PENILAIAN KARAKTER SAINS SISWA BERBASIS METODE ILMIAH

Khofifatun Rohmah

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Purworejo

khofifatun.rohmah20@gmail.com

Febrianti Arum Puspita Sari

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Purworejo

febrianti.arum0103@gmail.com

Nur Ngazizah

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Purworejo

Ngazizah@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the value of students' scientific character based on the scientific method in elementary schools. This study uses the literature study method by searching national and international integrated journals related to the assessment of students' scientific character based on scientific methods. The results obtained from the literature search are that many schools have implemented student science character assessments using scientific methods that can build student learning habits including honesty, discipline, responsibility, hard work, self-confidence, and independence. There are also schools that have not implemented student scientific character assessment using

scientific methods. There are still schools that do not yet have an instrument for assessing student scientific characters using the scientific method.

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

Abstrak

Kajian ini bertujuan untuk mengetahui nilai karakter sains siswa dengan berbasis metode ilmiah di Sekolah Dasar. Kajian ini menggunakan metode studi literatur dengan penelusuran jurnal terintegrasi nasional dan internasional terkait dengan penilaian karakter sains siswa berbasis metode ilmiah. Hasil penelusuran pustaka yang diperoleh adalah sudah banyak sekolah yang sudah menerapkan penilaian karakter sains siswa dengan menggunakan metode ilmiah yang dapat membangun kebiasaan belajar siswa meliputi sikap jujur, disiplin, bertanggung jawab, kerja keras, percaya diri, dan mandiri. Ada juga sekolah yang belum menerapkan penilaian karakter sains siswa dengan metode ilmiah. Masih ada sekolah yang belum memiliki instrumen penilaian karakter sains siswa dengan metode ilmiah.

Kata kunci : karakter sains siswa , metode ilmiah , penilaian

A. Pendahuluan

Menurut UU No. 20 Tahun 2003 pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa pendidikan nasional memilki tujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Kualitas suatu bangsa tergantung kualitas sumber manusia di dalamnya sebagai penggerak tatanan kehidupan bangsa tersebut. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nmor 87 Tahun 2017 Pasal 3 Penguatan pendidikan karakter (PPK) dilaksanakan dengan menerapkan nilai-nilai Pancasila dalam pendidikan karakter terutama nilai-nilai religius, jujur, toleran, disiplin, bekerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, dan bertanggung jawab. Orang yang memiliki karakter yang kuat akan membentuk mental yang kuat sehingga menumbuhkan spirit yang kuat. Karakter tersebut dapat kita lihat pada orang yang memiliki karakter pantang menyerah dan berani untuk berproses. Karakter ini sangat dibutuhkan dalam medan

kompetisi di era global yang semakin maju dan berkembang. Jika Indonesia memiliki bibit pemuda yang berkarakter kuat, maka Indonesia bisa menjadi Negara lebih unggul. Upaya pemerintah dalam memaksimalkan pembentukan karakter pada individu melalui pendidikan karakter yang sudah mulai ditanamkan pada anak pada saat di bangku sekolah dasar hingga pendidikan jenjang tinggi (Ferdinandus et al., 2017). Upaya untuk menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan, diperlukan inovasi dalam pembelajaran dengan harapan peserta didik dapat menjadi pusat pembelajaran dan guru sebagai fasilitator. Beberapa upaya yang mendorong keberhasilan dalam upaya membangun karakter siswa yaitu : Tersedianya kurikulum dan modul berbasis karakter, lingkungan yang mendukung(nyaman dan menyenangkan), guru yang kompeten dan berkarakter, mengimplementsikan pendidikan karakter dalam berbagai aspek pembelajaran seperti aspek sikap ilmiah*(scientific attitude)* dalam pembelajaran sains SD(Ferdinandus et al., 2017). Dalam survey Kualitas pendidikan pada tahun 2018 yang dikeluarkan oleh PISA *(Programme for Internasional Assesment)* Indonesia menempati peringkat ke 73 dari 79 negara. Survei PISA merupakan rujukan dalam menilai kualitas pendidikan di dunia, yang menilai kemampuan membaca, matematika, dan sains (La Hewi, 2020). Hakikatnya sains dapat dipandang dari segi produk, proses dan pengembangan sikap. Belajar sains memiliki tujuan yang saling berkaitan dari ketiga segi tersebut. Jadi belajar sains tidak hanya dinilai dari aspek kognitifnya saja, tetapi juga dinilai dari aspek ketrampilan, dan aspek sikap serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari (Ferdinandus, 2017).

Pembelajaran K13 mengarah pada pembelajaran berbasis pendidikan karakter, dimana karakter sangat penting ditanamkan sejak dini dari jenjang SD. Permasalahan yang sering muncul pada anak saat pembelajaran yaitu siswa masih sering bergurau, kurang percaya diri terhadap jawabannya, kurang peduli dengan teman, dan masih ada yang kurang jujur(Nur Ngazizzah et al, 2021). Solusi yang perlu dilakukan agar dapat mengatasi berbagai masalah moral yang terjadi adalah perlu memperbaiki iklim lingkungan pendidikan dan perbaikan manajemen pendidikan. Perbaikan iklim pendidikan dapat dilakukan dengan menata kembali situasi dan kondisi pendidikan mulai dari lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat (Ali Miftakhu, 2019). Selain dari aspek kegiatan pembelajaran yang belum mengoptimalkan pendekatan saintfik, penilaian autenik pada Kurikulum 2013 baik dari segi perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian juga belum diterapkan denganoptiml. Penilaian yang dilakukan selama ini

cenderung hanya sebatas pengamatan guru . Kendala yang sering dialami guru adalah jumlah siswa yang dinilai sangat banyak kemudian penilaian juga menuntut kesinambungan perilaku sehari-hari Ali Miftakhu et al., 2018). Di Indonesia, rentang usia SD yaitu antara 6-12 tahun. Siswa yang berada pada kelompok ini termasuk dalam rentangan anak usia dini. Pada masa ini seluruh potensi yang dimiliki anak perlu di dorong sehingga akan berkembang secara optimal. Hal inilah yang mendasari Kementrian Pendidikan Nasional (Kemendiknas) mencanangkan pendidikan karakter untuk diterapkan pada sekolah dasar (SD) dengan porsi yang lebih besar (Iskandar Agung, 2017). Aspek sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA merupakan hal sangat penting untuk dikembangkan karena sikap adalah pondasi siswa untuk dapat menghargai karya orang lain serta menghargai dirinya sendiri. Manfaat lainnya melatih anak untuk bertanggung jawab atas kegiatan yang mereka lakukan. Pendidikan yang terintegrasi pada pembelajaran IPA ditekankan pada pembentukan kebiasaan bersikap ilmiah siswa SD. Dalam hal penilaian karakter ini masih ada sekolah yang belum melakukan penilaian karakter secara baik dan benar. Alasan mereka karena mereka belum tahu mengenai sistematika Masih ada yang melakukan penilaian dengan cara subyektif hanya dengan pengamatan pada sikap keseharian siswa, tidak menggunakan metode secara ilmiah .

Menurut Mahirah B. (2017: 259) penilaian merupakan salah satu komponen pokok dalam proses pembelajaran. Tujuan penilaian diantaranya adalah untuk mengetahui tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran dan melihat keefektifan proses belajar mengajar. Teknik penilaian dalam pembelajaran terus berkembang seiring perubahan dan perkembangan kurikulum dengan harapan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Penilaian dalam Kurikulum 2013 menganut prinsip penilaian yang berkelanjutan dan kompherensif guna mendukung upaya memandirikan siswa untuk belajar, bekerjasama, dan menilai diri sendiri . Penilaian karakter dengan menggunakan metode ilmiah membantu guru dalam menilai karakter peserta didik. Metode ilmiah merupakan suatu proses untuk mendapatkan pengetahuan secara sistematis melalui bukti fisis. Penilaian karakter dengan berbasis metode ilmiah ini berarti dalam melakukan penilaian karakter harus dengan sistemtika yang benar, mulai dari pengenalan , perumusan masalah, pengumpulan informasi yang relevan, perumusan hipotesis, pelaksanaan eksperimen dan penyebaran informasi. Pada implementasinya, pembelajaran sains SD masih terfokus pada aspek produk sains saja yaitu memuat pengetahuan yang harus dikuasai oleh siswa. Padahal tujuan dari pembelajaran sains

memberikan kepekaan dan juga perhatian bagi peserta didik terhadap lingkungannya (Ayu Nur S., 2016). Aspek proses, sikap, dan aplikasi sains belum sepenuhnya dilaksanakan oleh guru. Hal ini dapat dilihat dari proses pembelajaran dimana guru hanya berfokus pada pencapaian target ketuntasan materi pada setiap semester guna memenuhi tuntutan kurikulum. Hal ini tentu bertentangan dengan karakteristik sains dala kurikulum tingkat satuan pendidikan yang beorientasi pada metode ilmiah, baik pada penugasan konsep sains , proses penemuan konsep sains dan juga sikap ilmiah. Berdasarkan karakteristik sains tersebut, model penilaian yang digunakan dalam pembelajaran sains seharusnya mencakup tiga dimensi. Evaluasi biasanya lebih terfokus pada produk sains (materi) dan kurang memperhatikan bagaimana proses yang dilalui untuk menguasai materi tersebut. Baik hasil belajar produk maupun proses keduanya penting dalam menilai hasil belajar yang dicapai siswa, tetapi perhatian sangat kurang diberikan pada evaluasi proses. Apalagi penilaian dari segi sikap ilmiah hamper belum pernah tersentuh sama sekali. Akibatna metode apapun digunakan dalam pembelajaran sains tanpa diikuti dengamn evaluasi yang sesuai dengan karakteristiknya maka hasil belajar sains yang sesungguhnya tdak akan nampak. Berdasarkan permasalahan tersebut , maka perlu adanya penilaian karakter sains siswa berbasis metode ilmiah.

B. Pembahasan

1. Kajian Teori

a. Karakter Sains Siswa

Karakter secara etimologi berasal dari bahasa Yunani yaitu *kasairo* yang artinya cetak biru, format dasar, sidik. *Mounier* dalam Hanum melihat karakter sebagai dua hal, pertama yaitu sebagai sekumpulan kondisi yang telah diberikan dalam diri kita, karakter yang demikian ini dianggap sebagai sesuatu yang telah ada atau kodrat. Kedua, karakter juga bisa dipahami sebagai tingkat kekuatan melalui mana seseorang individu mampu menguasai kondisi tersebut. Karakter yang demikian ini disebut sebagai proses yang dikehendaki. Nilai - nilai karakter diidentifikasi cukup banyak namun Kementrian Pendidikan Nasional telah menyepakati nilai-nilai inti yang akan dikembangkan dan diimplementasi pendidikan karakter di Indonesia yakni cerdas, jujur, tangguh, dan peduli. Dalam dunia sains, sikap ilmiah sebagai " *science attitudes*" senantiasa melekat pada

setiap ilmuwan sains . Sikap ilmiah adalah sikap tertentu yang diambil dan dikembangkan oleh ilmuwan untuk mencapai hasil yang diharapkan. Sikap diartikan sebagai kecenderungan mental terhadap manusia , obyek, subyek, dan kejadian lainnya. Dalam pembelajaran sains, sikap ilmiah sangat penting karena tiga faktor yakni bahwa sikap mempengaruhi kesiapan mental pada anak, sikap bukanlah bawaan lahir, serta sikap merupakan dampak yang dinamis dari sebuah pengalaman. Pengelompokkan sikap ilmiah oleh para ahli menjadi sembilan aspek ilmiah yang dapat dikembangkan pada anak usia sekolah dasar, yaitu sikap ingin tahu, sikap ingin mendapatkan sesuatu yang baru, sikap kerjasama, sikap tidak putus asa, sikap tidak berprasangka , sikap mawas diri, sikap bertanggung jawab, sikap berpikir bebas dan sikap kedisiplinan.

2. Metode Penelitian

Metode ilmiah adalah suatu cara sistematis yang digunakan para ilmuwan dalam memecahkan atau mencari jawaban atas masalah-masalah yang dihadapi dalam penelitian. Dalam penelitian biasanya dilakukan usaha untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu pengetahuan yang dilakukan dengan menggunakan metode ilmiah. Metode ilmiah juga merupakan cara untuk menyelidiki fenomena, untuk mendapatkan pengetahuan baru, atau memperbaiki dan menggabungkan penyelidikan dengan pengetahuan sebelumnya, cara bertanya dan menjawab pertanyaan sains dengan melakukan observasi dan eksperimen, pendekatan yang sistematik untuk menjawab pertanyan-pertanyaan. Tahapan metode ilmiah meliputi :

1. Perumusan masalah
2. Mengumpulkan informasi
3. Menyusun hipotesis
4. Melakukan Percobaan
5. Menganalisis Data
6. Membuat kesimpulan
7. Mengkomunikasikan hasil penelitian

Kriteria Metode Ilmiah

Dalam metode ilmiah ada beberapa sifat yang harus dipenuhi antara lain :

1. Kritis dan analitis
2. Logis
3. Obyektif
4. Empiris
5. Konseptual

3. Hasil dan Pembahasan

a. Penilaian

Penilaian pada sikap ilmiah menggunakan bentuk penilaian non tes. Teknik non tes yang sering digunakan pengamatan (observasi), melakukan wawancara (interview), menyebarkan angket (kuesioner) dan dokumen (dokumentasi). Pengukuran sikap ilmiah siswa sekolah dasar dapat didasarkan pada pengelompokan sikap sebagai dimensi atau aspek sikap yang selanjutnya dikembangkan indikator-indikator sikap untuk setiap dimensi sehingga memudahkan menyusun butir instrument sikap ilmiah. Beberapa upaya untuk mendorong keberhasilan dalam membangun karakter siswa yaitu :

b. Tersedianya kurikulum dan modul yang berbasis karakter.

Linkungan yang nyaman dan menyenangkan agar karakter siswa dapat dibentuk karena berkaitan dengan pembentukan emosi positif siswa sehingga mendukung proses pembentukan empati, cinta, dan akhirya nurani atau batin siswa.

c. Guru yang kompeten dan berkarakter.

Penanaman nilai –nilai karakter ini dapat juga dilaksanakan melalui implementasi penilaian sikap ilmiah sains siswa SD karena nilai-nilai yang termuat dalam karakter relevan dengan nilai –nilai yang ingin ditanamkan dalam penilaian sikap ilmiah sains. Pembelajaran yang bermuatan pendidikan karakter merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran baik berlangsung di dalam maupun diluar kelas yang berusaha menjadikan peserta didik tidak hanya menguasai kompetensinya saja tapi juga menjadikan peserta didik mengenal, menyadari dan menginternalisasikan nilai-nilai dan menjadikannya perilaku . Menurut Ahmad Tafsir bahwa proses pengitregrasian pendidikan agama (karakter)

dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan beberapa cara diantaranya (a) pengintegrasian materi pembelajaran, (b) pengintegrasian proses, (c) pengintegrasian dalam memilih bahan ajar dan (d) pengintegrasian dalam memilih media. Seorang guru yang efektif dituntut memiliki tiga area keahlian , yaitu perencanaan, manajemen dan pengajaran. Perencanaan yang dimaksud adalah penciptaan kondisi kesiapan aktivitas kelas, berupa satuan acara pembelajaran media, sumber pembelajaran serta pengorganisasian lingkungan belajar.

Kajian penulisan ini merupakan literature dari berbagai jurnal nasional dan internasional yang relevan dengan penilaian karakter sains siswa berbasis metode ilmiah. Studi literature yang digunakan dari 15 jurnal nasional dan 3 jurnal internasional. Penelitian kualitatif bersifat deskripif. Data yang dianalisis tidak untuk menerima dan menolak hipotesis. Hasil analisis berupa deskripsi atas gejala-gejala yang diamati dan tidak harus berbentuk angka .

Hasil temuan kajian pustaka masih banyak sekolah yang belum melakukan penilaian karakter sains siswa dengan metode ilmiah. Kebanyakan masih hanya menggunakan pengamatan pada tingkah laku siswa saja atau secara observasi saja. Sehingga hasil penilaian nya masih sangat sederhana. Padahal pada Kurikulum 2013 sistem penilaian sudah mencakup penilaian sudah tersistem mulai dari penilaian kognitif, psikomotor, dan afektif siswa. Data penilaiannya juga sudah otomatis terprogram dalam aplikasi penilaian, jadi guru harus jeli dalam memantau anak didik mereka agar menjadi siswa yang unggul dan berkualitas. Jadi anak tidak hanya pintar dalam segi ilmu pelajaran saja, tetapi juga pada sikap akhlakul karimah yang dimiliki anak. Dengan penilaian karakter siswa menggunakan metode ilmiah ini siswa akan lebih terkontrol sampai mana pencapaian anak dalam belajar dan bertingkah laku. Namun masih ada juga sekolah yang tidak terlalu memperhatikan dengan penilaian karakter, mereka hanya mengendalikan hasil kognitifnya saja. Padahal kemajuan zaman ini anak dituntut untuk untuk menjadi manusia yang kreatif dan aktif dalam semua bidang, baik dalam ilmu pendidikan maupun dalam lingkup bermasyarakat. Dengan metode ilmiah ini sistem penilaian

karakter akan lebih tersusun dengan baik, dan guru juga bisa memantau anak didiknya walaupun dengan jumlah siswa yang banyak.

D. Simpulan

Seperti yang telah diuraikan pada bagian pembahasan, penilaian karakter sains siswa sangat penting untuk kehidupan siswa baik dalam lingkungan sekolah maupun masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Penilaian tidak hanya dilakukan pada aspek kognitif saja, tetapi juga pada aspek sikap peserta didik. Hal ini untuk melatih dan mengembangkan sikap ilmiah siswa agar menjadi individu yang memiliki kepribadian yang berakhlak, bertakwa, tanggung jawab, kreatif, aktif, jujur, sabar, dan dapat dipercaya. Pendidikan karakter siswa memang harus ditanamkan pada diri individu sejak dini atau sejak di bangku sekolah dasar. Saran bagi pendidik agar menerapkan penilaian karakter dengan berbasis metode ilmiah agar lebih tertata dan sistematis dalam melakuka pendidikan karakter pada anak. Sedangkan saran untuk peserta didik agar lebih aktif dalam pembelajaran , selalu menjaga sikap, tingkah laku baik dilingkungan sekolah maupun masyarakat serta memaksimalkan potensi dirinya sehingga dapat berkontribusi dalam membentuk karakter siswa yang unggul dan inovatif serta memainkan peran penting dalam kelangsungan hidup bermasyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Agung, I. (2017). Peran Fasilitator Guru Dalam Penguatan Pendidikan Karakter (Ppk). *Perspektif Ilmu Pendidikan*, *31*(2), 106–119. https://doi.org/10.21009/pip.312.6

Butler, A., & Berglund, U. (2014). Landscape Character Assessment as an Approach to Understanding Public Interests within the European Landscape Convention. *Landscape Research*, *39*(3), 219–236. https://doi.org/10.1080/01426397.2012.716404

Diantoro, F. (2017). Positioning Madrasah Dalam Penguatan Pendidikan Karakter (Perspektif Peraturan Presiden No. 87 Tahun 2017 Tentang Penguatan Pendidikan Karakter) Fery. *Вестник Росздравнадзора*, *4*(87), 9–15.

Hewi, L., & Saleh, M. (2020). Penguatan Peran Lembaga PAUD untuk Program International Student Assesment (PISA). *Jurnal Program Studi Pendidikan Guru PAUD STKIP Siliwangi Bandung*, *6*(2), 63–70. http://www.e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/tunas-siliwangi/article/view/2081

No, V., Ngazizah, N., Saputri, D. R., Prahastiwi, F. A., Maulannisa, D., & Purworejo, U. M. (2021). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Ketrampilan Generic Sains Terintegrasi Karakter Tema 6 Kelas III Sekolah Dasar*. *7*(1), 81–89.

Nur.A, S. (2016). Analisis Pembelajaran Sains Madrasah Ibtidaiyah (Mi) Dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, *3*(2355–192), 125.

PANJANG, P. K. (2017). Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA). *Pdfs.Semanticscholar.Org*, *3*(2). https://pdfs.semanticscholar.org/a816/db30f6d63b7c30d26dfebf8b320f2f2705c

0.pdf

Prihatsanti, U., Suryanto, S., & Hendriani, W. (2018). Menggunakan Studi Kasus sebagai Metode Ilmiah dalam Psikologi. *Buletin Psikologi*, *26*(2), 126. https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38895

Qodriyah, S. H., & Wangid, M. N. (2015). Pengembangan Ssp Tematik Integratif Untuk Membangun Karakter Kejujuran Dan Kepedulian Siswa Sd Kelas Ii. *Jurnal Prima Edukasia*, *3*(2), 177. https://doi.org/10.21831/jpe.v3i2.7222

Rahayu, R. (2016). Peningkatan Karakter Tanggung Jawab Siswa Sd Melalui Penilaian Produk Pada Pembelajaran Mind Mapping. *Jurnal Konseling Gusjigang*, *2*(1). https://doi.org/10.24176/jkg.v2i1.562

Rosyad, A. M. (2019). Implementasi Pendidikan Karakter Melalui Kegiatan Pembelajaran Di Lingkungan Sekolah. *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan*, *5*(2), 173–190.

Rusmawan, I. P. H. G., Candiasa, I. M., & Parwati, N. N. (2017). Instrumen Penilaian Aktivitas Belajar Matematika Siswa Sd Berorientasi Pendidikan Karakter. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, *11*(2), 125–139.

Safitri, D., Choeriyah, S., & Ngazizah, N. (n.d.). *PEMBENTUKAN KARAKTER KERJASAMA MELALUI EDUKASI SAINS BERBASIS OMG (OUTDOOR MANAGEMENT GAMES)*. 563–570.

Sakti, B. P. (2018). Indikator Pengembangan Karakter Siswa Sekolah Dasar. *Magistra*, *29*(101), 1–10. https://doi.org/10.31227/osf.io/pucw9

Widodo, P., & Lumintuarso, R. (2017). Pengembangan model permainan tradisional untuk membangun karakter pada siswa SD kelas atas. *Jurnal Keolahragaan*, *5*(2), 183. https://doi.org/10.21831/jk.v5i2.7215

Zuliani, D., Florentinus, T. S., & Ridlo, S. (2017). Pengembangan Instrumen Penilaian Karakter pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Research and Educational Research Evaluation*, *6*(1), 46–54. https://doi.org/10.15294/jrer.v6i1.16207