan melibatkan siswa melalui pengalaman, kerja tim, analisis kritis, dan keterkaitan dengan konteks dunia nyata (Rehman et al., 2024). Selain itu, pembelajaran abad-21 juga menekankan adanya kolaborasi guru dan siswa, di mana siswa berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung (Roshid & Haider, 2024).

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan penting abad-21 yang perlu dimiliki siswa untuk menghadapi berbagai permasalahan dalam kehidupan dan pembelajaran sains (Sucipta et al., 2023). Namun, berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Rendahnya capaian siswa Indonesia pada PISA 2022 menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menganalisis informasi, mengevaluasi bukti, dan memecahkan masalah kontekstual yang merupakan bagian penting dari keterampilan berpikir kritis. Pada abad-21 kemampuan berpikir kritis merupakan kompetensi inti yang esensial bagi setiap siswa (OECD., 2023). Kapabilitas ini memiliki peran sangat krusial dalam kurikulum pendidikan karena berkontribusi terhadap pembentukan pola kognitif yang objektif, rasional, dan sistematis (Fan et al., 2025). Keterampilan ini dapat dikembangkan melalui intervensi pembelajaran yang dirancang secara tepat selama proses pembelajaran berlangsung (Lim, 2021). Menurut Facione, keterampilan berpikir kritis memiliki lima indikator yang mencakup kemampuan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, serta pengaturan diri (Facione, 2015). Di samping itu, implementasi pendekatan pembelajaran konstruktivistik berbasis desain terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan aktif siswa serta memfasilitasi pengembangan berpikir kritis secara berkelanjutan, yang dapat berkontribusi terhadap peningkatan kapasitas berpikir kritis siswa (Mao et al., 2026). Selain itu, pengukuran keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilakukan melalui berbagai bentuk asesmen yang mampu menilai kemampuan individu dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menghasilkan solusi terhadap suatu permasalahan (Park et al., 2023).

Ilmu fisika merupakan ilmu yang menekankan pada pengetahuan faktual dan pengetahuan konseptual (Hodgkiss et al., 2025). Implementasi keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran fisika tidak dapat dipisahkan karena pembelajaran fisika memiliki karakteristik mata pelajaran yang membutuhkan proses berpikir tingkat tinggi. Salah satu materi yang cukup rumit dalam fisika adalah Hukum Newton, pembahasan hukum Newton sering kali dianggap mudah karena hanya membahas dan mengamati gerak benda secara translasi. Namun demikian, hasil empiris di lapangan menunjukkan bahwa masih terdapat miskonsepsi yang bertahan di kalangan siswa terkait konsep Hukum Newton. Salah satu kesalahan pemahaman yang umum adalah anggapan mengenai benda yang diam tidak diberikan gaya. Pada faktanya, berdasarkan Hukum I Newton, benda dalam keadaan diam memiliki resultan gaya sebesar nol ($\Sigma F = 0$). Kondisi diam bukan berarti tidak ada gaya yang bekerja, melainkan gaya-gaya yang bekerja saling menyeimbangkan sehingga resultan gaya

pada benda 0 (Rizkita & Mufit, 2022). Kesalah pahaman ilmiah yang sering terjadi muncul dari interaksi individu dengan lingkungannya, yang membentuk pemahaman intuitif yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah yang sebenarnya. Sehingga urgensi kemampuan berpikir kritis berkaitan dengan kemampuan dalam penyelesaian masalah dan kolaboratif, yang mencakup keterampilan kolaborasi sosial dan keterampilan penyelesaian masalah kognitif (Singh et al., 2025).

Dalam rangka pengembangan keterampilan abad-21, khususnya keterampilan berpikir kritis, diperlukan sebuah metode yang efektif untuk mendorong semangat dan keefektifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Menurut Muhamad Dah et al., 2024 penerapan langkah model open inquiry mampu Memberikan peluang bagi siswa untuk pembelajaran mandiri guna memahami konsep-konsep terkait secara mendalam dengan kehidupan sehari-hari, serta menyelesaikan masalah berbasis fenomena kontekstual guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. selanjutnya, menurut penelitian Amani & Mkimbili, 2025 menyatakan bahwa penerapan asesmen berupa pre-test, post test dan observasi longitudinal juga diperlukan untuk menganalisis kemampuan siswa pada indikator yang telah ditentukan.

Namun masih banyak penelitian sebelumnya yang hanya berfokus pada dampak pendekatan pembelajaran melalui lingkungan belajar generatif terhadap perkembangan keterampilan berpikir kritis (Karaer et al., 2024). Kemudian penelitian dari Lee et al., 2026 hanya berfokus pada pengaruh design thinking mindset terhadap kemampuan *creative problem solving* dengan peran mediasi *creativity sel-efficacy* dan *critical thinking disposition* pada siswa sekolah menengah atas menggunakan pendekatan kuantitatif. Sedangkan pada penelitian Mafarja & Zulnaidi, 2022 tes yang digunakan terbatas berupa kemampuan berpikir kritis di bidang gerak dan gaya masih belum diteliti secara komprehensif, karena instrumen yang digunakan belum berfokus pada analisis konsep Hukum Newton, sehingga pemahaman siswa terhadap materi tersebut belum tergambarkan secara menyeluruh. Meskipun berbagai penelitian telah banyak dilakukan, asesmen yang secara khusus dirancang untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa masih terbatas. Oleh karena itu, studi yang secara spesifik menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa secara kontekstual pada materi Hukum Newton masih jarang dilakukan.

Berdasarkan celah penelitian tersebut, penelitian ini dilaksanakan untuk mengatasi kekurangan studi sebelumnya dengan tujuan mengidentifikasi profil kemampuan berpikir kritis siswa pada materi fisika hukum Newton melalui pendekatan *mixed methods* dengan menggunakan analisis Model Rasch pada sekolah menengah atas, terutama dalam pembelajaran fisika. Kebaruan penelitian ini adalah untuk menjembatani hasil penelitian sebelumnya serta untuk mendapatkan temuan dan rekomendasi baru terkait dengan profil keterampilan berpikir kritis siswa melalui pendekatan *mixed methods* dengan alat ukur yang telah disesuaikan. Meskipun penelitian mengenai keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran fisika telah banyak dilakukan, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengukuran kuantitatif dan belum memberikan gambaran yang komprehensif mengenai profil berpikir kritis siswa. Selain itu, instrumen yang digunakan pada penelitian sebelumnya umumnya dianalisis menggunakan pendekatan klasik sehingga belum mampu mengevaluasi kualitas butir soal dan kemampuan siswa secara lebih mendalam. Pada materi Hukum

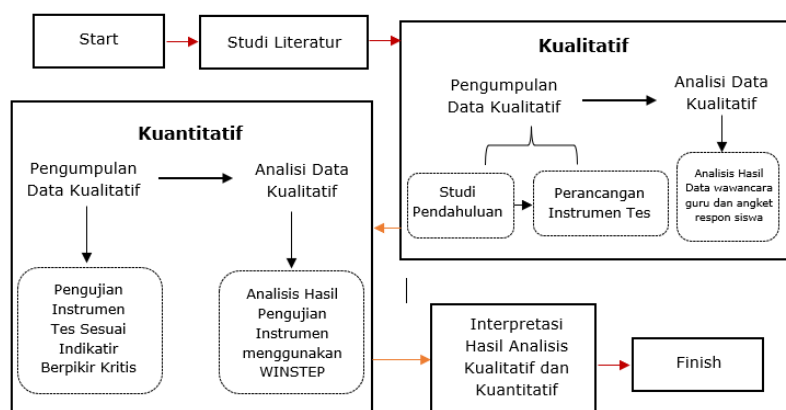
Newton, penelitian yang memadukan analisis kuantitatif dan kualitatif untuk memetakan keterampilan berpikir kritis siswa juga masih terbatas.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut melalui pendekatan *mixed methods* yang mengintegrasikan data kuantitatif dan kualitatif. Analisis Model Rasch digunakan untuk memperoleh informasi yang lebih akurat mengenai kualitas instrumen, tingkat kesulitan soal, dan kemampuan siswa, sedangkan data kualitatif digunakan untuk memperdalam interpretasi hasil pengukuran. Dengan demikian, kebaruan penelitian ini terletak pada pemetaan profil keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Hukum Newton secara komprehensif melalui pendekatan *mixed methods* berbasis analisis Rasch, yang belum banyak dilakukan pada penelitian sebelumnya.

METODE

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data dalam bentuk *Mixed Methods* dengan desain *Concurrent embedded*. Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif, data kuantitatif menjadi data utama dan didukung oleh data kualitatif (Chu et al., 2023). Desain penelitian deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengumpulkan data objektif dan terukur melalui instrumen berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis (Terblanche et al., 2025). Sedangkan desain penelitian deskriptif kualitatif digunakan untuk mengetahui proses pembelajaran di sekolah berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis, melalui survei kuisioner terhadap siswa dan wawancara guru (Amumpuni et al., 2025).

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya, dengan populasi sebanyak 62 siswa dari kelas XI-2 dan XI-3. Sampel ditentukan melalui teknik *purposive sampling*, yang diterapkan dengan pertimbangan bahwa siswa telah mempelajari materi yang relevan dan memiliki kemampuan dasar untuk menjawab soal-soal penelitian (Ahmed, 2024). Dengan demikian, pemilihan siswa kelas XI-2 dan XI-3 didasarkan pada pertimbangan bahwa mereka telah memiliki dan memahami konsep dengan lebih matang, sehingga pemilihan kelas tersebut diharapkan mampu menghasilkan data yang baik, konkret, dan representatif. Selanjutnya, hasil penelitian dianalisis melalui tahapan penelitian yang melibatkan analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Tahap analisis ini dilakkan sebagaimana ditunjukkan pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Tahap Penelitian *Mixed Methods*

Berdasarkan tahap penelitian pada **Gambar 1**, maka tahapan penelitian ini diawali dengan studi literatur guna untuk mengkaji teori dan penelitian terdahulu yang signifikan dengan keterampilan berpikir kritis, materi hukum Newton, pembelajaran fisika, serta

pendekatan *mixed methods*. Selanjutnya, dilakukan analisis kualitatif melalui studi pendahuluan, wawancara guru, dan angket respon siswa untuk memperoleh gambaran awal kondisi pembelajaran dan sebagai dasar perancangan instrumen tes. Tahap berikutnya adalah analisis kuantitatif melalui pengujian instrumen keterampilan berpikir kritis yang dianalisis menggunakan Winstep untuk mengetahui kualitas instrumen dan profil keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil analisis kualitatif dan kuantitatif kemudian diinterpretasikan secara terpadu untuk memperoleh kesimpulan penelitian.

Instrumen penelitian diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu instrumen kualitatif dan instrumen kuantitatif. Instrumen kualitatif berupa lembar wawancara guru, yang digunakan untuk menggambarkan proses pembelajaran serta profil keterampilan berpikir kritis siswa. analisis data kualitatif dilakukan melalui tahapan reduksi data, data display serta penarikan kesimpulan/verifikasi. Sementara itu, instrumen kuantitatif mencakup angket respon siswa dan tes keterampilan berpikir kritis. Angket respons siswa dimaksudkan untuk memperoleh data mengenai tanggapan, persepsi, serta pengalaman siswa terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Angket tersebut menggunakan skala Likert dengan rentang 1 hingga 5, yaitu: 1 (sangat tidak setuju), 2 (tidak setuju), 3 (cukup setuju), 4 (setuju), dan 5 (sangat setuju). Hasil jawaban angket respons siswa dianalisis dalam bentuk persentase menggunakan rumus:

$$\text{persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

selanjutnya untuk menafsirkan hasil angket, digunakan kriteria interpretasi berdasarkan persentase skor yang diperoleh. Adapun kriteria interpretasi tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Interval Interpretasi Skor Angket*

%	Kriteria
80-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

(Chen & Agus Kurniawan, 2022)

Sementara itu, dalam penelitian ini instrumen tes disusun berdasarkan indikator soal untuk mengukur profil keterampilan berpikir kritis berdasarkan lima indikator yang dikembangkan oleh Facione, (2015), yaitu (1) *Interpretation* (Interpretasi); (2) *Analysis* (Analisi); (3) *Evaluation* (Evaluasi); (4) *Inference* (Inferensi); (5) *Explanation* (Penjelasan). Pengembangan instrumen dilakukan dengan menyesuaikan setiap indikator tersebut pada konteks materi Hukum Newton di SMA. Secara keseluruhan, terdapat 5 instrumen yang terdiri dari 1 soal setiap indikator berpikir kritis. Selanjutnya, hasil uji coba dianalisis menggunakan perangkat Winsteps yang mendukung pemodelan Rasch untuk data berskala ordinal serta menyediakan informasi yang komprehensif mengenai validitas dan reliabilitas butir soal, termasuk profil kemampuan berpikir kritis siswa (Suherman & Vidákovich, 2025). Proses analisis data dilakukan melalui tahapan analitik yang mengacu pada model Rasch (Noperi et al., 2024) meliputi:

1. **Pengujian asumsi unidimensionalitas** dilakukan guna memastikan bahwa instrumen yang dikembangkan terbatas untuk mengukur satu konstruk utama, yaitu kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Hukum Newton, sesuai dengan prinsip unidimensionalitas dalam model Rasch.
2. **Uji kesesuaian butir soal terhadap model Rasch** (model fit) dievaluasi melalui indikator *Outfit Mean Square (MNSQ)*, *Outfit Z-Standard (ZSTD)*, dan *Point Measure Correlation (PT-Measure Corr)* guna memverifikasi bahwa setiap butir secara optimal mengukur kemampuan berpikir kritis. Butir soal dikategorikan sebagai *misfit* jika memenuhi salah satu kriteria berikut:
 - (a) nilai MNSQ berada di luar rentang 0,5–1,5;
 - (b) nilai ZSTD berada di luar rentang –2,0 hingga +2,0; dan
 - (c) nilai Pt-Measure Corr berada di luar rentang 0,4–0,8.
3. **Peta Person-Item (Wright Map)** dimanfaatkan untuk menganalisis keselarasan antara tingkat kesulitan butir soal dan kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga efektivitas instrumen dalam pengukuran proporsional dapat dinilai secara akurat.
4. **Uji Item Separation** dilakukan mengevaluasi kapabilitas instrumen dalam mengklasifikasikan butir soal berdasarkan tingkat kesulitan (mudah, sedang, hingga sulit).
5. **Uji person separation** bertujuan mengukur kemampuan instrumen dalam membedakan responden berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kritis (rendah, sedang, hingga tinggi).
6. **Uji reliabilitas** diimplementasikan guna menilai konsistensi instrumen dalam mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Hukum Newton, yang tercermin dari indeks reliabilitas yang memadai baik pada level butir maupun responden.
7. **Analisis tingkat kesukaran butir soal** digunakan untuk mengklasifikasikan item butir soal pada kategori kesukaran rendah, sedang, atau tinggi guna memastikan keterkaitan instrumen dengan karakteristik siswa SMA.

Setelah data dikumpulkan, data kualitatif dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil wawancara dan observasi dikelompokkan berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis, kemudian disajikan dan diinterpretasikan untuk memperoleh kesimpulan.

Sementara itu, data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan model Rasch. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui nilai rata-rata, persentase, dan kategori kemampuan. Model Rasch digunakan untuk menganalisis kualitas instrumen, tingkat kesulitan soal, serta kemampuan siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Keterampilan berpikir kritis siswa pada materi hukum newton

Sejalan dengan metode penelitian yang telah disusun di atas, dapat diketahui kualitas butir soal dan profil keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes tertulis dalam bentuk esai yang terdiri dari 5 soal yang mengacu pada indikator berpikir kritis. Setiap indikator memiliki hanya 1 soal. Siswa diharapkan menjawab berdasarkan masalah yang diberikan dengan menganalisis informasi dan kemudian

mengevaluasi solusi alternatif dalam bentuk pernyataan atau argumen, kemudian membuat kesimpulan dari semua data dan informasi yang mereka dapatkan, dan menjelaskan secara logis dari solusi yang mereka temukan. Kemudian, analisa keterampilan berpikir kritis siswa dapat dinilai melalui hasil jawaban siswa. Hasil penilaian dianalisis melalui Winstep untuk memberikan data skala ordinal dan informasi secara rinci tentang kualitas butir soal dan profil keterampilan berpikir kritis siswa.

a. Verifikasi Asumsi Unidimensionalitas

Sebelum melakukan analisis menggunakan model Rasch, terdapat beberapa prasyarat yang harus dipenuhi, yakni asumsi unidimensionalitas dan independen lokal. Pengujian unidimensionalitas dilakukan dengan perangkat lunak Winstep. Hasil analisis dapat dilihat pada gambar 2, yang menampilkan output pengujian unidimensionalitas.

Table of STANDARDIZED RESIDUAL variance in Eigenvalue units = Item information units				
	Eigenvalue	Observed	Expected	
Total raw variance in observations =	8.9516	100.0%	100.0%	
Raw variance explained by measures =	3.9516	44.1%	40.0%	
Raw variance explained by persons =	2.1694	24.2%	22.0%	
Raw Variance explained by items =	1.7822	19.9%	18.1%	
Raw unexplained variance (total) =	5.0000	55.9%	100.0%	60.0%
Unexplned variance in 1st contrast =	1.8264	20.4%	36.5%	
Unexplned variance in 2nd contrast =	1.1669	13.0%	23.3%	
Unexplned variance in 3rd contrast =	1.1107	12.4%	22.2%	
Unexplned variance in 4th contrast =	.8605	9.6%	17.2%	
Unexplned variance in 5th contrast =	.0302	.3%	.6%	

Gambar 2. Hasil asumsi Unidimensionalitas

Guna memastikan bahwa instrumen hanya mengukur satu konstruk utama, yaitu kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi Hukum Newton, dilakukan analisis unidimensionalitas. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, diperoleh total raw variance in observation sebesar 8,9516 dengan persentase sebesar 100%. Dari total variance tersebut, varians yang dapat dijelaskan oleh model raw variance explained by measures sebesar 44,1%, yang terdiri atas varians yang dijelaskan oleh kemampuan responden sebesar 24,2% dan oleh butir soal sebesar 19,9%. Persentase ini telah memenuhi kriteria unidimensionalitas dengan ambang batas minimal 20% (Triana, 2020), sehingga instrumen yang digunakan terbukti memiliki validitas pengukuran yang memadai terhadap konstruk yang diteliti.

Sementara itu, raw unexplained variance total sebesar 5,000 atau 55,9%, dengan pada kontras pertama sebesar 20,4%. Nilai eigenvalue pada kontras pertama tersebut masih berada dalam batas yang dapat diterima, yaitu $<2,0$, sehingga tidak menunjukkan adanya dimensi sekunder yang dominan. Kontras selanjutnya bertahap menunjukkan penurunan mulai dari 13,0%, kontras ketiga sebesar 12,4%, kontras keempat sebesar 9,6%, dan kontras kelima sebesar 0,3%, yang mengindikasikan bahwa sisa varians lebih bersifat acak dan tidak membentuk konstruk baru.

b. Uji Kesesuaian Butir Soal

Dalam mengukur keterampilan berpikir kritis, dilakukan uji kesesuaian item soal guna untuk memastikan setiap item soal berfungsi secara optimal. Berdasarkan hasil analisis menggunakan *winstep* didapatkan hasil gambar 3 berikut.

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	JMLE MEASURE	MODEL S.E.	INFIT		OUTFIT		PTMEASUR-AL		EXACT MATCH		Item
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	CORR.	EXP.	OBS%	EXP%	
3	104	62	.37	.13	1.13	.58	1.49	1.40	A .31	.42	37.7	50.0	Evaluasi
2	133	62	-.03	.11	1.11	.62	.94	-.18	B .52	.49	36.1	34.4	Analisis
4	202	62	-.69	.10	.95	-.27	.98	.00	C .59	.57	14.8	24.6	Inferensi
1	129	62	.01	.11	.77	-1.22	.77	-.87	b .58	.48	32.8	37.4	Interpretasi
5	106	62	.33	.13	.67	-1.38	.76	-.71	a .34	.42	41.0	41.0	Eksplanasi
MEAN	134.8	62.0	.00	.11	.93	-.33	.99	-.07			32.5	37.5	
P.SD	35.6	.0	.38	.01	.18	.85	.27	.80			9.2	8.3	

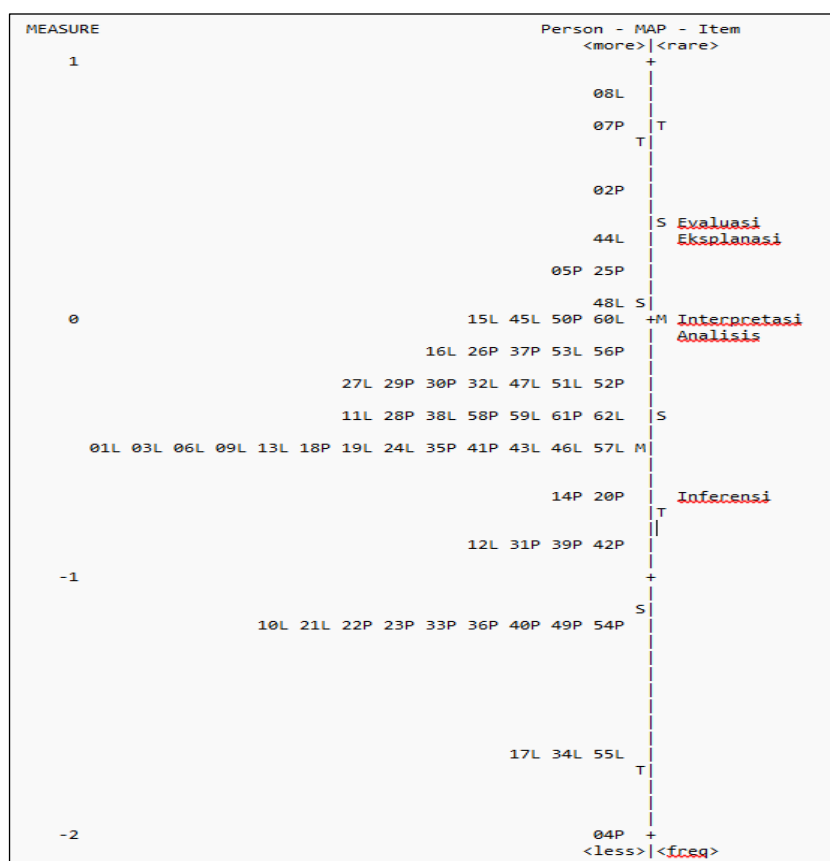
Gambar 3. Uji Kesesuaian Item Butir Soal

Pada gambar 3 hasil output menggunakan analisis Rach menampilkan kualitas item soal berdasarkan indikator berpikir kritis, dengan indikator butir soal yang dianalisis meliputi evaluasi, analisis, inferensi, interpretasi, dan eksplanasi telah memenuhi kriteria kelayakan instrumen. Berdasarkan nilai item measure tingkat kesulitan butir soal berada pada rentang -0,01 hingga 0,69 logit dengan nilai rata-rata mendekati 0,01 logit. Butir inferensi memiliki nilai logit tertinggi sebesar 0,06, sehingga merupakan butir paling sulit, sedangkan interpretasi memiliki nilai logit terendah sebesar -0,01 dan tergolong soal paling mudah. Sedangkan kecocokan butir terhadap model Rasch ditinjau dari infit dan outfit mean squarr (MNSQ) serta Z-standard (ZSTD). Seluruh butir memiliki nilai infit MNSQ dan outfit MNSQ berada dalam rentang yang dapat diterima 0,5-1,5, serta nilai ZSTD berada dalam batas toleransi -2 hingga +2. Sehingga semua butir dapat dinyatakan fit dan layak digunakan untuk pengukuran.

Niali PT-measure corr pada seluruh butir bernilai positif dan berada di atas 0,30. Hasil ini menunjukkan bahwa setiap butir memiliki kemampuan yang baik dalam membedakan siswa berdasarkan tingkat kemampuan tinggi dan rendah. Berdasarkan hasil analisis tersebut, instrumen yang dikembangkan menunjukkan kualitas pengukuran yang memadai, baik dari segi tingkat kesulitan, kecocokan model (*model fit*), maupun daya pembeda (*item discrimination*).

c. Analisa Responden-Item Map (Wright Map)

Pada person-map-item atau Wright map menyajikan visualisasi komprehensif mengenai interelasi antara kemampuan responden dan tingkat kesulitan item soal. Berdasarkan peta tersebut, sumbu vertikal merepresentasikan skala logit yang mengukur kedua dimensi tersebut. Wright map memungkinkan pemetaan strata relatif antara kemampuan siswa dan kesulitan item (Hikmah et al., 2021).



Gambar 4. Peta Wright Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Hukum Newton

Peta wright map dibagi menjadi dua area: kiri dan kanan, dengan area kiri mewakili lokasi kemampuan siswa, dan area kanan menunjukkan tingkat kesulitan item. Siswa dengan kemampuan tinggi diposisikan di wilayah kiri atas, sedangkan siswa dengan kemampuan rendah berada pada wilayah kiri bawah. Item soal dengan tingkat kesulitan tinggi berada pada wilayah kanan atas, sementara item soal dengan tingkat kesulitan rendah berada pada wilayah kanan bawah. Gambar 4 mengilustrasikan distribusi posisi kemampuan siswa dan tingkat kesulitan item.

Hasil representasi gambar 4 terlihat keterampilan berpikir kritis yang dimiliki siswa dengan kode 08L lebih tinggi dibandingkan siswa lainnya. Sementara itu siswa keterampilan berpikir kritis yang dimiliki siswa dengan kode 04P lebih rendah. Dengan indikator item “evaluasi” merupakan item yang sangat sulit untuk dipecahkan oleh siswa, terdapat siswa dengan kode 08L, 07P, dan 02P memiliki kemampuan untuk memecahkan item sangat sulit. Sedangkan item dengan indikator “inferensi” merupakan item sangat mudah, sehingga banyak siswa yang mampu menjawab dengan benar. Adapun penyebaran pada logit -1 hingga 0, dengan indikator “analisis, eksplanasi, dan interpretasi” mampu dijawab oleh rata-rata siswa. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih berada pada kategori rendah.

d. Analisis Separasi Responden-Item dan Reliabilitas Statistik

Tabel. 4 *Separasi responden-Item dan Reliabilitas Statistik*

Parameter	Skor Ukur	SD	Separasi	Reliabilitas	KR-20
Responden (N=62)	-0,48	0,54	0,62	0,28	0,31
Item (N=5)	0,00	0,42	3,12	0,91	

Berdasarkan tabel 4 diperoleh informasi mengenai separasi dan realibilitas responden serta item hasil analisis Rasch. Pada parameter responden dengan jumlah siswa sebanyak 62 diperoleh rata-rata sebesar -0,48 pada skor ukur dengan 0,54 terhadap standar deviasi (SD) yang menunjukkan bahwa, secara keseluruhan, kemampuan siswa berada di bawah tingkat kesulitan item soal. Sementara itu, nilai separation dengan rasio sebesar 0,62 mengindikasikan bahwa instrumen pengukuran belum mampu mengklarifikasikan siswa ke dalam strata kemampuan secara optimal. Hal ini dikarenakan instrumen yang digunakan hanya 5 butir soal, sehingga lebih sulit untuk mengelompokkan siswa dalam strata kemampuan yang lebih optimal. Hal ini diperkuat dengan nilai realibilitas person yang tergolong rendah. Sehingga konsistensi pengukuran kemampuan siswa masih kurang stabil.

Selain itu, nilai KR-20 sebesar 0,32 juga menunjukkan konsistensi internal instrumen yang rendah, sehingga secara keseluruhan instrumen belum cukup kuat untuk membedakan kemampuan siswa secara akurat. Pada parameter item soal dengan jumlah soal sebanyak 5 butir soal. diperoleh measure rata-rata 0,00 logit dengan SD 0,42, yang menunjukkan bahwa tingkat kesulitan item berada pada posisi seimbang terhadap kemampuan rata-rata responden. Nilai item separation sebesar 3,12 hal ini mengindikasikan bahwa item-item dapat dikelompokkan secara jelas ke dalam beberapa strata kesulitan yang berbeda. Temuan tersebut didukung dengan data sebesar 0,91 pada nilai reliabilitas item, yang termasuk dalam kategori sangat tinggi, sehingga menunjukkan konsistensi dan kualitas instrumen yang luar biasa dalam mengukur konstruk utama.

e. Validasi Indeks Kesukaran Item Soal

Tabel. 5 *Kategori Indeks Kesukaran Item Soal*

Klasifikasi	Skala	Item Soal
Sangat Sulit	>1 SD	3 (Evaluasi)
Sulit	Mean s/d 1 SD	5 (Eksplanasi)
Mudah	-1 SD s/d Mean	1 (Interpretasi) dan 2 (Analisis)
Sangat Mudah	<-1 SD	4 (Inferensi)

Indeks kesukaran soal merupakan indikator atau ukuran numerik yang mengindikasikan tingkat kesulitan relatif dari suatu item soal (Hardianti et al., 2023). Berdasarkan tabel 5 terdapat 5 soal memiliki nilai tingkat kesukaran dengan kategori sangat sulit hingga sangat mudah. Dengan kategori soal memiliki tingkat kesukaran, sangat sulit berada pada indikator evaluasi di soal No. 3 dan soal dengan tingkat sangat mudah adalah soal inferensi yaitu soal No. 4. Sehingga, pada soal No. 4 banyak

siswa yang menjawab benar, sedangkan pada soal No. 3 siswa banyak menjawab salah.

Hasil respon siswa pada pembelajaran fisika

Setelah mengerjakan tes instrumen berpikir kritis pada materi Hukum Newton, siswa diberikan kuesioner berupa angket melalui Google Form. Siswa diminta untuk mengisi tanggapan mereka terhadap pembelajaran fisika di sekolah. Tanggapan ini berjumlah 11 pertanyaan yang dipilih dengan pilihan jawaban pada angket didasarkan pada skala likert yang mencakup kategori yaitu sangat tidak setuju, tidak setuju, kurang setuju, setuju, sangat setuju yang direpresentasikan oleh skala 1 hingga 5. Hasil tanggapan angket tersebut disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Respon siswa terhadap pembelajaran fisika dan berpikir kritis di sekolah

No	Instrumen Tes Siswa	Jawaban (%) (n = 62)				
		Sangat tidak Setuju	Tidak Setuju	Kurang Setuju	Setuju	Sangat Setuju
1.	Belajar fisika membuat saya senang, menurut saya belajar fisika asik dan menyenangkan	3,2 (2)	9,5 (6)	42,9 (27)	38,1 (24)	6,3 (4)
2.	Saya senang, dengan belajar fisika saya mampu memahami fenomena-fenomena yang terjadi di sekitar lingkungan saya	1,6 (1)	7,9 (5)	39,7 (25)	41,3 (26)	9,5 (6)
3.	Pembelajaran fisika membosankan karena media pembelajaran yang kurang mendukung	7,9 (5)	23,8 (15)	36,5 (23)	25,4 (16)	6,3 (4)
4.	Saya merasa senang jika pembelajaran fisika dapat menggunakan media interaktif berupa <i>website</i> dan simulator yang menarik sesuai dengan materi yang diajarkan	1,6 (1)	11,1 (7)	20,6 (13)	41,3 (26)	25,4 (16)
5.	Saya mampu membedakan antara konsep, hukum, dan rumus dalam suatu topik fisika	3,2 (2)	11,1 (7)	57,1 (36)	25,4 (16)	3,2 (2)
6.	Saya dapat menarik kesimpulan dalam fisika melalui fenomena dalam kehidupan sehari-hari	3,2 (2)	9,5 (6)	49,2 (31)	34,9 (22)	3,2 (2)
7.	Saya bisa menjelaskan alasan dibalik langkah-langkah penyelesaian soal fisika	4,8 (3)	17,7 (11)	53,2 (33)	22,6 (14)	1,6 (1)
8.	Saya berusaha mencari tahu mengapa jawaban saya salah ketika mengerjakan soal fisika	0	7,9 (5)	23,8 (15)	50,8 (32)	17,5 (11)

Sebagian besar siswa cenderung kurang setuju terhadap pernyataan bahwa fisika merupakan mata pelajaran yang menyenangkan, hal ini ditunjukkan melalui tabel 6. Namun demikian, pada pernyataan terkait kemampuan memahami fenomena alam berdasarkan konsep fisika, siswa menyatakan setuju. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun fisika belum sepenuhnya dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang menarik, siswa tetap memiliki kemampuan untuk memahami fenomena yang terjadi melalui konsep-konsep fisika. Selain

itu, respon siswa yang kurang setuju terhadap pernyataan bahwa fisika membosankan akibat media pembelajaran yang kurang mendukung menunjukkan bahwa pembelajaran fisika yang berlangsung telah memanfaatkan media pembelajaran yang relatif memadai dan cukup menarik. Hal ini diperkuat oleh persetujuan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif, seperti website dan simulator, dalam proses belajar fisika. Dengan demikian, dalam proses pembelajaran guru diharapkan mampu memfasilitasi melalui media interaktif dan inovatif, guna meningkatkan keaktifan siswa serta mendukung proses eksplorasi konsep-konsep fisika yang relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Pembahasan lebih lanjut mengenai keterampilan berpikir kritis siswa berdasarkan data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa masih banyaknya siswa mengalami kesulitan dalam membedakan antara hukum, konsep, dan rumus dalam materi fisika. Disamping itu, siswa masih mengalami kendala dalam menarik kesimpulan dengan mengaitkan fenomena dalam aktivitas sehari-hari berdasarkan konsep fisika yang sesuai dengan prinsip fisika terkait. Hasil wawancara dengan beberapa siswa mengungkapkan bahwa proses pembelajaran fisika masih didominasi oleh penggunaan media konvensional dibandingkan dengan media digital. Meskipun demikian, siswa tetap merasa nyaman dan menikmati metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Temuan ini mengindikasikan adanya peluang untuk mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran digital dan interaktif sebagai alat untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa tanpa mengabaikan kenyamanan belajar yang telah dirasakan.

Hasil wawancara dengan guru fisika

Penelitian ini tidak hanya dari sudut pandang siswa, tetapi juga meminta penjelasan dan pendapat guru tentang model pembelajaran dan hasil belajar yang telah dilakukan guru di sekolah. Wawancara dilakukan untuk mengetahui tanggapan-tanggapan secara detail (Wirzén, 2025) atas pertanyaan yang diajukan oleh peneliti. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika menunjukkan adanya kendala dalam pembelajaran fisika terletak pada perbedaan kemampuan siswa, dimana di setiap kelas terdapat siswa dengan kemampuan rendah, sedang, hingga tinggi. Dalam praktek pembelajaran, guru masih mengombinasikan media konvensional dan media berbasis teknologi, seperti papan tulis, buku cetak sebagai *handbook*, serta media digital berupa PPT (Canva), Video YouTube, *Virtual lab* seperti PhET, dan aplikasi pembelajaran berbasis *website* yang telah disediakan oleh sekolah. Kegiatan praktikum masih dilakukan, baik melalui laboratorium fisik maupun laboratorium virtual, meskipun media interaktif seperti *website* dan simulator masih tergolong jarang digunakan dan belum optimal.

Berdasarkan tanggapan guru menyatakan bahwa penggunaan media berbasis teknologi berpotensi memperbaiki serta meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, mengingat kondisi siswa yang mudah jenuh dan kurang fokus dalam pembelajaran konvensional. Terkait dengan keterampilan berpikir kritis siswa, guru menilai bahwa kemampuan berpikir kritis masih tergolong rendah, karena proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada keterampilan berpikir kritis saja. Sehingga upaya dan pelatihan keterampilan berpikir kritis selama ini masih terbatas pada pemberian soal latihan dan ulangan harian, sehingga pemanfaatan media interaktif dinilai cukup penting untuk membantu siswa dalam memvisualisasikan fenomena fisika secara konkret, yang mampu mendorong pengembangan keterampilan siswa dalam berpikir kritis.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis dari penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa keterampilan siswa dalam berpikir kritis di dua kelas SMA Surabaya masih dalam kategori rendah. Tepat di bagian dengan indikator “evaluasi” menjadi salah satu indikator keterampilan berpikir kritis dengan kategori nilai terendah, sedangkan indikator dengan nilai tertinggi berada pada “interferensi”. Penelitian ini juga bertujuan untuk melakukan survei dan tes dengan indikator keterampilan analitis dan kritis siswa, yang mengidentifikasi bahwa keterampilan tersebut harus dilatih oleh guru, terutama pada materi hukum Newton fisika. Dalam penelitian ini juga ditemukan bahwa sekolah masih menerapkan pembelajaran fisika secara konvensional dengan menggunakan media pembelajaran konvensional serta masih berfokus pada metode ceramah. Siswa tertarik pada pembelajaran digital dengan memanfaatkan simulator sederhana. Dalam penelitian ini, diketahui bahwa tingkat keterampilan berpikir kritis siswa dapat dipengaruhi oleh metode yang tepat dalam pembelajaran fisika. Oleh sebab itu, peneliti menyadari urgensi inovasi dalam model pembelajaran guna untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Salah satu strategi yang digunakan dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa adalah dengan memanfaatkan penggunaan media pembelajaran berbasis digital seperti website dan simulator yang mampu mendukung proses belajar siswa. Dengan hasil penelitian ini, penelitian selanjutnya diharapkan mampu menggunakan lebih banyak sampel, indikator, dan jenis materi fisika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen yang telah sabar membimbing peneliti, Universitas Negeri Surabaya yang telah memberikan fasilitas bagi peneliti dan seluruh pihak yang terlibat, baik orang tua, teman, keluarga, guru, dan siswa SMA di Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, S. K. (2024). How to choose a sampling technique and determine sample size for research: A simplified guide for researchers. In *Oral Oncology Reports* (Vol. 12). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.oor.2024.100662>
- Amani, J., & Mkimbili, S. T. (2025). Developing critical thinking skills among secondary schools students: The role of research project. *Thinking Skills and Creativity*, 58. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.101883>
- Amumpuni, R. S., Hartono, R., Rukmini, D., & Haryanti, R. P. (2025). The impact of collaborative strategic reading on EFL students with different critical thinking levels. *Social Sciences and Humanities Open*, 12. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101904>
- Bayley, S. H. (2022). Learning for adaptation and 21st-century skills: Evidence of pupils' flexibility in Rwandan primary schools. *International Journal of Educational Development*, 93. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2022.102642>
- Chen, D., & Agus Kurniawan, D. (2022). B U A N A P E N D I D I K A N Preliminary studies: Analysis Of Student Needs For The Use Of Multiple Integral E-Module Of Mathematics Physics I Course Articles Information Abstrak. In *Buana Pendidikan* (Vol. 18, Number 1). http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/jurnal_buana_pendidikan/index
- Chu, H., Liu, Y., Wang, Y., Tian, M., Yang, Z., Zeng, L., Li, N., Wu, Y., Zhao, Y., Chi, C., Chen, Y., & Zhan, S. (2023). Mixed Methods Research in General Practice: Key Points of Design and Implementation and Case Analysis. *Chinese General Practice*, 26(1), 118–125. <https://doi.org/10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0596>

- Facione, P. A. (2015). *Permission to Reprint for Non-Commercial Uses Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Peter A. Facione, Measured Reasons LLC. www.insightassessment.com
- Fan, M., Liu, X., Song, X., & Xie, J. (2025). The effects of group size on critical thinking and writing development in collaborative writing: A mixed methods study. *System*, 133. <https://doi.org/10.1016/j.system.2025.103738>
- Hardianti, H., Liliawati, W., & Tayubi, Y. R. (2023). Karakteristik tes kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi momentum dan impuls: Perbandingan classical theory test (CTT) dan model Rasch. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 8(1), 21–28. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v8i1.30958>
- Herlinawati, H., Marwa, M., Ismail, N., Junaidi, Liza, L. O., & Situmorang, D. D. B. (2024). The integration of 21st century skills in the curriculum of education. *Heliyon*, 10(15). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35148>
- Hikmah, F. N., Sukarelawan, Moh. I., Nurjannah, T., & Djumati, J. (2021). Elaboration of High School Student's Metacognition Awareness on Heat and Temperature Material: Wright Map in Rasch Model. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 4(2), 172–182. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v4i2.9488>
- Hodgkiss, A., Thomas, M. S. C., Tolmie, A. K., & Farran, E. K. (2025). Associations between spatial skills and physics knowledge in primary school: Spatial skills are more important for conceptual scientific knowledge than for factual scientific knowledge. *Journal of Experimental Child Psychology*, 252. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2024.106135>
- Karaer, G., Hand, B., & French, B. F. (2024). Examining the impact of science writing heuristic (SWH) approach on development of critical thinking, science and language skills of students with and without disabilities. *Thinking Skills and Creativity*, 51. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101443>
- Lee, P. J., Hung, J. F., Liau, P. H., & Tsai, C. Y. (2026). A dual mediation model linking design thinking mindset to creative problem-solving skills through creative self-efficacy and critical thinking disposition. *Thinking Skills and Creativity*, 60. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.102055>
- Lim, E. W. C. (2021). Technology enhanced learning of quantitative critical thinking. *Education for Chemical Engineers*, 36, 82–89. <https://doi.org/10.1016/j.ece.2021.04.001>
- Mafarja, N., & Zulnaidi, H. (2022). Relationship between Critical thinking and academic self- concept: An experimental study of Reciprocal teaching strategy. *Thinking Skills and Creativity*, 45. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101113>
- Mao, Y., Chen, C., Deng, Y., & Cao, Z. (2026). Critical reading in design education: Effects of layout on experts' and novices' visual attention and reading performance. *Thinking Skills and Creativity*, 59. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.102011>
- Muhamad Dah, N., Mat Noor, M. S. A., Kamarudin, M. Z., & Syed Abdul Azziz, S. S. (2024). The impacts of open inquiry on students' learning in science: A systematic literature review. In *Educational Research Review* (Vol. 43). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100601>
- Noperi, H., Irwandani, Wiliyanti, V., Yanti, F. A., Syamsuri, M. M. F., & Yusandika, A. D. (2024). Validasi Instrumen Literasi Sains dengan Model Rasch untuk Socio-Scientific Issues. *Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 11(2), 63–75. <https://doi.org/10.30738/natural.v11i2.18891>
- Park, J. H., Li, Y., & Niu, W. (2023). Revisiting creativity and critical thinking through content analysis. *Journal of Creativity*, 33(2). <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2023.100056>

- PISA 2022 Results (Volume I)*. (2023). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Rehman, N., Huang, X., Mahmood, A., AlGerafi, M. A. M., & Javed, S. (2024). Project-based learning as a catalyst for 21st-Century skills and student engagement in the math classroom. *Heliyon*, 10(23). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39988>
- Rizkita, N. I., & Mufit, F. (2022). Analisis Pemahaman Konsep dan Sikap Siswa Terhadap Belajar Fisika Pada Materi Hukum Newton Tentang Gerak. *JURNAL EKSAKTA PENDIDIKAN (JEP)*, 6(2), 233–242. <https://doi.org/10.24036/jep/vol6-iss2/599>
- Roshid, M. M., & Haider, M. Z. (2024). Teaching 21st-century skills in rural secondary schools: From theory to practice. *Heliyon*, 10(9). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30769>
- Singh, U., Tewari, V., & Das, S. (2025). Digital workforce competencies: A multidimensional scale for the 21st century. *Acta Psychologica*, 261. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105883>
- Sucipta, I. W., Candiasa, I. M., & Sudirtha, I. G. (n.d.). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Bentuk Asesmen Formatif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis (Vol. 13, Number 2).
- Suherman, S., & Vidákovich, T. (2025). An assessment of creativity style inventory: A Rasch model. *Journal of Creativity*, 35(3). <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2025.100110>
- Terblanche, A., van Rooyen, A. A., & Enwereji, P. C. (2025). When teachers become learners: Challenges with the integration of critical thinking into accounting curricula. *Thinking Skills and Creativity*, 58. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.101878>
- Trianah, Y. (2020). Penerbit : LP4MK STKIP PGRI Lubuklinggau Pengembangan Instrumen Literasi Sains Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Untuk Siswa SMK Kelas X. *Jurnal Prespektif Pendidikan*, 14(2). <https://doi.org/10.31540/jpp.v14i2.1353>
- Wirzén, M. (2025). ‘If they say “there’s a photo ban and any clothes you can forget about taking them”’: Interactional functions of hypothetical direct reported speech in adoption assessment interviews. *Journal of Pragmatics*, 247, 139–151. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2025.08.003>