

Analisis Kualitas PMPV-IG Berbahasa Ibu untuk Menganalisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Konsep Gerak Parabola

Ranimah¹, Alvionita Silvianty², Lia Wahyuningsih Budiarti³

^{1,2,3}Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Tanjungpura

Email: [1ranimah5602@gmail.com](mailto:ranimah5602@gmail.com), [2alvionita.silvianty@gmail.com](mailto:alvionita.silvianty@gmail.com), [3wahyubudiarti2395@gmail.com](mailto:wahyubudiarti2395@gmail.com)

Abstract

The purpose of this study was to examine the quality of the Projectile Motion Problem Video–Interview Guide (PMPV-IG) in the mother tongue based on aspects of validity and reliability. The PMPV-IG was designed to analyze students' problem-solving abilities in the concept of projectile motion within everyday activities. It was constructed based on the five stages of problem-solving according to Heller's theory, namely visualizing the problem, describing the problem in terms of physics, planning a solution, executing the problem-solving plan, and evaluating the solution. The validity of the PMPV-IG covers three aspects: content validity of the use of the Ketapang Malay Dialect, content validity regarding the alignment between indicators and essential questions, and construct validity. The construct validity was measured using Aiken's V formula, with the assessment carried out by two language experts and three physics experts. The reliability of the PMPV-IG items was tested using Cronbach's Alpha formula, with the sample consisting of fifteen eleventh-grade students whose mother tongue is the Ketapang Malay Dialect (BMDK). The results showed that the PMPV-IG achieved a very high validity with an average score of 0.875 and high reliability with an alpha value of 0.81. Therefore, the PMPV-IG is declared valid and reliable, making it feasible to be used for analyzing students' problem-solving abilities in the concept of projectile motion.

Keywords: problem video, mother tongue, validity and reliability.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas Projectile Motion Problem Video–Interview Guide (PMPV-IG) berbahasa ibu berdasarkan aspek validitas dan reliabilitas. PMPV-IG dirancang untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa pada konsep gerak parabola dalam aktivitas sehari-hari. PMPV-IG dikonstruksi berdasarkan lima tahapan pemecahan masalah menurut teori Heller, yaitu memvisualisasikan masalah, mendeskripsikan masalah dalam istilah fisika, Merencanakan solusi, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan mengevaluasi solusi. Validitas PMPV-IG mencakup tiga aspek, yaitu validitas isi penggunaan bahasa Melayu dialek Ketapang, validitas isi kesesuaian indikator dengan pertanyaan esensial, dan validitas konstruk. Validitas PMPV-IG menggunakan persamaan Aiken's V. Penilaian dilakukan oleh dua ahli bahasa dan tiga ahli fisika. Pengujian reliabilitas dari butir pertanyaan PMPV-IG menggunakan rumus Alpha Cronbach. Sampel pengujian reliabilitas terdiri dari lima belas siswa kelas XI yang berbahasa ibu Bahasa Melayu Dialek Ketapang (BMDK). Hasil penelitian menunjukkan bahwa PMPV-IG memiliki hasil sangat valid dengan nilai rata-rata 0,875 dan reliabilitas tinggi dengan nilai alpha sebesar 0,81. Dengan demikian, PMPV-IG dinyatakan valid dan reliabel sehingga bisa layak digunakan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa pada konsep gerak parabola.

Kata-kata kunci: video permasalahan, bahasa ibu, validitas dan reliabilitas.

PENDAHULUAN

Pembelajaran fisika bertujuan untuk membekali siswa dengan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Makrufi, 2016). Fisika tidak hanya melibatkan konsep teoritis, tetapi juga pemahaman rumus dan kemampuan pemecahan masalah (Rizqa et al., 2020). Keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran fisika sangat penting untuk mengatasi masalah-masalah yang kompleks (Hidayah, 2023).

Hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* 2012 pada domain *Creative Problem Solving* berfokus pada kemampuan individu dalam menghadapi situasi baru secara mandiri. Dalam konteks ini, siswa diuji dalam menyusun strategi, menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki, serta mengambil keputusan yang tepat tanpa bantuan pihak lain. Hasilnya menunjukkan bahwa Indonesia memperoleh skor rata-rata sebesar 375 poin, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 500 poin, dan menempati peringkat ke-44 dari 44 negara peserta domain ini (OECD, 2014). Tidak ada satu pun siswa Indonesia yang mencapai level tertinggi (Level 5 atau 6), bahkan mayoritas siswa berada di bawah Level 2. Selanjutnya, pada PISA 2015 fokus penilaian *problem solving* bergeser ke aspek kolaboratif, yaitu bagaimana siswa bekerja sama dengan orang lain untuk menyelesaikan persoalan secara efektif. Penilaian ini mengukur kemampuan siswa dalam membagi tugas, berkomunikasi, berbagi informasi, dan menyusun solusi bersama dalam situasi kelompok. Dalam penilaian ini, Indonesia memperoleh skor rata-rata 382 poin, menempati peringkat ke-50 dari 52 negara (OECD, 2017). Sebagian besar siswa masih berada pada level kemampuan dasar, dengan hanya sekitar 1% yang mampu mencapai level tinggi.

Purnamasari et al. (2017) menyoroti bahwa siswa sering kali menghafal rumus tanpa memahami konsep fisik dibaliknya. Penelitian Saomi dan Kade (2021) menemukan bahwa siswa kesulitan dalam mengevaluasi jawaban dan memvisualisasikan masalah dalam konteks Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB). Materi gerak parabola dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam konteks lokal seperti aktivitas nelayan di daerah pesisir yang menggunakan teknik lempar jaring dan berbagai kegiatan sehari-hari berkaitan dengan gerakan lemparan. Kegiatan ini menuntut ketepatan dalam sudut dan kekuatan lemparan, sehingga secara alami menerapkan prinsip dasar gerak parabola. Konsep ini merupakan bagian penting dalam kajian kinematika karena melibatkan analisis gerak horizontal dan vertikal secara simultan (Halliday & Resnick, 2010). Untuk memperjelas pemahaman konsep dan penerapan gerak parabola dalam kehidupan nyata, akan lebih tepat jika siswa diberi stimulus berupa video permasalahan nyata yang dapat mereka amati secara langsung.

Penelitian ini mengadaptasi pendekatan *Interview About Instances (IAI)* yang dikembangkan oleh Osborne dan Gilbert (1981), yang awalnya menggunakan gambar untuk menggambarkan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep. Penggunaan IAI dalam penelitian ini bertujuan membuat wawancara lebih terarah dalam mengidentifikasi sejauh mana siswa mampu mengenali penerapan konsep fisika dalam berbagai situasi. Dalam penelitian ini, gambar digantikan dengan video permasalahan gerak parabola (*Projectile Motion Problem Video*). *Projectile Motion Problem Video (PMPV)* merupakan video yang dikembangkan oleh peneliti permasalahan tentang gerak parabola yang berbentuk animasi aktivitas sehari-hari dalam Bahasa ibu Bahasa Melayu Dialek Ketapang (BMDK). Video dipilih karena lebih mampu menjelaskan konteks permasalahan secara visual dan dinamis, sehingga mempermudah siswa dalam memvisualisasikan dan memahami permasalahan yang ditampilkan (Bekti Pardana & Hidayati, 2024). Berdasarkan kebutuhan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa secara lebih mendalam melalui pendekatan IAI yang dimodifikasi, terbentuklah instrumen *Projectile Motion Problem Video – Interview Guide (PMPV-IG)*. PMPV-IG adalah pedoman wawancara dengan instrumen pendukung PMPV yang bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu, wawancara akan menggunakan bahasa ibu sebagai bahasa pengantar. Penggunaan bahasa ibu terbukti memberikan kenyamanan bagi siswa dalam menyampaikan gagasan mereka, sehingga mereka lebih percaya diri dan mampu mengekspresikan pemahamannya dengan lebih bebas (Silvianty, 2016; Sofyatinigrum et al., 2021). Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 37 yang menegaskan pentingnya bahasa ibu dalam proses pembelajaran. Karena video yang digunakan dalam bahasa ibu, maka kualitas instrumen yang dimiliki harus bisa mengukur dengan baik.

Kualitas suatu instrumen yang digunakan dalam penelitian sangatlah penting karena akan menentukan keabsahan hasil yang diperoleh. Peneliti akan mendeskripsikan temuan berdasarkan data yang dikumpulkan melalui instrumen tersebut. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan sah dan dapat diandalkan. Suatu instrumen dikatakan baik apabila memenuhi syarat validitas dan reliabilitas (Silvianty et al.,

2019), sehingga Kualitas instrumen PMPV-IG dapat dievaluasi melalui uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas dilakukan untuk menilai sejauh mana instrumen yang digunakan mampu mengukur sesuai dengan tujuan atau objek yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2006). Menurut Higgins & Straub (2006) dalam ilmu pengetahuan, validitas sangat penting bagi kerangka teori, rancangan, dan metodologi sebuah proposal penelitian, termasuk seberapa baik alat atau instrumen tertentu mengukur apa yang memang dimaksudkan untuk diukur. Karena itu, validitas dianggap sebagai suatu keadaan ideal yang dapat dikejar tetapi tidak pernah benar-benar dicapai. Umumnya, pengujian validitas dilakukan terlebih dahulu sebelum menguji reliabilitas suatu data. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa data yang akan dianalisis benar-benar sah. Jika data telah terbukti valid, maka proses pengujian reliabilitas dapat dilanjutkan. Sebaliknya, apabila data tersebut tidak memenuhi kriteria validitas, maka pengujian reliabilitas dianggap tidak diperlukan, instrumen harus diperbaiki terlebih dahulu.

Menurut Notoatmodjo (2005), reliabilitas merupakan suatu indeks yang menggambarkan sejauh mana sebuah instrumen pengukuran dapat dipercaya atau diandalkan. Oleh karena itu, pengujian reliabilitas digunakan untuk menilai konsistensi alat ukur, yakni apakah alat tersebut mampu memberikan hasil yang tetap apabila pengukuran dilakukan berulang kali. Sementara itu, uji reliabilitas merupakan proses pengukuran terhadap konsistensi atau kestabilan hasil pengukuran yang dihasilkan oleh instrumen tersebut (Husain, 2003). Sebuah alat ukur dianggap reliabel apabila hasil yang diperoleh tetap konsisten meskipun dilakukan pengukuran berulang. Kedua pengujian ini perlu menjadi perhatian utama dalam pengembangan instrumen penelitian. Maka dari itu, instrumen *Projectile Motion Problem Video – Interview Guide* (PMPV-IG) perlu melalui uji validitas dan reliabilitas untuk menjamin kualitas yang dihasilkan dari penelitian ini dapat dipercaya dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif, dengan tujuan menganalisis kualitas instrumen melalui pengujian validitas dan reliabilitas PMPV-IG.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Menurut Teori Heller

No.	Tahap	Indikator
1	Memvisualisasikan masalah (<i>visualize the problem</i>)	Menggambar sebuah sketsa dari sebuah situasi Mengidentifikasi yang diketahui dan tidak diketahui Menulis ulang pertanyaan Mengidentifikasi permasalahan sesuai dengan konsep masalah
2	Mendeskripsikan masalah dalam konsep fisika (<i>describe the problem in physics description</i>)	Menuliskan variabel yang diketahui dan tidak diketahui dengan simbol-simbol fisika Menuliskan variabel yang ditanyakan menggunakan simbol fisika
3	Merencanakan solusi (<i>plan the solution</i>)	Mengubah deskripsi fisika menjadi representasi matematis Menentukan persamaan yang tepat untuk pemecahan masalah rencana pemecahan masalah
4	Melaksanakan rencana pemecahan masalah (<i>execute the plan</i>)	Mensubstitusi nilai besaran yang diketahui ke persamaan Melakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan yang dipilih
5	Mengevaluasi solusi (<i>check and evaluate</i>)	Mengevaluasi kesesuaian dengan konsep Mengevaluasi satuan Memeriksa apakah jawaban benar

(Sumber: (Heller, 1991).

Penilaian validitas instrumen terbagi tiga yaitu pertama validitas isi kesesuaian penggunaan BMDK dengan bahasa Indonesia dalam PMPV-IG diuji oleh satu dosen dan satu guru dengan latar belakang bahasa Melayu dialek Ketapang, kedua validitas isi kesesuaian indikator terhadap pertanyaan esensial yang telah ditetapkan dalam instrumen PMPV-IG, dan ketiga

validitas konstruk PMPV-IG mencakup aspek: kejelasan dan kesesuaian instrumen dengan tujuan penelitian. Pengujian validitas kedua dan ketiga ini diuji oleh tiga orang validator yang terdiri atas dua orang dosen dan satu orang guru fisika. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Penulis menggunakan skala Likert sebagai skala pengukuran dalam uji validitas konstruk yang mengukur aspek: kejelasan dan kesesuaian instrumen dengan tujuan penelitian. Menurut Sugiyono (2016), skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi individu maupun kelompok terhadap suatu fenomena sosial. Penilaian skala Likert disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Skala Likert

Pernyataan	Penilaian
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: Simamora (2022).

Analisis validitas konstruk didalam PMPV-IG menggunakan persamaan Aiken's V. Menurut Utami et al. (2024), persamaan Aiken's V memiliki perhitungan yang sederhana, kriteria yang jelas, serta fleksibilitas penerapan pada berbagai jenis instrumen penelitian.

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} = \frac{\sum(r-l_0)}{n(c-1)}$$

Keterangan:

- V = Konsistensi Validasi Konten
- l_0 = Angka Penilaian Validitas yang terendah (1)
- c = Angka Penilaian Validitas yang tertinggi (5)
- n = Banyaknya Penilai
- r = Angka dari Penilai

Kriteria validitas instrumen berdasarkan nilai akhir yang diperoleh disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Validasi Instrumen

Skor Validasi	Kriteria
$0,8 < V \leq 1$	Sangat Valid
$0,4 < V \leq 0,8$	Valid
$V \leq 0,4$	Kurang Valid

Sumber: Retnawati (2016).

Pengujian reliabilitas dari butir pertanyaan PMPV-IG menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, berdasarkan data hasil uji coba instrumen pada sampel lima belas siswa kelas XI yang berbahasa ibu Bahasa Melayu Dialek Ketapang (BMDK). Menurut Arikunto (2014), Rumus Alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 atau 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian. Sampel pengujian reliabilitas terdiri dari lima belas siswa kelas XI yang berbahasa ibu Bahasa Melayu Dialek Ketapang (BMDK).

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma^2 b}{\sigma^2 t} \right]$$

Keterangan:

- r_{11} = koefisien reliabilitas alpha
- k = jumlah item pertanyaan
- $\sum \sigma^2 b$ = jumlah varian butir
- $\sigma^2 t$ = varians total

Pengujian reliabilitas PMPV-IG menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Setelah melakukan perhitungan, diperoleh nilai r_{hitung} yang menjadi dasar penentuan tingkat interpretasi

reliabilitas instrumen. Tingkat interpretasi reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan Tabel 4.

Tabel 4. Interpretasi Nilai r	
Nilai r	Interpretasi
0,80 - 1,00	Sangat kuat
0,60 - 0,80	Kuat
0,40 - 0,60	Cukup kuat
0,20 - 0,40	Rendah
0,00 - 0,20	Sangat rendah

Sumber: Arikunto (2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas *Projectile Motion Problem Video – Interview Guide* (PMPV-IG). PMPV merupakan video yang dikembangkan oleh peneliti terkait permasalahan tentang gerak parabola yang berbentuk animasi aktivitas sehari-hari dalam Bahasa ibu. PMPV-IG adalah pedoman wawancara yang juga dikembangkan oleh peneliti, dengan instrumen pendukung PMPV. PMPV-IG dirancang untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa dalam materi gerak parabola. PMPV-IG dikonstruksi berdasarkan indikator pemecahan masalah teori Heller yaitu memvisualisasikan masalah, mendeskripsikan masalah dalam istilah fisika, merencanakan solusi, melaksanakan rencana pemecahan masalah & mengevaluasi.

Pengambilan data reliabilitas dilakukan melalui uji coba instrumen kepada sampel penelitian, yaitu lima belas siswa yang berbahasa ibu Bahasa Melayu Dialek Ketapang (BMDK). Proses pengambilan data diawali dengan siswa menonton PMPV, kemudian dilanjutkan dengan wawancara oleh peneliti untuk menjawab permasalahan berdasarkan tahapan teori Heller yang telah terkonstruksi ke dalam PMPV-IG. Sebagai contoh, hasil PMPV-IG yang telah disusun, disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. *Projectile Motion Problem Video – Interview Guide* (PMPV-IG)

Story Board PMPV-IG	Indikator Pemecahan Masalah	Pertanyaan
Link video permasalahan: 	Menggambarkan sebuah sketsa dari sebuah situasi	Bahasa Melayu Dialek Ketapang: Lepas nonton video tadi, cube gak buat grafik yang cocok dengan masalah tu!
1. Pembuka: Taman yang Indah - Visual: Taman luas dengan pepohonan, bunga, dan langit biru.	Mengidentifikasi yang diketahui dari soal	Bahasa Melayu Dialek Ketapang: Ape-ape jak yang diketau ek dari video yang udah kite tonton ni? Cobe sebutkan!
2. Persiapan Roket - Visual: Deni meletakkan roket di atas tiang penyangga setinggi 2 meter.	Menulis ulang pertanyaan	Bahasa Melayu Dialek Ketapang: Dari video tadi cobe gak sebutkan ape masalah yang tengah dialami biak tu!
	Mengidentifikasi permasalahan sesuai dengan konsep masalah	Bahasa Melayu Dialek Ketapang: Ape-ape jak bah yang ditanyakan nye dari video tu? Cobe sebutkan!

- Detail: Sudut elevasi 30 derajat ditunjukkan dengan garis.



3. Pengaturan Kecepatan

- Visual : *Close-up* pada tangan Deni yang mengatur remote.
- Detail: Tampilkan angka kecepatan awal 15 m/s di layar.



4. Peluncuran Roket

- Visual: Deni menekan tombol remote, roket mulai meluncur. (roketnya bergerak membentuk gerak parabola)
- Detail: Efek visual roket terbang dengan asap di belakangnya/api.

5. Ketinggian Roket

- Visual: Roket mencapai ketinggian maksimal 4,81 meter, lalu roket jatuh ketanah
- Detail: Tampilkan grafik ketinggian maksimal lalu disclose-up.



6. Tantangan dari Teman

- Visual: Teman Deni datang dan menantangnya.
- Detail: Teman menunjukkan pohon setinggi 22 meter di belakang Deni berdiri.
- Dialog Teman: "Hai Deni aku tantang kau terbangkan roket yang tadi melewati ek pohon di belakang kite ni".

Menuliskan variabel yang diketahui dengan simbol-simbol fisika

Menuliskan variabel yang ditanyakan menggunakan simbol fisika

Mengubah deskripsi fisika menjadi representasi matematis

Menentukan persamaan yang tepat untuk pemecahan masalah rencana pemecahan masalah
Mensubstitusi nilai besaran yang diketahui ke persamaan

Melakukan perhitung dengan menggunakan persamaan yang dipilih

Mengevaluasi kesesuaian dengan konsep

Mengevaluasi satuan

Memeriksa apakah jawaban benar

Bahasa Melayu Dialek Ketapang:
Nah sekarang ni cobe tuliskan variabel/simbol-simbol yang kau ketahui!

Bahasa Melayu Dialek Ketapang:
Nah sekarang ni cobe tuliskan variabel/simbol-simbol yang kau ketahui!

Bahasa Melayu Dialek Ketapang:
Manurut kau rumus ape am yang sesuai untuk permasalahan ni? Cobe tuliskan!

Bahasa Melayu Dialek Ketapang:
Ubah am rumus tadi sesuai ape yang ditanyakan!

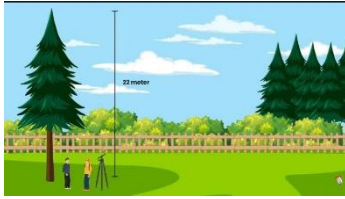
Bahasa Melayu Dialek Ketapang:
Selanjutnye masukkan am angke-angke yang diketahui ek ke dalam rumus tu!

Bahasa Melayu Dialek Ketapang:
Selanjutnye hitung am angke-angke yang kau masukkan kedalam rumus tu!

Bahasa Melayu Dialek Ketapang:
Udah sesuai am e jawaban kau an dengan konsep fisika?

Bahasa Melayu Dialek Ketapang:
Menurut kau bujur dak e satuan yang kau pakek nan?

Bahasa Melayu Dialek Ketapang:
Menurut kau udah bujur am e jawaban yang kau tulis nan?



7. kebingungan Deni

- Visual: Deni berpikir (close up ke Deni)

- dialog : “hmm berape ye kecepatan yang harus ku berikan ke roket tu supaya bise melewati ek pohon tu?”

- Visual ke 2 : menampilkan animasi gerak roket yaitu dari tiang bergerak melintasi atas pohon.

Pengumpulan data dilakukan dengan meminta siswa menonton PMPV di dalam Tabel 5 disajikan video permasalahan yang berkaitan dengan mencari kecepatan awal roket agar melewati pohon yang tingginya 22 meter. Kemudian, siswa diwawancara untuk menjawab permasalahan berdasarkan tahapan teori Heller yang sudah terkontruksi kedalam PMPV-IG yaitu tahap memahami masalah dengan menggambar sketsa situasi, mengidentifikasi variabel diketahui (ketinggian pohon, sudut elevasi, percepatan gravitasi), serta menulis ulang pertanyaan yang ditanyakan. Pada tahap merencanakan penyelesaian, siswa mengidentifikasi konsep GLBB vertikal, kecepatan awal, sudut elevasi, dan ketinggian maksimum untuk menyusun persamaan gerak. Siswa melaksanakan perhitungan dengan substitusi nilai ke dalam rumus ketinggian maksimum, dan pada tahap evaluasi siswa memeriksa konsep, satuan serta kesesuaian jawaban.

Instrumen PMPV-IG telah dikaji untuk menentukan validitasnya. Validitas instrumen ditentukan berdasarkan pertimbangan ahli. Instrumen PMPV-IG telah divalidasi oleh lima ahli, yang terdiri dari dua ahli bahasa melayu dialek ketapang dan tiga ahli pendidikan.

Validitas isi kesesuaian penggunaan bahasa Melayu dialek Ketapang dengan bahasa Indonesia dalam PMPV-IG, diuji oleh satu dosen dan satu guru dengan latar belakang bahasa Melayu dialek Ketapang.

Tabel 6. Hasil Pengujian Validitas Isi Kesesuaian Bahasa

Aspek Penilaian	Validator 1		Validator 2	
	Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
Pertanyaan sesuai dengan Bahasa Melayu Dialek Ketapang yang baik dan benar	100%	0	100%	0
Pertanyaan sesuai dengan Bahasa Melayu Dialek Ketapang yang mudah dipahami dan komunikatif	100%	0	100%	0

Validitas isi terkait kesesuaian penggunaan bahasa Melayu dialek Ketapang dengan bahasa Indonesia dalam PMPV-IG, yang terdapat di dalam Tabel 6 menunjukkan bahwa seluruh validator menyatakan butir-butir pertanyaan telah sesuai dengan kaidah bahasa Melayu dialek Ketapang yang baik dan benar. Selain itu, pertanyaan juga dinilai mudah dipahami serta komunikatif.

Validitas isi kesesuaian indikator terhadap pertanyaan esensial yang telah ditetapkan dalam instrumen PMPV-IG diuji oleh tiga orang validator yang terdiri atas dua orang dosen fisika dan satu orang guru fisika.

Tabel 7. Hasil Pengujian Validitas Isi Kesesuaian Indikator

PMPV-IG	Validator 1			Validator 2			Validator 3			Saran Revisi
	Valid Tanpa Revisi	Valid Dengan Revisi	Tidak Valid	Valid Tanpa Revisi	Valid Dengan Revisi	Tidak Valid	Valid Tanpa Revisi	Valid Dengan Revisi	Tidak Valid	
1	92 %	8%	0%	0%	100%	0%	39%	61%	0%	Di dalam dialog percakapan di dalam video kata "kecepatan" diubah menjadi "kecepatan awal".
2	85%	15%	0%	0%	100%	0%	77%	23%	0%	Sesuaikan pertanyaan nomor 4 dengan indikator pemecahan masalah.
3	92 %	8%	0%	0%	100%	0%	77%	23%	0%	Hapus adegan video yang tidak perlu agar siswa tidak bingung.
4	100%	0%	0%	0%	100%	0%	77%	23%	0%	Sesuaikan pertanyaan nomor 8 dengan indikator pemecahan masalah
5	100%	0%	0%	0%	100%	0%	77%	23%	0%	Sesuaikan pertanyaan dengan kunci jawabannya.

Catatan:

Validator 1: instrumen bisa digunakan jika sudah direvisi sesuai dengan saran revisi.

Validator 2: instrumen bisa digunakan jika sudah direvisi sesuai dengan saran revisi.

Validator 3: instrumen bisa digunakan jika sudah direvisi sesuai dengan saran revisi.

Validitas isi terkait kesesuaian indikator pemecahan masalah terhadap pertanyaan esensial yang telah ditetapkan dalam PMPV-IG, yang terdapat di dalam Tabel 7 menunjukkan bahwa hasil penilaian para validator terbagi dalam dua kategori, yaitu Valid Tanpa Revisi dan Valid Dengan Revisi. Tidak terdapat satu pun validator yang menyatakan bahwa instrumen tersebut tidak valid. Peneliti melakukan revisi berdasarkan saran perbaikan dari validator ahli sehingga instrumen valid.

Tabel 8. Hasil Pengujian Validitas Konstruk

Item PMPV-IG	Validator 1		Validator 2		Validator 3		ΣS	n(c-1)	Validitas	Kategori Validitas
	Skor (r)	S	Skor (r)	S	Skor (r)	S				
1	4,4	3,4	4,8	3,8	4,2	3,2	10,4	12	0,87	Sangat Valid
2	4,4	3,4	4,8	3,8	4,2	3,2	10,4	12	0,87	Sangat Valid
3	4,4	3,4	4,8	3,8	4,2	3,2	10,4	12	0,87	Sangat Valid
4	4,4	3,4	5	4	3	2	9,4	12	0,88	Sangat Valid
5	4,4	3,4	5	4	3	2	9,4	12	0,88	Sangat Valid
Tertinggi									0,88	Sangat Valid
Terendah									0,87	Sangat Valid
Rata-Rata									0,875	Sangat Valid

Uji validitas konstruk terhadap instrumen PMPV-IG dilakukan untuk menilai kejelasan dan kesesuaian instrumen dengan tujuan penelitian. Validasi dilakukan oleh tiga orang validator, 2 dosen fisika dan 1 guru fisika.

Pada Uji validitas konstruk terhadap instrumen PMPV-IG dilakukan untuk menilai kejelasan dan kesesuaian instrumen dengan tujuan penelitian. Berdasarkan hasil penilaian yang ditampilkan pada Tabel 8, diperoleh rata-rata Aiken's V sebesar 0,875. Nilai ini menunjukkan bahwa instrumen memiliki validitas konstruk yang tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh butir dalam instrumen PMPV-IG telah sesuai dengan konstruk yang ingin diukur dan layak digunakan dalam proses pengumpulan data penelitian.

Validitas isi terkait kesesuaian penggunaan bahasa Melayu dialek Ketapang dengan bahasa Indonesia dalam PMPV-IG, hasil yang terdapat di dalam Tabel 6 menunjukkan bahwa seluruh validator menyatakan bahwa butir-butir pertanyaan telah sesuai dengan kaidah bahasa Melayu dialek Ketapang yang baik dan benar. Selain itu, pertanyaan juga dinilai mudah dipahami serta komunikatif. Validitas isi terkait kesesuaian indikator pemecahan masalah terhadap pertanyaan esensial yang telah ditetapkan dalam PMPV-IG, hasil yang terdapat di dalam Tabel 7 menunjukkan bahwa hasil penilaian para validator terbagi dalam dua kategori, yaitu Valid Tanpa Revisi dan Valid Dengan Revisi. Tidak terdapat satu pun validator yang menyatakan bahwa instrumen tersebut tidak valid. Peneliti melakukan revisi berdasarkan saran perbaikan dari validator ahli sehingga instrumen valid.

Uji Reliabilitas merupakan pengukuran dalam penelitian ini dilakukan dengan menghitung koefisien *alpha cronbach*. Sampel pengujian reliabilitas terdiri dari lima belas siswa kelas XI yang berbahasa ibu Bahasa Melayu Dialek Ketapang (BMDK) dan dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Suatu variabel dikatakan handal (reliabel) jika memiliki koefisien alpha cronbach lebih dari 0,60 (Ghozali, 2013). Hasil uji reliabilitas disajikan sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Reliabilitas menggunakan Alpha Cronbach

k	$\frac{k}{k-1}$	$\sum \sigma^2 b$	$\sigma^2 t$	$1 - \frac{\sum \sigma^2 b}{\sigma^2 t}$	Koefisien Alpha Cronbach (r_{hitung})
5	1,25	14,36	40,92	0,65	0,81

Hasil pengujian reliabilitas memperoleh nilai r_{hitung} sebesar 0,81 (Tabel 9). Berdasarkan kriteria interpretasi (Tabel 4), nilai $r = 0,81$ termasuk dalam kategori sangat kuat, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi dan dapat dipercaya untuk digunakan dalam penelitian digunakan dalam penelitian.

SIMPULAN

Dalam penelitian ini, telah disusun pedoman wawancara berbasis video permasalahan berdasarkan tahapan teori Heller atau *Projectile Motion Problem Video – Interview Guide* (PMPV-IG) dengan menggunakan bahasa Ibu BMDK yaitu memuat tahap memvisualisasikan masalah, mendeskripsikan masalah dalam istilah fisika, merencanakan solusi, melaksanakan rencana pemecahan masalah & mengevaluasi. Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan oleh para ahli dan perhitungan reliabilitas instrumen, disimpulkan bahwa instrumen PMPV-IG valid dan reliabel serta memiliki kualitas yang baik, sehingga layak digunakan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi gerak parabola.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Bell, B., & Osborne, R. (1981). *Interviewing children - A checklist for the I.A.I. interviewer*. Science Education Research Unit, University of Waikato.
- Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2011). *Fundamentals Of Physics* (9th Ed.). United

- States Of America.
- Hidayah, M. Y., Suarti, & Rahma, M. (2023). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Berdasarkan Teori Polya Antara Kelas XI MIA SMAN 7 dan MAN 2 Bulukumba. *Al-Khazini: Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(2), 83-95. <https://doi.org/10.24252/al-khazini.v3i2.41434>.
- Higgins, P. A., & Straub, A. J. (2006). *Understanding the error of our ways: Mapping the concepts of validity and reliability*. doi: 10.1016/j.
- Husein, Umar. (2003). *Metode Riset Perilaku Konsumen* Jasa. Penerbit Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Janna, N. M., & Herianto. (2021). Konsep uji validitas dan reliabilitas dengan menggunakan SPSS. Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI).
- Janner Simarmata, et al. (2020). Pendidikan di Era Revolusi 4.0 Tuntutan, Kompetensi dan Tantangan. Medan: yayasan Kita Menulis, hal.44.
- Makrufi, A. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Sisiwa pada Materi Fluida Dinamis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(5), 332–340. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/view/3604>.
- OECD. (2014). *PISA 2012 results: Creative problem solving (Volume V)*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264208070-en>.
- OECD. (2017). *PISA 2015 results: Collaborative problem solving (Volume V)*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264285521-en>.
- Pardana, Sanovriharisa Bekti, and Nurkhairo Hidayati. "Video Dalam Proses Pembelajaran: Peran Pentingnya Sebagai Media Pembelajaran." *Jurnal Pendidikan Biologi* 9, no. 1 (2024): 628–34.
- Purnamasari, I., Yuliati, L., & Diantoro, M. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika pada Materi Fluida Statis. *Prosiding Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, 2, 191-195. ISBN: 978-602-9286-22-9.
- Retnawati, Heri. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Rizqa, A., Harjono, A., & Wahyudi, W. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Post Organizer. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 6(2), 243–247.
- Sanusi et al. (2020). Pola Pembiasaan Pemecahan Masalah Bagi Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age* Vol.4, No.1, Juni 2020.
- Saomi, R. R., & Kade, A. (2021). Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Fisika pada Materi Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) Menggunakan Tahapan Heller. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online*, 9(2), 97-104.
- Silvianty, A., Suhandi, A., & Setiawan, W. (2019, February). *Video supported critical thinking test in the kinetic theory of gases: validity and reliability*. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1157, No. 3, p. 032052). IOP Publishing.
- Silvianty, A., Sutrisno, & Silitonga, H. (2016). Miskonsepsi Siswa SD Tentang Perubahan Wujud Benda: Digali Menggunakan Wawancara dalam Bahasa Ibu–Bahasa Melayu Sambas. *Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Untan Pontianak*.
- Simamora, B. (2022). Skala Likert, bias penggunaan dan jalan keluarnya. *Jurnal Manajemen*, 12(1), 84–93. <https://doi.org/10.46806/jman.v12i1.978>
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sutarto, et al. (2018). Media video kejadian fisika dalam Pembelajaran fisika di sma. *Jurnal pembelajaran fisika*.
- Utami, L., Festiyed, F., Ilahi, D. P., Ratih, A., Lazulva, L., & Yenti, E. (2024). Analisis indeks Aiken untuk mengetahui validitas isi instrumen Scientific Habits of Mind. *Jurnal Riset dan Edukasi Kimia*. [https://doi.org/10.25299/jrec.2024.vol6\(1\).17430](https://doi.org/10.25299/jrec.2024.vol6(1).17430).