



## **ANALISIS VALIDASI INSTRUMEN BAHAN AJAR BERBASIS *CASE METHOD***

**Mhd. Khairi Dahlan Batubara dan Satria Mihardi**

Jurusan Fisika, Universitas Negeri Medan

[mihardi@unimed.ac.id](mailto:mihardi@unimed.ac.id)

Diterima: Juni 2024. Disetujui: Juli 2024. Dipublikasikan: November 2025

### **ABSTRAK**

Uji Validitas merupakan uji kelayakan melalui angket dan instrumen. Validitas bertujuan untuk menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dikatakan tepat untuk mengukur apa yang akan diukur. Kevalidan butir instrumen menentukan keberhasilan dan ketepatan dalam proses pengukuran objek yang diteliti. Salah satunya mengukur kelayakan bahan ajar. penelitian pengembangan merupakan rangkaian proses mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggungjawabkan. Tujuan dari penelitian yaitu melihat proses perhitungan dalam menentukan kevalidan aspek saintifik dalam bahan ajar menggunakan *Cohen's Cappa* dan KR-21. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA Mas Muallimin Univa Medan. Hasil penelitian ini menunjukkan penilaian dari validator menunjukkan metode *case method* dengan pendekatan saintifik dalam bahan ajar valid dengan kriteria sangat kuat pada aspek prediksi, hipotesis, analisis dan kesimpulan, dan kriteria cukup terletak pada aspek mengamati dan merumuskan. Bahan ajar dengan pendekatan saintifik dimana semua aspek saintifik yang di uji valid dengan reliabilitas mendapatkan skor 0,70 - 0,80 dimana skor tersebut masuk kategori dapat diterima.

**Kata Kunci:** Validitas, *Case Method*, Saintifik, Keterampilan Proses sains

### **ABSTRACT**

*Validity test is a feasibility test using questionnaires and instruments. Validity aims to show the extent to which a measuring instrument can be said to be appropriate for measuring what will be measured. The validity of the instrument items determines the success and accuracy in the process of measuring the object under study. One of them is measuring the suitability of teaching materials. Development research is a series of processes for developing a new product or perfecting an existing product so that it can be accounted for. The aim of the research is to look at the calculation process in determining the validity of scientific aspects in teaching materials using Cohen's Cappa and KR-21. The subjects of this research were students of class XI MIPA Mas Muallimin Univa Medan. The results of this research show that the validator's assessment shows that the case method with a scientific approach in valid teaching materials has very strong criteria in the aspects of prediction, hypothesis, analysis and conclusions, and sufficient criteria lies in the aspect of observing and formulating. Case method teaching materials with a scientific approach where all scientific aspects are tested as valid with reliability getting a score of 0.70 - 0.80 where the score is in the acceptable category.*

**Keywords:** validity, *Case Method*, Scientific, Scientific Process Skill

## PENDAHULUAN

Bahan ajar memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran karena memiliki fungsi sebagai sumber belajar dan pedoman bagi guru dan peserta didik. Bahan ajar juga dapat mempermudah peserta didik dalam memahami pembelajaran dan mengembangkan kompetensinya. Menurut Daryanto bahan ajar disusun dengan tujuan untuk menyediakan sumber belajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum, hal ini berarti bahwa bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran harus mendukung keempat kompetensi inti, yaitu kompetensi spiritual, sosial, pengetahuan, dan keterampilan (Gitnita et al., 2018). Salah satunya keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains akan membuat siswa lebih tertarik dan paham dalam belajar fisika (Fitriani et al., 2016). Guru yang memberikan pelajaran dengan menekankan keterampilan proses sains mampu membuat pelajaran lebih terarah dalam menyampaikan pelajaran fisika (Akmal & Nargis, 2023). Namun faktanya pelajaran fisika masih banyak didominasi seperti menjelaskan materi dan latihan soal, yang akhirnya peserta didik kurang dalam melatih keterampilan proses sains dan mengembangkan kreatifitas serta kemampuan berpikir (Hartanto et al., 2018). Rendahnya keterampilan proses sains siswa juga disebabkan oleh guru yang menggunakan metode ceramah sehingga membuat siswa kurang dalam berpartisipasi dan berusaha dalam mencari informasi terkait materi yang disampaikan (Fernando et al., 2020). Siswa juga cenderung tidak berani bertanya atau mengungkapkan pendapat sehingga pelajaran menjadi pasif dikelas (Rohmatul et al., 2022).

Proses pembelajaran fisika yang baik harusnya menggunakan strategi yang mengkombinasikan metode, pendekatan dan media pendukung sesuai dengan tujuan pembelajaran (Fernando et al., 2020). Metode yang banyak digunakan dan mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa salah satunya metode studi kasus (*case method*) (Lucida, 2021).

Masalah atau kasus yang dipecahkan siswa akan dikaitkan dengan materi pembelajaran

fisika Günther et al., (2019). Metode studi kasus (*case method*) dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa mengarahkan siswa menginvestigasi sebuah masalah dengan langkah-langkah sains (Wafi et al., 2020). Kemampuan siswa dalam keterampilan proses sains juga dapat dibantu dengan pendekatan saintifik (Fatmawati, 2021). Pendekatan saintifik diyakini dapat membentuk kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan secara sistematis melalui berbagai aktivitas proses sains (Kamil et al., 2022). Langkah-langkah pada pendekatan saintifik merupakan adaptasi dari langkah-langkah ilmiah (Banawi, 2019). Ada beberapa yang menjadi hambatan dalam pendekatan saintifik seperti yang sering ditemui dalam pendekatan saintifik adalah dapat menghambat laju pembelajaran yang menyita waktu serta siswa yang kurang berminat terhadap materi yang dipelajari, dapat menyebabkan pembelajaran menjadi tidak efektif.

Dalam menyikapi beberapa kekurangan yang mungkin ditemui dalam penerapan pendekatan saintifik di atas, tentu saja guru harus selalu berupaya untuk meminimalisirnya. Misalnya untuk menghindari kesalahan penyimpulan, guru perlu memantau sekaligus memberikan bantuan selama proses pembelajaran. Sedangkan untukantisipasi pembelajaran yang menyita waktu maupun untuk menarik minat siswa, guru perlu melakukan persiapan matang termasuk dari segi bahan ajar yang memenuhi kriteria valid dan layak digunakan.

Peneliti ingin mengkolaborasikan metode berbasis kasus (*case method*) dengan pendekatan saintifik menggunakan media bahan ajar. Bahan ajar yang ingin dikembangkan untuk membantu siswa dalam belajar materi gelombang dengan proses sains untuk mempermudah siswa memahami konsep fisika di MAS Muallimin Univa Medan. Bahan ajar yang dikembangkan akan di validasi untuk mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar tersebut digunakan. Uji Validitas merupakan uji kelayakan melalui angket dan instrumen (Puspitasari & Febrinita, 2021). Validitas bahan ajar yang dikembangkan melalui beberapa tahapan yaitu validitas dari

validator dengan menggunakan *Cohen's Kappa*, validitas kelas kecil dan kelas besar menggunakan persamaa KR-21. Data yang sudah valid dan reliabel artinya produk yang dikembangkan sudah tepat dan benar sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran (Anggriani et al., 2023; Fitriyani et al., 2023).

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di MAS Muallimin Univa Medan, pada bulan Mei 2024. Populasi dari penelitian ini yaitu siswa kelas XI MIPA MAS Muallimin Univa Medan. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan yang dirancang untuk mendapatkan suatu produk. Produk dalam penelitian yaitu bahan ajar yang valid dan layak digunakan dalam meningkatkan keterampilan proses sains. Model penelitian ini merupakan model ADDIE yang terdapat 5 tahapan, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Penelitian

Validasi ahli telah dilakukan dalam memvalidkan bahan ajar dengan pendekatan saintifik. Validasi dilakukan dengan meminta pertimbangan 2 validator ahli yang memiliki kompetensi dibidangnya. Validitas ahli validator dilakukan dengan menyebarkan angket kepada ahli produk dan materi untuk menilai bahan ajar yang digunakan. Penguji akan memberi nilai antara 0 atau 1, yang mana jika nilai jawaban dari penguji bernilai 0 pada bernilai tidak setuju sedangkan jika jawaban bernilai 1 akan bernilai setuju.

**Tabel 1.** Hasil Penilaian Berdasarkan Aspek Saintifik

Kasus	Prediksi		Mengamati		Merumuskan	
	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>
1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	0	0
3	1	1	0	1	1	1
4	0	0	0	0	1	0
Kasus	Hipotesis		Analisis Data		Kesimpulan	
	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>
1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	0	0	1	1

3	1	1	1	1	1	1
4	0	0	1	1	0	0

Uji validitas merupakan uji kelayakan melalui angket dan instrumen (Puspitasari & Febrinita, 2021). Validitas bahan ajar yang dikembangkan melalui beberapa tahapan yaitu validitas dari validator dengan menggunakan *Cohen's Kappa*, validitas uji lapangan menggunakan persamaa KR-21. Validitas ahli validator dilakukan dengan menyebarkan angket kepada ahli produk dan materi untuk menilai bahan ajar yang digunakan. Penguji akan memberi nilai antara 0 atau 1, yang mana jika nilai jawaban dari penguji bernilai 0 pada bernilai tidak setuju sedangkan jika jawaban bernilai 1 akan bernilai setuju. Hasil penilaian pada tiap indikator bahan ajar dari para ahli akan dianalisis dengan metode *Cohen's Kappa*.

**Tabel 2.** Hasil Perbandingan Validator Berdasarkan Aspek Saintifik

	Prediksi	Mengamati	Merumuskan
Valid	1	0,5	0,5
Kriteria	Sangat kuat	Cukup	Cukup
	Hipotesis	Analisis Data	Kesimpulan
Validitas	1	1	1
Kriteria	Sangat kuat	Sangat kuat	Sangat kuat

Validitas ahli validator dilakukan dengan menyebarkan angket kepada ahli produk dan materi untuk menilai bahan ajar yang digunakan. Penguji akan memberi nilai antara 0 atau 1, yang mana jika nilai jawaban dari penguji bernilai 0 pada bernilai tidak setuju sedangkan jika jawaban bernilai 1 akan bernilai setuju (Parlika et al., 2022). Hasil dari validator menunjukkan bahwa metode kasus dengan pendekatan saintifik dalam bahan ajar valid dengan kriteria sangat kuat pada aspek prediksi, hipotesis, analisis dan kesimpulan, dan kriteria cukup terletak pada aspek mengamati dan merumuskan.

**Tabel 3.** Uji Validitas Item Saintifik dalam Bahan Ajar

	Prediksi	Mengamati	Merumuskan
Skor Person Corelasi	.733**	.679**	.739**

Tot al	Sig-(2-tailed)	<,001	<,001	<,001
	N	30	30	30

\*\*Corelation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

\*\*Corelation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

		Hipotesis	Analisis Data	Kesimpulan
Skor Total	Person Corelation	.722**	.619**	.625**
	Sig-(2-tailed)	<,001	<,001	<,001
	N	30	30	30

\*\*Corelation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

\*\*Corelation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

Reliabilitas bahan ajar dianalisis menggunakan IBM SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*). dikatakan reliabel jika tes yang dibuat memiliki hasil yang stabil dalam mengukur nilai reliabilitasnya dengan menggunakan persamaan koefisien *cronbach's alpha*:

Item-Total Statistics		
	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>	Kriteria
Prediksi	.701	Reliabilitas dapat di terima
Mengamati	.714	
Merumuskan	.704	
Hipotesis	.706	
Analisis Data	.762	
Kesimpulan	.752	

## Pembahasan

Uji lapangan dilakukan dengan 30 responden dengan hasil jawaban yang beragam dari siswa, sehingga nanti akan terdapat skor terendah hingga skor tertinggi. Hasil lapangan di uji menggunakan KR-21 menunjukkan hasil positif dimana semua aspek saintifik yang di uji valid dengan reliabilitas mendapatkan skor 0,70 - 0,80 dimana skor tersebut masuk kategori dapat diterima (Ridwan Abdullah Sani, 2022).

Bahan ajar yang di uji ini valid dan reliabel dengan melihat hasil penilaian validator dan uji lapangan dari semua aspek langkah saintifik yang diuji. Data yang sudah valid dan

reliabel artinya produk yang dikembangkan sudah tepat dan benar sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran (Anggriani et al., 2023; Fitriyani et al., 2023).

## KESIMPULAN

Validitas bahan ajar *case method* dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan keterampilan dikategorikan layak dikarenakan setiap hasil dari penilaian validator, uji skala kecil dan uji skala besar mendapatkan hasil yang valid. Hasil dari validator menunjukkan bahwa metode kasus dengan pendekatan saintifik dalam bahan ajar valid dengan kriteria sangat kuat pada aspek prediksi, hipotesis, analisis dan kesimpulan, dan kriteria cukup terletak pada aspek mengamati dan merumuskan. Hasil uji validitas dengan menggunakan persamaan KR-21 diperoleh bahwa bahan ajar dinyatakan valid dimana nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka disimpulkan bahwa persentase indikator saintifik valid sebesar 100%. Data yang sudah valid dan reliabel artinya produk yang dikembangkan sudah tepat dan benar sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, N., & Nargis, S. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Pendekatan Keterampilan Proses Sains (Kps) Pada Konsep Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan di Kelas XI SMA Negeri 6 Banda Aceh. *Jurnal Pembelajaran Dan Sains (JPS)*, 2(1). <https://doi.org/10.32672/jps.v2i1.171>
- Anggriani, P., Koto, I., & Winarn, W. (2023). Pengembangan LKPD Berorientasi Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V. *Jurnal Kapedas*, 2(1), 145–155. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/kapedas/index>
- Banawi, A. (2019). Implementasi Pendekatan Saintifik Pada Sintaks Discovery/Inquiry Learning, Based Learning, Project Based Learning. *Biosel: Biology Science and Education*, 8(1), 90. <https://doi.org/10.33477/bs.v8i1.850>

- Fernando, F., Permana P, N. D., Zarkasih, Z., & Ilhami, A. (2020). Artikel Review Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1(2), 20–29.  
<https://doi.org/10.31851/luminous.v1i2.4416>
- Fitriani, S. M., Saminan, & Elisa. (2016). Penerapan keterampilan proses sains (KPS) dalam meningkatkan hasil belajar tekanan zat cair pada siswa MTsN Kuta Baro Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 1(4), 174–180.
- Fitriyani, F., Suyidno, S., & Perdana, R. (2023). Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Melalui Problem-Based Learning Dipadu Stem Di Sekolah Penggerak. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 10(2), 209–225.  
<https://doi.org/10.36706/jipf.v10i2.23022>
- Gitnita, S., Kamus, Z., Gusnedi, ), Pengajar, S., & Fisika, J. (2018). Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang 2). *Pillar of Physics Education*, 11(2), 153–160.
- Hartanto, T. ., Sinulingga, P., Hutahaean, S. D. ., & Monica, V. (2018). Keterampilan proses sains peserta didik melalui pembelajaran fisika berbasis pendekatan ilmiah. *Seminar Nasional Fisika (Snf)*, 98–104.
- Kamil, F., Harahap, S. P. R., & Kurnila, N. (2022). Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Masalah untuk Menumbuhkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Suluh Pendidikan*, 10(2), 56–69.  
<https://doi.org/10.36655/jsp.v10i2.783>
- Lucida, H. (2021). The Implementation of a Case based Learning Method on Physical Pharmacy Course. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 650, 1–4.
- Parlika, R., Taufiqurrahman, R. F., Farhana, H. I., & Dimas, R. (2022). *Kuisisioner Uji Kelayakan Dan Coppe Cohen*. 6(1).
- Puspitasari, W. D., & Febrinita, F. (2021). Pengujian Validasi Isi (Content Validity) Angket Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring Matakuliah Matematika Komputasi. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4 (1), 77–90.  
[https://doi.org/10.30762/factor\\_m.v4i1.3254](https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i1.3254)
- Rohmatul, A., Sholihah, L., Savitri, E. N., Belajar, H., Sains, K. P., & Optik, A. (2022). *Peningkatan Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Materi Cahaya dan Alat Optik Melalui Problem*. 44–56.
- Wafi, M. N., Wuryadi, & Haryanti, E. H. W. (2020). Metode Pembelajaran *Student-Created Case Studies* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Bioma*, 9(2), 215–228.