

## MENGEMBANGKAN PENILAIAN KARAKTER SAINS SISWA BERBASIS METODE ILMIAH PADA KELAS IV SEKOLAH DASAR

**Khofifatun Rohmah**

Universitas Muhammadiyah Purworejo  
Email: [khofifatun.rohmah20@gmail.com](mailto:khofifatun.rohmah20@gmail.com)

**Nur Ngazizah**

Universitas Muhammadiyah Purworejo

**Titi Anjarini**

Universitas Muhammadiyah Purworejo

***Abstract.** Assessment in the world of education consists of various kinds of assessments that must be fulfilled, one of which is the assessment of the student's scientific character, but there are still schools that have not implemented an assessment of the student's scientific character in classroom learning even though this is very important. The existence of this student's scientific character assessment helps children to be more active in learning. The purpose of this study was to develop an instrument for assessing students' scientific character based on scientific methods in school learning. The method used in this research is using the ADDIE method. The assumption of this research is that in general, teachers only assess students cognitively, the assessment of students' scientific character has not been carried out. This study developed an instrument for assessing the scientific character of students in the fourth grade thematic subjects of elementary school. The research study that is relevant to this research is the research conducted by Ferdinandus Bele Sole, et al. which examines developing an instrument for assessing the scientific attitude of elementary school students based on character education.*

***Keywords:** assessment, character, science, scientific method.*

**Abstrak.** Penilaian dalam dunia pendidikan terdiri dari berbagai macam penilaian yang harus terpenuhi salah satunya yaitu penilaian karakter sains siswa namun masih ada sekolah yang belum menerapkan penilaian pada karakter sains siswa dalam pembelajaran di kelas padahal hal ini sangat penting. Adanya penilaian karakter sains siswa ini membantu anak agar lebih aktif dalam pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan instrument penilaian karakter sains siswa dengan berbasis metode ilmiah pada pembelajaran di sekolah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode ADDIE. Asumsi dari penelitian ini adalah karena pada umumnya guru melakukan penilaian pada siswa secara kognitifnya saja, pada penilaian karakter sains siswa belum dilakukan. Penelitian ini mengembangkan sebuah instrumen penilaian karakter sains siswa pada mapel tematik kelas IV sekolah dasar. Kajian penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Ferdinandus Bele Sole,dkk yang meneliti tentang mengembangkan instrumen penilaian sikap ilmiah sains siswa sekolah dasar dengan berbasis pendidikan karakter.

**Kata kunci:** penilaian, karakter, sains, metode ilmiah.

## **LATAR BELAKANG**

Latar belakang masalah dari penelitian ini adalah karena 60% dari siswa kelas IV belum menerapkan karakter sains yang dimiliki anak pada saat pembelajaran berlangsung, belum diterapkannya instrumen penilaian karakter sains siswa dengan berbasis metode ilmiah di sekolah tersebut untuk mengembangkan pola pikir siswa agar bisa berpikir lebih luas, guru belum mengetahui penggunaan metode ilmiah pada pembelajaran siswa di kelas. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan instrumen penilaian karakter sains siswa berbasis metode ilmiah pada tema 7 kelas IV sekolah dasar dan mengetahui kelayakan dari penggunaan instrumen penilaian tersebut. Penelitian lainnya yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian dari Ferdinandus Bele Sole, dkk yang meneliti tentang mengembangkan instrumen penilaian sikap ilmiah sains siswa sekolah dasar dengan berbasis pendidikan karakter, selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Dewi Zuliani, dkk yang meneliti tentang mengembangkan instrumen penilaian karakter pada kelas IV sekolah dasar, penelitian lainnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ni Nengah Kerti yang menjelaskan tentang penggunaan metode ilmiah pada upaya peningkatan kualitas pembelajaran. Sedangkan penelitian yang kami lakukan adalah dengan pembaharuan inovasi pengembangan instrumen penilaian karakter sains siswa dengan menggunakan berbasis metode ilmiah pada tema 7 kelas IV sekolah dasar, jadi penilaian ini dikhususkan pada karakter sains siswa dengan harapan adanya peningkatan mutu dan kualitas pembelajaran menjadi lebih baik.

## **KAJIAN TEORITIS**

Undang-undang No. 2 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 berbunyi “evaluasi pendidikan merupakan suatu kegiatan pengendalian, penjamin, dan penetapan mutu pendidikan terhadap berbagai komponen pendidikan pada setiap jalur, jenjang, dan jenis pendidikan sebagai bentuk pertanggungjawaban penyelenggaraan pendidikan”. Penilaian diartikan sebagai tolak ukur siswa setelah melakukan dan menerima materi yang telah dipelajari. Penilaian ini bisa dilakukan secara tes maupun nontes. Karakter itu sendiri diartikan sebagai sifat manusia yang bergantung pada faktor kehidupannya sendiri. Sedangkan karakter sains diartikan sebagai sebuah karakter yang dimiliki seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungan, sifat karakter sains itu meliputi sifat rasa ingin tahu, mandiri, kreatif, jujur, inovatif, percaya diri, dan tanggung jawab. Metode ilmiah diartikan sebagai suatu metode atau cara yang digunakan dalam melakukan sesuatu sesuai dengan urutan langkah-langkah yang harus dilakukan mulai dari observasi sampai evaluasi atau menganalisis hasil informasi yang sudah didapat, dan menyimpulkan hasil akhir yang didapat dari informasi tersebut.

Kajian penelitian yang relevan dengan penelitian ini meliputi pertama penelitian Ferdinandus Bele Sole, dkk pada tahun 2017 yang berjudul “Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Ilmiah Sains Siswa Sekolah Dasar Berbasis Pendidikan Karakter”. Inti dari penelitian ini menunjukkan langkah-langkah mengembangkan instrumen penilaian sikap ilmiah sains siswa SD yang valid dan reliabel yang dapat digunakan oleh para guru SD untuk menilai sikap ilmiah siswa SD. Kedua, penelitian Ni Nengah Kerti pada tahun 2018 yang berjudul “Penerapan Catur Pramana Sebagai Metode Ilmiah Dalam Peningkatan Mutu Pembelajaran Agama Hindu”. Inti dari penelitian ini menunjukkan penggunaan metode ilmiah pada pembelajaran Agama Hindu sehingga belajar mengajar menjadi lebih menarik dan dapat mencapai tujuan pembelajaran. Ketiga, penelitian Dewi Zuliani, dkk pada tahun 2017 yang berjudul “Pengembangan Instrumen Penilaian Karakter pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”. Inti dari penelitian ini menunjukkan pengembangan instrumen penilaian berbasis karakter pada pembelajaran matematika SD terbukti memiliki tingkat validitas konstruk dan reliabilitas yang baik. Pembuktian ini dilakukan dengan menganalisa daya yang menunjukkan nilai korelasi butir amatan terhadap faktor melampaui cut off point yakni 0,45. Nilai koefisien reliabilitas melalui construct reliability juga telah melampaui batas yang ditetapkan yaitu 0,70.

## **METODE PENELITIAN**

Model penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE merupakan singkatan dari tahap-tahap dalam pengembangan yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Develop* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu pertama dengan melakukan analisis permasalahan yang ada di SD tersebut, kemudian setelah melakukan analisis kita membuat desain rancangan instrumen penilaian yang akan digunakan, selanjutnya adalah mengembangkan instrumen penilaian tersebut. Selanjutnya setelah dilakukan pengembangan instrumen diimplementasikan kepada siswa untuk mengetahui kelayakan dari penggunaan instrumen penilaian tersebut. Kemudian dilakukan evaluasi pada hasil penilaian karakter sains siswa agar mengetahui kekurangan dan kelebihan dari instrumen tersebut, sehingga bisa lebih baik untuk kedepannya. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pada siswa kelas 5 pada uji terbatas dan 16 siswa sebagai uji luas. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan melakukan wawancara kepada guru kelas terkait permasalahan yang ada, melakukan observasi pada pembelajaran di kelas dan di lingkungan sekolah, selanjutnya menggunakan angket untuk mengetahui penilaian produk dari ahli materi, media, dan praktisi. Teknik pengumpulan data yang terakhir yaitu dokumentasi dari berbagai kegiatan tahapan dari penelitian ini. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan 3 uji, yaitu uji kevalidan, uji kepraktisan, dan uji keefektifan. Hasil uji kevalidan pada instrumen penilaian menghasilkan persentase 3,7 dengan kategori sangat valid. Selanjutnya untuk hasil uji kepraktisan

menghasilkan presentase 3,6 dengan kategori sangat praktis. Dan untuk hasil uji keefektifan menghasilkan presentase 81,37 dengan kategori sangat efektif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Proses pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan cara mengumpulkan informasi tentang permasalahan yang ada di sekolah dasar yang diteliti, kemudian setelah ditemukannya permasalahan maka dibuat kerangka solusi untuk permasalahan tersebut dengan cara membuat produk awal pengembangan instrumen penilaian dan membuat strategi awal pengujian. Selanjutnya membuat dan memvalidasi media instrumen penilaian tersebut. Kemudian setelah divalidasi dilakukan implementasi hasil pengembangan instrumen penilaian pada siswa kelas IV sekolah dasar. Setelah dilakukan implementasi maka dilakukan evaluasi untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan agar kedepannya bisa lebih baik lagi. Tempat dilakukannya penelitian adalah di SD Negeri Kenteng, Purworejo. Jangka waktu penelitiannya mulai dari Oktober 2021-April 2022. Subjek penelitiannya adalah kelas IV siswa SD Negeri Kenteng dengan jumlah 5 siswa sebagai uji coba terbatas, dan 16 siswa pada uji coba luas.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah melakukan wawancara secara struktur kepada guru kelas IV tentang kenadala yang dialami pada saat penilaian pembelajaran. Selain melakukan wawancara yaitu dengan melakukan observasi pada siswa kelas IV sekolah dasar dan hasilnya 60 % siswa kelas IV belum menerapkan karakter sains pada setiap proses pembelajaran baik di kelas maupun luar kelas. Dan selanjutnya sumber data lainnya adalah hasil validasi dari berbagai ahli yaitu ahli materi, ahli media dan ahli praktisi. Keterbatasan dari penelitian pengembangan ini adalah waktu untuk penelitian uji coba sangat terbatas, instrumen penilaian karakter sains yang dibahas hanya pada muatan IPA yang terdapat pada tema 7 Indahya Keragaman di Negeriku pada kelas IV sekolah dasar, dan uji coba penilaian ini hanya dilakukan di satu sekolah saja. Berikut tabel hasil uji kelayakan produk instrument pengembangan penilaian karakter sains siswa:

<b>No</b>	<b>Jenis Penilaian</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kriteria</b>
1	Kevalidan	3,7	Sangat valid
2	Kepraktisan	3,6	Sangat praktis
3	Keefektifan	82,37	Sangat efektif

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa instrumen penilaian karakter sains siswa ini layak untuk digunakan pada penilaian karakter sains siswa kelas IV sekolah dasar. Harapannya dapat meningkatkan karakter sains yang dimiliki siswa agar menjadi lebih baik.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menggunakan model ADDIE dan telah menghasilkan produk pengembangan instrumen penilaian karakter sains siswa dengan berbasis metode ilmiah pada tema 7 Indahya Keragaman di Negeriku subtema 1 dengan muatan pelajaran IPA yang dapat dijadikan media penilaian karakter sains di kelas IV SD. Kelayakan produk instrumen penilaian karakter sains siswa berbasis metode ilmiah ditinjau dari kevalidannya instrumen tersebut dikategorikan sudah valid, sedangkan untuk kepraktisannya instrumen penilaian ini dikategorikan sangat praktis, dan ditinjau dari tingkat keefektifan penggunaannya dikategorikan sangat efektif. Saran dari pemanfaatan produk instrumen penilaian karakter sains siswa ini diharapkan dapat menunjang media penilaian karakter dan dapat digunakan sebagai pendamping dalam kegiatan menilai karakter sains siswa dan harapannya instrumen penilaian ini bisa digunakan ke beberapa sekolah.

## DAFTAR REFERENSI

- Arif, R. M. (2017). Implementasi pendidikan karakter dalam pembelajaran sains. *STILISTIKA: Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 2(1). <https://www.jurnal.stkipbim.ac.id/index.php/STI/article/view/385>. Diakses pada tanggal 11 September 2021.
- Asriani, P., & Sa'dijah, C. (2017). Bahan ajar berbasis pendidikan karakter untuk siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(11), 1456-1468. <http://journal.um.ac.id/index.php/iptpp/article/view/10160>. Diakses pada tanggal 28 Oktober 2021.
- Asrofah, Z. A., & Ngazizah, N. (2021, April). KARAKTER SAINS ABAD 21 DALAM PEMBELAJARAN TEMATIK. In *SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN DASAR* (Vol. 3). <http://eproceedings.umpwr.ac.id/index.php/semnaspgsd/article/view/1596>. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2021.
- Bariah, S. K. (2019). Rancangan Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Berbasis Daring. *Jurnal Petik*, 5(1), 31-47. <https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/petik/article/view/445>. Diakses pada tanggal 15 Oktober 2021.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35-42. <http://ojs.umsida.ac.id/index.php/halaqa/article/view/2124>. Diakses pada tanggal 10 Oktober 2021.
- Candra, K. (2019). Kemampuan Guru Melaksanakan Penilaian Autentik dengan Pendekatan Saintifik di Kelas IV pada SD Negeri Petinggen Yogyakarta Tahun Pelajaran 2018/2019 (Doctoral dissertation, Widya Universitas Dharma). <http://repository.unwidha.ac.id/1803/>. Diakses pada tanggal 18 September 2021.

- Dessty, A. (2016). Kedudukan dan aplikasi pendidikan sains disekolah dasar. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(2), 193-200. <https://journals.ums.ac.id/index.php/ppd/article/viewFile/1002/679>. Diakses pada tanggal 25 Oktober 2021.
- Fatimah, S. (2017). Analisis Karakter Sains Dan Keterampilan Proses Sains Ditinjau Dari Efikasi Diri Pada Pembelajaran IPA Berbasis Masalah Melalui Metode Proyek. *Prosiding FKIP*, 2(6), 10-17. [SITI-FATIMAH-2-p02.pdf](#). Diakses pada tanggal 12 Oktober 2021.
- Hairun, Y. (2020). *Evaluasi dan penilaian dalam pembelajaran*. Deepublish. [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id-GLTqDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Hairun,+Y.+\(2020\).+Evaluasi+dan+p+enilaian+dalam+pembelajaran.+Deepublish.&otsIgDDdi\\_195&sig=Nh1b\\_u7tep9Yxrex5XhAJLLA&redirescy#v=onepage&q=Hairun%2C%20Y.%20\(2020\).%20Evaluasi%20dan%20penilaian%20dalam%20pembelajaran.%20Deepublish.&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id-GLTqDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Hairun,+Y.+(2020).+Evaluasi+dan+p+enilaian+dalam+pembelajaran.+Deepublish.&otsIgDDdi_195&sig=Nh1b_u7tep9Yxrex5XhAJLLA&redirescy#v=onepage&q=Hairun%2C%20Y.%20(2020).%20Evaluasi%20dan%20penilaian%20dalam%20pembelajaran.%20Deepublish.&f=false). Diakses pada tanggal 16 September 2021.
- Haryati, S. (2017). Pendidikan Karakter dalam Kurikulum 2013. *Tersedia secara online di: http://lib.untidar.ac.id/wp-content/uploads[diakses di Bandung,Indonesia: 17 Maret 2017].Pendidikan-Karakter-dalam-kurikulum 2.pdf*. Diakses pada tanggal 20 September 2021
- Hidayah, I. (2020). Analisis Standar Penilaian Pendidikan di Indonesia (Telaah atas Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2007, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 66 Tahun 2013, dan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 Tahun 201. *Al Iman: Jurnal Keislaman danKemasyarakatan*, 4(1), 85-105. <http://ejournal.kopertais4.or.id/madura/index.php/aliman/article/view/3851>. Diakses pada tanggal 10 September 2021.
- Indayati, T. (2020). Pengembangan lembar kerja mahasiswa (LKM) berbasis metode ilmiah untuk penguasaan konsep lingkungan dan perubahannya. *Auladuna: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 7(1), 46-59. <https://core.ac.uk/download/pdf/327171463.pdf>. Diakses pada tanggal 29 September 2021.
- Karimah, I., & Mahamat, S. (2018). METODE ILMIAH. *Metode Ilmiah*. <http://eprints.umsida.ac.id/5754/>. Diakses pada tanggal 4 Oktober 2021.
- Kerti, N. N. (2018). Penerapan Catur Pramana Sebagai Metode Ilmiah Dalam Peningkatan Mutu Pembelajaran Agama Hindu. *Jurnal Penjaminan Mutu*,4(1),87-94.<http://ejournal.ihdn.ac.id/index.php/JPM/article/view/401>. Diakses pada tanggal 11 September 2021.
- Kurniawati, W., & Atmojo, S. E. (2017). Pembelajaran Sains Bermuatan Karakter Ilmiah Dengan Alat Peraga Barang Bekas Dan Asesmen Kinerja. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 48-59. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPI/article/view/8866>. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2021.

- Lestari, N. F., & Harjono, N. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Karakter PPK Aspek Kemandirian Pada Siswa SD Kelas 4 Undiksha, *MIMBAR PGSD* 9(1). <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/33379>. Diakses pada tanggal 25 Oktober 2021.
- Mahirah, B. (2017). Evaluasi belajar peserta didik (siswa). *Idaarah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 1(2). <http://journal.inalauddin.ac.id/index.php/idaarah/article/view/269>. Diakses pada tanggal 12 Oktober 2021.
- Milasari, M., Syukri, A., Badarussyamsi, B., & Rizki, A. F. (2021). Filsafat Ilmu dan Pengembangan Metode Ilmiah. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 4(3), 217-228. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JFI/article/view/35499>. Diakses pada tanggal 26 September 2021.
- Mukti, F. D. (2018). Literasi sains dan pendidikan karakter di era globalisasi. *Abdau: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 1(1), 106-127. <1-1-1-SM.pdf>. Diakses pada tanggal 22 Oktober 2021.
- Nisa, K., Nurhasanah, N., Kusuma, A. S. H. M., Sutisna, D. S. D., & Sari, M. P. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Karakter Untuk Siswa Sekolah Dasar (SD). *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(1), 102-107. <https://jipp.unram.ac.id/index.php/jipp/article/view/158>. Diakses pada tanggal 28 Oktober 2021.
- Pramana, K. A. B., & Putra, D. B. K. N. S. (2019). *Merancang Penilaian Autentik*. CV. MEDIA EDUCATIONS.
- Prasasti, P. A. T. (2017). Efektivitas scientific approach with guided experiment pada pembelajaran IPA untuk memberdayakan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. *Profesi Pendidikan Dasar*, 19-26. 4(1), <https://journals.ums.ac.id/index.php/ppd/article/view/3623>. Diakses pada tanggal 25 Oktober 2021.
- Prihatsanti, U., Suryanto, S., & Hendriani, W. (2018). Menggunakan studi kasus sebagai metode ilmiah dalam Psikologi. *Buletin* 26(2), 126-136. *Psikologi*, <https://journal.ugm.ac.id/buletinpsikologi/article/view/38895>. Diakses pada tanggal 25 Oktober 2021.
- Rahayu, A. H., & Anggraeni, P. (2017). Analisis profil keterampilan proses sains siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Pesona Dasar*, 5(2). <http://202.4.186.66/PEAR/article/view/8847>. Diakses pada tanggal 25 Oktober 2021.
- Safitri, D., Ngazizah, N., & Anjarini, T. (2020). Pengembangan Penilaian Autentik Berbasis Keterampilan Generik Sains Terintegrasi Karakter Tema 6 Kelas III SD. *Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 5(2), 220-228. <https://ibricziainponorogo.ac.id/index.php/ibriez/article/view/117>. Diakses pada tanggal 26 September 2021.
- Sakti, B. P. (2018). *Indikator Pengembangan Karakter Siswa Sekolah Dasar*. V
- Samiha, Y. T. (2016). Standar Menilai Teori dalam Metode Ilmiah pada Kajian Filsafat Ilmu. *Medina-Te: Jurnal Studi Islam*, 12(2), 133-142.

<http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/medinate/article/view/1177>. Diakses pada tanggal 6 Oktober 2021.

Setiawan, A. R. (2019). Menyusun instrumen penilaian untuk pembelajaran topik lingkungan berorientasi literasi saintifik. In Seminar Nasional Fisika (Vol. 1, No. 1, pp. 7-14). <http://proceedings2.upi.edu/index.php/sinafi/article/view/563>. Diakses pada tanggal 17 Oktober 2021.

Setiawan, A. R. (2020). Menyusun Instrumen Penilaian untuk Pembelajaran Ekologi Berorientasi Literasi Saintifik. In Prosiding Seminar Nasional dan Workshop Biologi-IPA dan Pembelajaran Ke-4 (SnoWBel IV)(pp.2419). <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/65290996/202004209786024701710withcoverpagev2.pdf?Expires=1638838920&SignatureSCMZiwyjUCWiwQ9SCeUbORKqaBod41pYWMqderIMiriHIUWzgmt54uu6ltzoJ4u9-RRggaA2CgTSuDw4bh211CKdGYJMBcYSfL.nAhMUHI115c9bGGqtpCewiT6aLLIAV4Awjd2MvEWsYjTHCuymDDhOgWuR97zjola7TdG304T8yzR3jnzTfWS1BaPnSlumoPj71DTIYrSj3jyPOG9yET6PLaj3jP5p5NddnC2WzgwNWD4yKOKIKEd2TvO3EKWxCEwqnKjPQnfzD2eNXBAXAizXHJclwWNRmrxSyOgrFdSITG7C2AlixtVVmsyoWlqiMtEhGc-qexXw4tKeKO&KeyPairIdAPKAJLOHFSGGSLRBV4ZA>. Diakses pada tanggal 17 Oktober 2021.

Sole, F. B., & Anggraeni, D. M. (2017). Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Ilmiah Sains Siswa Sekolah Dasar (SD) Berbasis Pendidikan Karakter. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(2). <https://ippipa.unram.ac.id/index.php/ippipa/article/view/111>. Diakses pada tanggal 14 September 2021.

Sukmasari, V. P., & Rosana, D. (2017). Pengembangan penilaian proyek pembelajaran IPA berbasis discovery learning untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah. *Jurnal Inovasi Pendidikan* 101-110. *IPA*, 3(1), <https://journal.uny.ac.id/index.php/jipi/article/view/10468>. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2021.

Tiara, S. K., & Sari, E. Y. (2019). Analisis teknik penilaian sikap sosial siswa dalam penerapan kurikulum 2013 di SDN 1 Watulimo. *EduHumaniora Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 11(1),21. <file:///C:/Users/asus/AppData/Local/Temp/11905-32126-1-PB.pdf>. Diakses pada tanggal 18 September 2021.