**PENGEMBANGAN PENILAIAN SIKAP ILMIAH BERBASIS INKUIRI DENGAN BERORIENTASI PENDIDIKAN**

**KARAKTER PADA MATA PELAJARAN IPA**

**DI SEKOLAH DASAR**

**Dinda Widyastika1 Nur Wahyuni2**

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Battuta, Medan

Email : [**Dindawidyastika23@gmail.com**](mailto:Dindawidyastika23@gmail.com)

**Abstrak**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan *(Research and Development)* yang bertujuan untuk mengetahui validitas, respon peserta didik dan guru terhadap Penilaian Sikap Ilmiah berbasis inkuiri dengan berorientasi pendidikan karakter pada pelajaran IPA. Pengembangan ini menggunakan model 4- D yang meliputi 4 langkah, yaitu penyebaran *(define),* perencanaan *(design),* pengembangan *(develop),* dan penyebaran *(disseminate).* Subjek penelitian ini peserta didik kelas IVA dan IVB SD Negeri 101877 Tanjung Morawa sebanyak 55 peserta didik. Metode yang digunakan untuk menganalisis data adalah teknik deskriptif kuantitatif yang dinyatakan dalam kategori distribusi skor dan skala penilaian. Penelitian pengembangan ini memenuhi validitas isi, penyajian dan bahasa dengan rata-rata 94,7% yang berkategori sangat valid dan layak digunakan, serta respon peserta didik mencapai 96,25% dengan kriteria sangan baik dan respon guru mencapai 94,95% dengan kriteria sangat baik.

**Kata kunci : Sikap Ilmiah, Inkuiri, Pendidikan Karakter.**

***Abstract***

*This research is a type of research and development research that aims to determine the validity, responses of students and teachers to an inquiry-based Scientific Attitude Assessment with character education oriented in science lessons. This development uses a 4-D model which includes 4 steps, namely defining, planning (designing), developing (developing), and disseminating (disseminate). The subjects of this research were 55 students in grades IVA and IVB of SD Negeri 101877 Tanjung Morawa. The method used to analyze the data is a quantitative descriptive technique which is expressed in the category of distribution of scores and rating scales. This development research meets the validity of content, presentation, language and appearance with an average of 94.7% which is categorized as very valid and suitable for use, and student responses reach 96.25% with very good criteria and teacher response reaches 94.95% with very good criteria.*

***Keywords: Scientific Attitude , Inquiry, Character Education.***

**PENDAHULUAN**

Tujuan dari sebuah proses pembelajaran di kelas tidak hanya berpusat pada pengetahuan peserta didik tapi juga harus tetap memperhatikan, pengendalian emosi, perasaan, suasana hati, dan sikap peserta didik (Kahveci, 2015). Sesuai dengan aturan pemerintah Indonesia dalam Permendikbud Tahun 2016 Nomor 23 tentang standar penilaian bahwa penilaian salah satunya dilaksanakan oleh pendidik berupa penilaian hasil belajar yang meliputi penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan, 2016). Penilaian sikap akan lebih baik jika didampingi dengan program penilaian yang sistematis, komprehensif, dan berkesinambungan (Imtihan et al.,2017). Oleh karena itu penilaian sikap sama pentingnya untuk selalu konsisten dilaksanakan oleh pendidik. Pada implementasinya, pembelajaran sains SD masih terfokus pada aspek produk sains saja yaitu muatan pengetahuan yang ahrus dikuasi oleh siswa sepesti sejumlah fakta dan konsep. Aspek proses, sikap dan aplikasi sains belumsepenuhnya dilakukan oleh guru. Hal ini dilihat dari saat proses pembelajaran, guru hanya berfokus pada pencapaian hasil ketuntasan materi pada setiap semester untuk memenuhi tuntutan kurukulum. Selain itu, penilaian yang dilakukan guru untuk mengukur pencapaian target siswa masih terbatas pada aspek kognitif, yang dimana kriteria keberhasilan siswa dalam pembelajaran sains ahanya dilihat dari aspek kognitif. Hal ini sudah bertentangan dengan karakteristik sains dalam kurikulum 2013 berorientasi holistic, baik pada penguasaan konsep sains, proses penemuan konsep sains dan juga sikap ilmiah.

Pentingnya menumbuhan sikap ilmiah pada diri siswa sebagai salah satu dari tujuan mata pelajaran IPA, tidak bisa dilepaskan dari karakterisitik sains itu sendiri. Martin (1997) mengemukakan beberapa karakteristik yang unik dari sains, yaitu; a) *science rejects authority and authoritarianism*, b) *science is honest*, c) *science rejects supernatural explanations as primary explanations for observed phenomena,* d) *science is skeptical and rejects the notion that it is possible to attain absolute truth*, e) *science is parsimonious, f) science seeks consitency.* Berdasarkan karakteristik sains yang unik tersebut, maka pembentukan atau menumbuhan sikap ilmiah pada siswa mutlak di lakukan sejak dini. Dengan menumbuhkan sikap ilmiah sejak dini, maka membantu membentuk pendidikan karakter anak didik menjadi lebih menghargai kejujuran, menolak hal-hal yang berbau tahayul atau tidak terlalu mudah percaya terhadap hal yang sifatnya mistis, menyukai kesederhanaan, dan konsisten atas keyakinannya.

Pengelompokan ciri-ciri sikap ilmiah oleh para ahli sangat bervariasi. Menurut Harlen (1992) mengelompokkan ciri-ciri sikap ilmiah menjadi empat ciri inti, meliputi; *curisity, respect for evidence, willingness to change ideas*, dan *critical reflection.* Sementara itu Harlen (Dalam Anwar, 2009) mengelompokkan sikap ilmiah sebagai berikut:

**Tabel 1. Pengelompokkan Sikap Ilmiah**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Gegga (1977)** | **Harlen (1996)** | **AAAS (1993)** |
| *Curiosity* (sikap ingin tahu) | *Curiosity* (sikap ingin tahu) | Sikap jujur |
| *Inventiveness* (sikap penemuan) | *Respect for evidence* (sikap respek terhadap data) | Sikap ingin tahu |
| *Critical thinking* (sikap berpikir kritis) | *Critical reflection* (sikap berpikir kritis) | Sikap berpikir terbuka |
| *Persistence* ( sikap teguh pendirian) | *Perseverance* (sikap ketekunan) | Sikap keragu-raguan |
|  | Sikap kreatif dan penemuan |  |
|  | Sikap berpikir terbuka |  |
|  | Sikap bekerjasama dengan yang lain |  |
|  | Sikap keinginan menerima ketidakpastian |  |
|  | Sikap sensitive terhadap lingkungan |  |

Keempat sikap ini sebenarnya tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainnya karena saling melengkapi. Secara terperinci gambaran sikap tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 2. Indikator Dan Sub Indikator Sikap Ilmiah**

|  |  |
| --- | --- |
| **Indikator** | **Sub Indikator** |
| Sikap Ingin tahu  (*Curiosity*) | 1. Bersemangat mencari jawaban 2. Perhatian pada obyek yang diamati 3. Bersemangat pada proses sains 4. Menanyakan setiap langkah kegiatan |
| Sikap Berpikir kritis  (*Critical Reflection*) | 1. Meragukan temuan teman 2. Menanyakan setiap perubahan/ hal baru 3. Mengulangi kegiatan yang dilakukan 4. Tidak mengabaikan data meskipun kecil |
| Sikap Penemuan dan kreativitas  (*Creativity And Inventiveness*) | 1. Menggunakan fakta-fakta untuk dasar konklusi 2. Menunjukkan laporan berbeda dengan teman kelas 3. Merubah pendapat dalam merespon terhadap fakta 4. Menggunakan alat tidak seperti biasanya 5. Menyarankan percobaan-percobaan baru 6. Menguraikan konklusi baru hasil pengamatan |
| Sikap Ketekunan (*Perseverance*) | 1. Melanjutkan meneliti sesudah “kebaruannya” hilang. 2. Melengkapi satu kegiatan meskipun teman sekelasnya selesai lebih awal |

Anwar (2009)

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 instrumen sikap ilmiah. Pada penilaian sikap ilmiah pada pelajaran IPA di Sekolah Dasar bisa dipadukan dengan langkah pembelajaran model inkuiri. Inkuiri merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri (Trianto, 2009:114). Guru harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegaiatan menemukan, apapun materi yang diajarkannya. Dimana dalam proses pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa untuk memiliki pengalaman belajar dalam menemukan konsep-konsep materi berdasarkan masalah yang diajukan Shoimin (2014:85).

Karakter secara etimologis berasal dari bahasa Yunani yaitu *kasairo* yang berarti cetak biru, format dasar, sidik. *Mounier* dalam Hanum melihat karakter sebagai dua hal, pertama sebagai sekumpulan kondisi yang telah diberikan begitu saja atau telah ada begitu saja dalam diri kita, karakter yang saat ini dianggap sebagai sesuatu yang telah ada atau kodrat *(given).* Kedua, karaketr juga bisa didefinisikan sebagai tingkat kekuatan dimana seorang individu mampu menguasai kondisi tersebut. Karakter yang demikian ini disebut sebagai sebuah proses yang dikehendaki *(willed).* Nilai-nilai karakter yang identifikasi cukup banyak, namun Kementerian Pendidikan Nasional telah menyepakati nilai-nilai inti yang akan di kembangkan dalam implementasi pendidikan karakter di Indonesia yakni cerdas, jujur, tangguh dan peduli. Beberapa upaya untuk mendorong keberhasilan dalam membangun karakter siswa yaitu Ratna Megawangi (2010):

1. Tersedianya kurikulum dan modul yang berbasis karakter. Kurikulum disusun berdasarkan prinsip keterkaitan antar materi pembelajaran, tidak terkotak- kotan, dan dapat merefleksikan dimensi, keterampilan, dengan menampilkan tema-tema yang menarik dan kontekstual.
2. Lingkungan yang nyaman dan menyenangkan. Lingkungan yang nyaman dan menyenangkan perlu diciptakan agar karakter siswa dapat dibentu karena berkaitan dengan pembentukkan emosi positif siswa sehingga dapat mendukung proses pembentukkan empati, cinta, dan akhirnya nurani atau batin siswa.
3. Guru yang kompeten dan berkarakter. Dalam proses pembelajaran, sangat diperlukan kemampuan guru untuk membangun karakter siswa. Oleh karena itu salah satu faktor pendukung dalam membentuk siswa yang berkarakter, dibutuhkan guru yang 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.

**METODE**

Metode penelitian termasuk penelitan pengembangan yakni mengembangkan instrument (kuesioner) untuk mengukur sikap ilmiah siswa Sekolah Dasar melalui tahapan-tahapan yang ilmiah. Tahapan-tahapan yang dilakukan agar instrument sikap mencerminkan domain sikap ilmiah berbasis inkuiri denga berorientasi pendidikan karakter secara komprehensif adalah dengan; 1) menetapkan konstruk, yaitu membuat batasan mengenai variabel yang akan diukur, 2) menetapkan factor-faktor yang mencoba menemukan unsur-unsur yang ada pada sebuah konstruk, 3) menyusun butir-butir pernyataan (Santoso dalam Winarni, 2006). Pengukuran sikap ilmiah siswa Sekolah Dasar dapat di dasarkan pada pengelompokkan sikap sebagai dimensi sikap yang selanjutnya dikembangkan indikator-indikator sikap untuk setiap dimensi sehingga memudahkan untuk menyusun butir instrumen sikap ilmiah (Bundu, 2006). Sampel atau subjek dalam penelitian ini adalah siswa SD Negeri 101877 Tanjung Morawa yang ada di kelas IVA 27 siswa dan IVB 28 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik survey, angket dan tes. Teknik survey digunakan untuk mendapatkan data awal tentang pengembangan penilaian sikap ilmiah berbasis inkuiri dengan berorientasi pendidikan karakter IPA di SD. Teknik tes dimaksudkan untuk mendapatkan data tentang validitas dan reliabilitasnya. Data angket yang telah terkumpul kemudian dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif untuk mendeskripsikan kualitas instrument. Untuk hasil uji coba soal tes dianalisis dengan menggunakan SPSS 25.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan hasil yang diperoleh dari pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Ilmiah berbasis Inkuiri dengan Berorientasi Pendidikan Krakater pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. Hasil penelitian dideskripsikan berdasarkan langkah- langkah pengembangan instrumen sikap ilmiah atau prosedur penelitian yang meliputi: pendefinisian, rancangan, pengembangan, dan penyebaran.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Terhadap Instrumen Penilaian Sikap Ilmiah

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Validator** | **Presentase** | **Kevalidan** | **Kelayakan** |
| 1 | Ahli Materi | 92,5% | Sangat Valid | Sangat Layak |
| 2 | Ahli Desain Pembelajaran | 93,7% | Sangat Valid | Sangat Layak |
| 3 | Ahli Bahasa | 97,9% | Sangat Valid | Sangat Layak |
| Rata-Rata | | 94,7% | Sangat Valid | Sangat Layak |

Rata-rata penilaian dari ketiga validator ahli yaitu sebesar 94,7% atau berkatagori sangat valid dan dapat dinyatakan Instrumen Penilaian Sikap Ilmiah Berbasis Inkuiri dengan berorientasi Pendidikan Karakter pada Mata Pelajaran IPAlayak digunakan peserta didik kelas IV SD karena dari segi materi, desain pembelajaran, dan bahasa sudah sesuai dengan materi IPA kelas IV SD, sesuai dengan fungsi Penilaian Sikap Ilmiah sebagai sarana mengukur ketercapaian aspek sikap siswa dalam pembelajaran IPA, sesuai tahapan model inkuiri dengan berorientasi Pendidikan karakter*,* dan sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas IV SD.

**Tabel 4 Hasil Rekapitulasi Respon Peserta Didik Tehadap Instrumen Penilaian Sikap Ilmiah**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Responden** | **Presentase** | **Kriteria** |
| 1. | Peserta didik kelas IVA | 96,6% | Sangat Baik |
| 2. | Peserta didik kelas IVB | 95,9% | Sangat Baik |
| **Rata-rata** | | **96,25 %** | **96,26 %** |

Berdasarkan Tabel 4 maka disajikan hasil rekapitulasi respon peserta didik berbentuk diagram yang disajikan sebagai berikut :

Jadi dapat dinyatakan respon peserta didik kelas IVA dan IVB terhadap Instrumen Penilaian Sikap Ilmiah Berbasis Inkuiri dengan Berorientasi Pendidikan Karakter Pada Pelajaran IPA yaitu sangat baik. Analisis respon terhadap Instrumen Penilaian Sikap Ilmiah juga diberikan kepada masing- masing guru kelas yaitu guru kelas IVA dan IVB SD Negeri 101877 Tanjung Morawa.

**Tabel 5 Hasil Rekapitulasi Respon Guru Tehadap Instrumen Penilaian Sikap Ilmiah**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Responden** | **Presentase** | **Kriteria** |
| 1. | Guru kelas IVA | 96,6% | Sangat Baik |
| 2. | Guru kelas IVB | 93,3% | Sangat Baik |
| **Rata-rata** | | **94,95%** | **Sangat Baik** |

Berdasarkan Tabel 5 maka disajikan hasil rekapitulasi respon guru berbentuk gambar yang disajikan sebagai berikut:

Jadi dapat dinyatakan respon guru kelas IVA dan IVB terhadap Instrument Sikap Ilmiah berbasis Inkuiri dengan Berorientasi Pendidikan Karakter pada Pelajaran IPA yaitu sangat baik.

Pembahasan penelitian disesuaikan dengan prosedur pada peneltiian ini yang merujuk model penelitian dan pengembangan 4-D. Trianto (2010:189) memberikan perluasan dari tahap-tahap 4D ke dalam sebuah panduan procedural yang lebih rinci yaitu:“*define, design, develop,* dan *disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran”. Hasil penelitian ini telah mengerucut pada 4 dimensi sikap ilmiah yang paling sesuai untuk anak SD yaitu sikap ingin tahu, sikap berpikiran kritis, sikap ketekunan, sikap penemuan dan kreativitas. Menurut Einstein (dalam Elshabrina, 2013) bahwa menjadi orang pintar bukan karena talent atau kecerdasan tinggi tapi bagaimana mengikuti rasa keingintahuan atau rasa penasaran yang muncul ketika melihat,  mendengar, dan  memikirkan sesuatu.  Rasa ingin tahu akan mengantarkan seseorang untuk berinovasi dan berkreativitas untuk menemukan sesuatu yang baru. Tidak  hanya karena alasan inovasi pendidikan, peningkatan pemahaman tentang pentingnya pelaksanaan penilaian sikap dalam pembelajaran IPA mendorong para peneliti dan pendidik mengembangkan  instrumen  untuk mengukur kemampuan sikap peserta didik (Komperda et al.,  2018).  Selain dengan pelaksanaan penilaian, menanamkan sikap positif dalam pembelajaran IPA harus diatasi dan dicontohkan oleh pendidik karena  dapat  mengarahkan  pada peningkatan prestasi akademik  dan partisipasi dalam ilmu sains sendiri (Ibrahim & Iksan, 2018). Menurut  studi yang dilakukan oleh Paivi, dkk (Kousa et al., 2018) menunjukkan bahwa sikap yang lebih positif dalam pembelajaran sains  dapat mengarah pada pencapaian yang lebih baik disertai dengan metode pengajaran yang lebih disukai oleh Sebagian besar peserta didik. Oleh karena itu  pelaksanaan penilaian dan keteladan  dari   pendidik  kontiniu dilaksanakan. pada tahap penyebaran instrumen yang dikembangkan dan telah di perbaiki ini di sebar hanya disebarkan atau diproduksi sebagai model hasil pengembangan instrumen penilaian sikap ilmiah. hasil dari pengembangan instrumen penilaian sikap ilmiah berbasis inkuri dengan berorientasi pendidikan karakter hanya di implementasi dan disebarkan di sekolah tempat penelitian SD Negeri 101877 Tanjung Morawa yang diberikan kepada guru kelas IVA dan IVB sebagai contoh instrumen penilaian sikap ilmiah yang berbasis inkuiri dengan berorientasi pendidikan karakter pada mata pelajaran IPA materi Gaya.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, dapat disimpulkan bahwa hasil pra survey menunjukkan bahwa penilaian sikap ilmiah tidak pernah digunakan oleh guru sekolah dasar. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman   guru   tentang   sikap   ilmiah dalam pembelajaran sains serta tidak tersedianya instrumen sikap ilmiah yang dapat langsung digunakan oleh para guru Sekolah Dasar. Oleh karena itu disarankan untuk dikembangkan instrumen penilaian sikap ilmiah bagi siswa sekolah dasar dan dikembangkan dengan kebutuhan siswa dengan mengkiatan model inkuri dengan berorientasi Pendidikan karakter. Dalam penelitian ini telah menghasilkan instrumen penilaian sikap ilmiah IPA siswa Sekolah Dasar yang valid dan dapat digunakan oleh para guru Sekolah Dasar untuk menilai sikap ilmiah siswa Sekolah Dasar.

**DAFTAR PUSTAKA**

Akcay, B. 2010. Problem – Problem Learning In Science Education. *Journal Of Turkish Science Education*. 35 (4) : 48-51

Anwar, H. 2009. Penilaian Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains . dalam Jurnal Pelangi Ilmu Vol 2 No. 5.

Borg, W.R. & Gall, M. D. 1983. Educational Research: An Introduction. London: Longman, Inc. Cohen, Bruce.

Bundu, P. 2007. Penilaian keterampilan proses dan sikap ilmiah dalam pembelajaran sains sekolah dasar. Jakarta. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat.

Gaol,  P. L., Khumaedi, M., & Masrukan, M. (2017).  Pengembangan Instrumen Penilaian Karakter Percaya Diri  pada  Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah  Pertama.  Journal  of Educational Research and Evaluation, 6(1), 63–70.  <https://doi.org/10.15294/JRER.V6I1.16209>

Haji Hamidun Sitorus, dkk. The Influence of *Inquiry* Learning Model on Student’s Scientific Attitudes in Ecosystem Topic at MTs. Daarul Hikmah Sei Alim (Islamic Junior High School) Asahan. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE)*. Vol. *4 No. 11 (November 2017)*

Ibrahim, M. & Nur, M. (2002). Pembelajaran Berdasarkan Masalah. Surabaya: UNESA University Press.

Imtihan, N., Zuchdi, D., & Istiyono, E. (2017). Analisis Problematika Penilaian Afektif Peserta Didik Madrasah Aliyah. Jurnal Schemata, 6(1), 63-80. pISSN: 2337-3741, e-ISSN: 2579-5287.

Martin, D. J. 1997. Elementary scince methods a constructivist approach. Albany: Delmar Publisher

Megawangi, Ratna. 2010. Pendidikan Karakter Solusi yang Tepat untuk membangun Bangsa. Jakarta: IHF (Indonesia Heritage Foundation).

Peraturan Menteri  Pendidikan  dan  Kebudayaan   Republik Indonesia  Nomor 23  Tahun  2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan, (2016).

Shoimin, Aris. 2014. 68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA

Siregar, Suriani. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Media Animasi Terhadap Pemahaman Konsep,  Sikap  Ilmiah  Dan  Assesmen Kinerja  Siswa  Pada  Konsep  Sintesis  Protein*. Jurnal EduBio Tropika*. Vol. 1, Hal. 60-100.

Trianto (2009).Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif.Surabaya:Kencana

Trianto. 2010. Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam KTSP. Jakarta: Bumi Aksara.

Winarni. (2006). Pengaruh Strategi Pembelajaran terhadap Pemahaman Konsep IPA-Biologi, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas V SD dengan Tingkat Kemampuan Akademik Berbeda di Kota Bengkulu. Malang: Program Pascasarjana UM.