

Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Ilmiah pada Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar

Ambar Nur Fitriana¹, Khoirunisa Tria Aristianti², Salwa Fadila Ayu Kirana³, Yulvana Eka Andini⁴, M. Anas Thohir⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang 5 Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia
E-mail: khoirunisatria@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Accepted: December 16, 2024

Keywords:

Development
Instruments
Scientific Attitude
IPA
Primary School

ABSTRACT

This research aims to develop a valid and reliable mutual cooperation attitude assessment instrument using previous research as a reference. The development model used in this development research is the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) model with research subjects of 15 elementary school students and five elementary school science subject teachers. The data analysis technique for this research uses a validity test using the Aiken V formula and a reliability test using Cronbach's Alpha. The results of the instrument development obtained were divided into five aspects, namely, the desire to know, thinking critically, discipline, tenacity, and a confident attitude that has met validity and reliability tests. Thus, the assessment instrument developed is valid and reliable and can be used by elementary school teachers to assess the scientific attitudes of elementary school students for the achievement of the teaching and learning process.

This is an open-access article under the CC BY-SA license..



PENDAHULUAN

Sikap ilmiah dalam proses pembelajaran menjadi salah satu komponen penting yang harus diperhatikan untuk mendukung hasil belajar siswa. Seperti yang dinyatakan oleh Burhanuddin Salam (2005) sikap ilmiah adalah perspektif seseorang tentang cara berpikir yang didasarkan pada keilmuan, yang berkontribusi pada keputusan mereka untuk mengadopsi atau menolak metode tersebut. Sikap ilmiah siswa didasarkan pada peran penting pendidikan dalam membentuk sikap ilmiah yang kritis dan rasional pada siswa. Sikap ini seharusnya sudah ditanamkan sejak dini, terutama pada usia sekolah dasar dalam rangka untuk membiasakan terhadap sikap-sikap tersebut. Pengembangan instrumen penilaian sikap ilmiah pada materi IPA adalah bagian penting dari upaya tersebut. Peningkatan kualitas pembelajaran sains tidak hanya berfokus pada pemahaman konsep-konsep ilmiah semata, tetapi juga harus mencakup pengembangan sikap ilmiah yang kritis dan reflektif pada siswa. Instrumen penilaian yang baik tidak hanya memberikan gambaran tentang pemahaman konsep, tetapi juga mampu mengukur sejauh mana siswa mampu menerapkan sikap ilmiah dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, instrumen penilaian sikap ilmiah perlu dikembangkan dalam format yang sesuai dengan keilmuan yang valid dan reliabel. Hal ini dalam rangka untuk meningkatkan mutu pendidikan sains dan menciptakan generasi yang mampu berpikir kritis, kreatif, dan ilmiah dalam menghadapi tantangan global yang semakin kompleks.

Perkembangan penelitian sikap ilmiah telah banyak dibahas terutama pada aspek-aspek yang paling mendasar sampai sikap pengembangannya. Kebanyakan pada tema-tema IPA, kajian sikap ilmiah sering digunakan. Sebagai contoh penelitian yang dilakukan oleh Widyastika (2022), dia membuat kisi-kisi instrumen sikap ilmiah untuk pelajaran IPA, termasuk sikap ingin tahu, sikap berpikir kritis, sikap kreatif, dan sikap ketekunan. Selain itu, Mediartika dan Aznam mendefinisikan sikap ilmiah menjadi enam hal: jujur, teliti, rajin, berpikir kritis, dan bekerja

sama. Selanjutnya, menurut Wahyuningsih (2016) menyatakan bahwa menghormati dan menghargai orang beragama, kejujuran, kedisiplinan, tanggung jawab, toleransi, kesantunan, gotong royong, dan kemampuan bekerja sama adalah beberapa contoh sikap ilmiah yang dapat diukur.

Namun, pada penelitian-penelitian tersebut masih terbatas dan belum komprehensif. Beberapa peneliti menyarankan pembuatan alat yang dapat diandalkan untuk menilai sikap ilmiah. Selain itu, kebanyakan penelitian tentang sikap ilmiah dilakukan pada jenjang-jenjang sekolah yang lebih tinggi (Haryanto, H., Harizon, H., & Ratih, N. K., 2016), jarang dilakukan di Sekolah Dasar.

Lembar validasi seharusnya mengikuti prosedur pengembangan instrumen yang valid dan reliabel. Pengembangan instrumen tersebut meliputi kevalidan dan reliabilitasnya. Kevalidan menunjukkan kebenaran dari sikap ilmiah tersebut, sedangkan reliabilitas menunjukkan kekonsistenan dari sikap ilmiah tersebut. Memiliki sikap ilmiah berarti menerima dengan baik dan benar pendapat orang lain, menggunakan ketekunan dan keterbukaan dalam memecahkan masalah, dan menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah. Sejalan dengan pendapat Widyastika (2022) yang menyatakan bahwa rasa ingin tahu, pemikiran kritis, kreativitas, dan ketekunan adalah beberapa sifat ilmiah yang penting.

Penelitian yang relevan oleh Widyastika (2022), yang mengungkapkan bahwa data survei sebelumnya tidak pernah menggunakan penilaian terhadap sikap ilmiah. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa guru belum memahami konsep penilaian sikap ilmiah dan cenderung hanya fokus pada penilaian aspek kognitif. Selain itu, instrumen untuk menilai sikap ilmiah belum tersedia dan tidak dapat langsung dimanfaatkan oleh guru. Oleh karena itu, guru harus membuat alat penilaian sikap ilmiah yang dapat digunakan secara langsung untuk menilai sikap ilmiah siswa mereka. Produk penelitian ini menghasilkan alat penilaian sikap ilmiah siswa sekolah dasar yang merujuk pada penelitian sebelumnya. Penelitian oleh Widyastika (2022), Mediartika, N., dan Aznam, N. (2018), serta Wahyuningsih, R. et al. (2016) mengidentifikasi indikator untuk pengembangan instrumen penilaian sikap ilmiah, yang selanjutnya divalidasi menggunakan metode yang relevan.

Metode penilaian non-tes digunakan untuk mengevaluasi sikap ilmiah siswa. Berdasarkan pendapat Patta Bundu (2006) menyatakan bahwa melalui kegiatan observasi, wawancara, penyebaran kuesioner, dan analisis dokumen adalah teknik penilaian non-tes yang umum digunakan. Pada penelitian ini, penilaian dilakukan menggunakan metode kuesioner yang dirancang dengan pendekatan skala Likert sebagai acuan utama untuk mengukur sikap ilmiah.

Suatu alat yang telah diuji harus digunakan untuk menilai sikap ilmiah peserta didik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat lembar penilaian sikap ilmiah tentang mata pelajaran IPA yang dapat digunakan oleh guru untuk menilai seberapa baik sikap siswa mereka tercapai dalam pelajaran. Lembar penilaian ini diuji validitasnya oleh ahli materi, ahli desain pembelajaran, dan ahli bahasa. Diharapkan bahwa alat penilaian sikap ilmiah ini dapat digunakan oleh banyak orang, seperti guru, calon guru, atau peneliti yang membutuhkan validasi penelitian.

Pengembangan instrumen penilaian sikap ilmiah pada mata pelajaran IPA ini memberikan manfaat bagi pembaca yaitu menambah wawasan tentang bagaimana instrumen penilaian sikap ilmiah pada mata pelajaran IPA dapat dikembangkan. Ini melibatkan proses perencanaan, pengujian, dan validasi instrumen. Hasil penelitian ini juga memberikan panduan praktis bagi guru untuk digunakan sebagai bahan ajar sekaligus alat ukur dalam memantau kemajuan peserta didik. Bagi peserta didik, menanamkan sikap ilmiah sejak usia dini memberikan manfaat besar, tidak hanya mendorong kecerdasan dan kemampuan intelektual, tetapi juga membangun rasa ingin tahu yang kuat. Rasa ingin tahu ini muncul melalui proses melihat, mendengar, dan merenungkan berbagai hal, yang pada akhirnya memotivasi individu untuk berkreasi, berinovasi, dan menemukan hal-hal baru. Pemahaman yang mendalam tentang pentingnya sikap ilmiah dalam proses pendidikan menjadi salah satu inti dari penelitian ini, sebagaimana diungkapkan oleh (Pandu, 2021).

METODE

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE, yang terdiri dari lima tahap utama, yaitu Analisis (*Analysis*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*), yang dilakukan secara sistematis untuk memastikan produk pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan tujuan. Model ini dipilih karena menawarkan langkah-langkah yang terstruktur dan mudah dipahami, sehingga memudahkan proses pengembangan. Sebagai model yang sistematis dan sederhana, ADDIE memberikan panduan yang jelas untuk memastikan setiap tahapan pengembangan dilakukan secara terorganisir dan sesuai dengan tujuan penelitian.

Pada tahap analisis (*Analysis*), peneliti menemukan bahwa penilaian sikap ilmiah sangat penting untuk mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar. Tujuan utama pembuatan alat penilaian ini adalah untuk mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di seluruh dunia; sikap ilmiah juga diperlukan untuk menemukan solusi berbasis bukti dan menyelesaikan masalah yang sulit. Pada tahap desain (*Design*) peneliti menyusun rancangan instrumen penilaian sikap ilmiah yang mencakup kriteria dan aspek yang telah diidentifikasi. Pada tahap mengembangkan (*Development*), peneliti mengaplikasikan rancangan yang sudah disusun pada tahap sebelumnya. Pada tahap implementasi

(Implementation), produk hasil pengembangan diterapkan pada beberapa ahli yang bertujuan untuk mendapatkan respon dan hasilnya dicatat guna menjadi bahan evaluasi. Tahap evaluasi (Evaluation) merupakan langkah terakhir yang dilakukan dan melalui tahap ini peneliti melakukan evaluasi terhadap produk dari analisis data-data yang diperoleh pada tahap sebelumnya.



Gambar 1. Tahapan Model ADDIE

Penelitian ini dimulai dari tahap penyusunan instrumen yang dirancang secara sistematis hingga proses validasi oleh para ahli untuk memastikan kualitas dan keakuratan instrumen yang dikembangkan. Subjek pada penelitian ini berjumlah 20 orang, terdiri dari 15 siswa SD dimana lima orang diantaranya laki-laki dan sepuluh lainnya perempuan. Serta lima orang guru mata pelajaran IPA Sekolah Dasar yang sudah berpengalaman mengajar selama kurang lebih 15 tahun.

Studi ini menggunakan studi literatur, kuesioner validitas, dan lembar instrumen penilaian sikap ilmiah untuk mengumpulkan data tentang mata pelajaran IPA dan jenis penelitian yang digunakan adalah studi literatur. Membaca, mencatat, dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber pustaka adalah beberapa tindakan yang diperlukan dalam pendekatan ini (Zed, 2008). Sedangkan, angket kuesioner validitas akan diisi oleh para ahli sebagai validator. Teknik ini dipilih karena akan mempermudah pengumpulan data, lebih efektif dan efisien.

Tabel 1. Kajian Literatur Aspek-Aspek Instrumen Sikap Ilmiah yang Digunakan

Widyastika (2022)	Mediartika, N., & Aznam, N. (2018)	Wahyuningsih (2016)	Penelitian ini
Ingin tahu	Jujur	Menghargai dan menghayati	Keinginan untuk mengetahui
Berpikir kritis	Teliti	agama yang dianut	Berpikir secara kritis
Penemuan dan kreativitas	Disiplin	Jujur	Disiplin
Ketekunan	Rasa ingin tahu	Disiplin	Keuletan
	Berpikir kritis	Tanggung jawab	Sikap percaya diri
	Kerja sama	Toleransi	
		Gotong royong/ kerja sama	
		Santun	
		Percaya diri	

Dari tabel diatas mengenai aspek-aspek sikap ilmiah dari beberapa penelitian sebelumnya, maka pada penelitian ini peneliti mengambil lima aspek yaitu:

1. Keinginan untuk mengetahui

Rasa ingin tahu, juga dikenal sebagai keinginan untuk mengetahui, adalah sikap dan tindakan yang menunjukkan keinginan terus-menerus untuk mengetahui lebih banyak tentang apa yang dipelajari, dilihat, dan didengar (Mustari, 2011). Keinginan untuk mengetahui dalam sikap ilmiah merupakan keinginan untuk mengetahui dan antusias mencari jawaban terhadap objek yang diamati atau diteliti.

2. Berpikir secara kritis

Berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir secara sistematis dan rasional dengan tujuan untuk memahami bagaimana ide dan atau fakta berhubungan satu sama lain. Kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang kompleks serta kemampuan untuk berpikir secara kompleks dengan menggunakan proses analisis dan evaluasi informasi yang diterima adalah dua aspek berpikir kritis.

3. Disiplin

Sikap dan perilaku moral yang disepakati oleh kelompok mengandung elemen kesukarelaan dan kesadaran diri, yang berarti keinginan dan komitmen untuk bertindak dan berperilaku sesuai dengan aturan yang disepakati oleh kelompok secara alami (Choirun, 2013).

4. Keuletan

Jika menghadapi tantangan dan hambatan, Anda harus menunjukkan sikap keras kepala, tidak mudah putus asa, dan tidak mudah menyerah. Selain itu, mereka memiliki keinginan yang kuat untuk berusaha keras untuk mencapai cita-cita dan tujuan mereka..

5. Sikap percaya diri

Kemampuan mental untuk mengatasi efek negatif dari keragu-raguan dan kemampuan untuk menghadapi berbagai situasi dan tantangan, sehingga seseorang dapat berhasil tanpa bergantung pada orang lain dan dapat mempertanggungjawabkan berbagai keputusan yang telah diambil.

Mengukur tingkat validitas dan reliabilitas konten, penelitian ini menggunakan metode analisis data. Se jauh mana bagian instrumen mencerminkan karakteristik perilaku yang akan diukur dan mewakili komponen-komponen dalam keseluruhan area isi objek yang akan diukur disebut validitas isi instrumen (Nunnally, 1978; Fernandes, 1984). Namun demikian, Lawrence (1994) memberikan penjelasan bahwa validitas isi mengacu pada pertanyaan tentang kemampuan khusus yang harus dinilai. Sehingga, untuk mengevaluasi validitas isi, rumus Aiken V berikut dapat digunakan:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}, \text{ dimana } (s = r - lo)$$

Keterangan:

V = validitas

N = banyaknya penilai

lo = angka penilaian validitas yang terendah (misalnya 1)

c = angka penilaian validitas tertinggi (misalnya 5)

r = angka yang diberikan oleh penilai

Dari hasil perhitungan indeks V, suatu butir atau perangkat dapat dikategorikan berdasarkan indeksnya:

Tabel 2 Kategori Berdasarkan Indeks

Interval	Kriteria
$\leq 0,4$	kurang valid
$0,4 - 0,8$	valid
$\geq 0,8$	sangat valid

Sugiyono (2017: 130) mengatakan bahwa sejauh mana hasil pengukuran dengan objek yang sama akan menghasilkan data yang sama disebut sebagai uji reliabilitas. Karena alat penelitian ini berbentuk angket dan memiliki skala bertingkat, reliabilitasnya diuji dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = Jumlah item pertanyaan yang di uji

$\sum \sigma_t^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ^2 = varians total

Nilai alfa lebih dari 0,7 menunjukkan reliabilitas yang mencukupi, sedangkan nilai alfa lebih dari 0,80 menunjukkan bahwa semua item yang reliabel dan tes secara keseluruhan memiliki reliabilitas yang kuat. Nilai alfa juga dapat ditafsirkan. Nilai lebih dari 0,9 menunjukkan reliabilitas sempurna, nilai antara 0,70 dan 0,9 menunjukkan reliabilitas yang tinggi, dan nilai antara 0,5 dan 0,7 menunjukkan reliabilitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan hasil dari pengembangan instrumen penilaian sikap ilmiah pada mata pelajaran IPA siswa *Widyastika Elementary School*. Penelitian ini membahas langkah-langkah yang terlibat dalam pengembangan instrumen sikap ilmiah, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Setelah itu, instrumen yang telah dirancang diuji oleh ahli untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya.

Pengujian validitas dilakukan untuk menentukan validitas suatu alat penilaian untuk setiap butir pernyataan. Empat ahli telah diberi instrumen untuk menguji validitas penelitian ini. Tabel berikut menunjukkan hasil uji validitas penelitian ini:

Tabel 3. Uji Validitas

Pernyataan	Hasil	Keterangan
1	0.75	Valid
2	0.666666667	Valid
3	0.833333333	Sangat valid
4	0.666666667	Valid
5	1	Sangat valid
6	0.916666667	Sangat valid
7	1	Sangat valid
8	0.916666667	Sangat valid
9	0,75	Valid
10	0.833333333	Sangat valid
11	1	Sangat valid
12	0,75	Valid
13	0,75	Valid
14	0,75	Valid
15	0.833333333	Sangat valid

Uji reliabilitas harus dilakukan pada penelitian pengembangan ini untuk mengukur konsisten atau tidaknya suatu instrumen penilaian sikap ilmiah yang telah dikembangkan. Jika nilai Cronbach alphanya lebih besar dari 0,60, alat tersebut dianggap reliabel. Berikut merupakan hasil pengujian reliabilitas penelitian ini disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4 Uji Reliabilitas

Hasil Uji Reliabilitas		
Nilai yang ditetapkan	Nilai Cronbach Alpha	Kesimpulan
0,6	0,620462	Reliabel

Hasil pengembangan menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa sekolah dasar paling cocok dengan empat dimensi seperti keinginan untuk belajar, berpikir kritis, disiplin, keuletan, dan percaya diri. Pengembangan alat penilaian sikap ilmiah untuk pembelajaran IPA yang ada di sekolah dasar memerlukan perhatian khusus untuk menjamin validitas dan reliabilitas hasilnya. Validitas instrumen menentukan seberapa baik ia dapat mengukur nilai yang diharapkan, dan reliabilitas menentukan seberapa konsisten dan dapat diandalkan instrumen tersebut.

Aspek keinginan untuk mengetahui menjadi indikator penting dalam mengukur sikap ilmiah. Instrumen perlu dirancang sedemikian rupa sehingga mampu merangsang rasa ingin tahu siswa terkait materi IPA, mendorong mereka untuk mencari informasi tambahan, dan mengembangkan sikap positif terhadap pengetahuan ilmiah. Berfokus pada aspek berpikir secara kritis, instrumen harus mampu mengukur kemampuan siswa dalam menganalisis informasi, menyusun argumen, dan menarik kesimpulan. Pertanyaan yang dirancang dengan cermat dapat mendorong siswa untuk berpikir lebih mendalam dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka. Disiplin menjadi unsur krusial dalam pembelajaran. Instrumen penilaian harus mencakup aspek kedisiplinan siswa dalam mengikuti petunjuk, mematuhi aturan, dan menyelesaikan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan. Hal ini mencerminkan sikap ilmiah yang menuntut keteraturan dan kedamaian dalam pendekatan terhadap pembelajaran. Keuletan merupakan kunci dalam meraih pemahaman mendalam. Instrumen harus dapat mengukur sejauh mana siswa gigih dalam menghadapi kesulitan, melibatkan diri dalam eksplorasi konsep, dan tidak mudah menyerah dalam mengatasi hambatan pembelajaran. Percaya diri adalah landasan penting bagi pengembangan sikap ilmiah. Instrumen perlu memasukkan pertanyaan atau tugas yang dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa terhadap kemampuan mereka dalam menguasai materi IPA, serta mendorong partisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Validitas dan reliabilitas instrumen penilaian sikap ilmiah ini harus diuji secara cermat melalui tahap pengembangan, uji coba, dan analisis statistik. Dengan demikian, instrumen ini dapat menjadi alat yang efektif dalam mengukur dan meningkatkan sikap ilmiah siswa di tingkat sekolah dasar.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan artikel mengenai pengembangan instrumen penilaian sikap ilmiah pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk siswa Sekolah Dasar, dapat diambil beberapa kesimpulan penting. Hasil penelitian ini menemukan empat dimensi sikap ilmiah yang paling cocok untuk siswa sekolah dasar: keinginan untuk belajar, berpikir kritis, disiplin, keuletan, dan percaya diri.

Pentingnya validitas dan reliabilitas instrumen dalam pengukuran sikap ilmiah di sekolah dasar menjadi sorotan utama. Validitas memiliki instrumen yang akurat dan dapat diandalkan untuk mengukur sikap ilmiah siswa sangat penting, dan keseriusan dalam memastikan validitas dan reliabilitas menunjukkan sejauh mana instrumen dapat mengukur apa yang seharusnya diukur.

Aspek keinginan untuk mengetahui diakui sebagai indikator penting dalam pengukuran sikap ilmiah siswa. Untuk itu, instrumen perlu dirancang dengan cermat agar mampu merangsang rasa ingin tahu siswa terhadap materi IPA, mendorong pencarian informasi tambahan, dan mengembangkan sikap positif terhadap pengetahuan ilmiah. Fokus pada berpikir secara kritis menuntut instrumen yang dapat mengukur kemampuan siswa dalam menganalisis informasi, menyusun argumen, dan menarik kesimpulan.

Selain itu, aspek-aspek seperti disiplin, keuletan, dan sikap percaya diri juga diakui sebagai elemen krusial dalam pembelajaran IPA. Instrumen penilaian harus mencakup aspek kedisiplinan siswa dalam mengikuti petunjuk, mematuhi aturan, dan menyelesaikan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan. Keuletan siswa dalam menghadapi kesulitan dan eksplorasi konsep juga perlu diukur, sementara instrumen harus mampu meningkatkan kepercayaan diri siswa terhadap kemampuan mereka dalam menguasai materi IPA.

Pentingnya validitas dan reliabilitas instrumen penilaian sikap ilmiah ini tercermin pada kebutuhan untuk menguji kembali instrumen secara cermat melalui tahap pengembangan, uji coba, dan analisis statistik. Dengan demikian, diharapkan instrumen ini dapat menjadi alat yang efektif dalam mengukur, memahami, dan meningkatkan sikap ilmiah siswa di tingkat sekolah dasar.

DAFTAR RUJUKAN

- Burhanuddin Salam. 2005. Pengantar Filsafat. Jakarta: Bumi Aksara
- Haryanto, H., Harizon, H., & Ratih, N. K. (2016). Pengembangan instrumen penilaian keterampilan proses dan sikap ilmiah pada materi termokimia kelas xi mia sma negeri 10 kota jambi. *journal of the indonesian society of integrated chemistry*, 8(1), 50-62.
- Choirun, N. 2013. Penanaman Disiplin Pada Anak Usia Dini. *Pedagogia*. 2(1), 36-49

- Karimah, U. (2022). Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap dengan Skala Intensi Proporsional. *Journal of Multiliteracies*. <https://ejournal.multiliterasi.com/index.php/journal-multiliterasi/article/view/19>
- Muslich, Masnur. 2008. Apa Itu KTI. http://muslichm.blogspot.com/2008_03_01_archive.htm(28 Januari 2016).
- Mustari, M. 2011. Nilai Karakter. Yogyakarta: LaksbangPressindo
- Pandu, Y. K. (2021). Pengaruh Sikap Ilmiah Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Smp Negeri 5 Kota Kupang. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 9(2), 70–84. <https://doi.org/10.23960/mtk/v9i2.pp70-84>
- Widyastika, Dinda. dkk (2022). Pengembangan Penilaian Sikap Ilmiah Berbasis Inkuiri Berorientasi Pendidikan Karakter Siswa pada Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *JURNAL BASICEDU*, 6(6), 9402 - 9409
- Zed, Mestika. 2008. Metode Penelitian Kepustakaan. Jakarta : Yayasan Obor Indonesia.