



SIKAP ILMIAH SISWA MELALUI METODE INKUIRI: PEMBELAJARAN SAINS DI SD NEGERI KABUPATEN BIMA

Raden Sudarwo¹
Adi Apriadi Adiansha^{2*}

¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Terbuka, Jl. Dr. Soedjono No. 78, Kota Mataram, NTB

²Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Sekolah Tinggi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Taman Siswa Bima,
Jl. Lintas Palibelo, Bima, NTB

*E-mail: adiapriadiadiansyah@gmail.com

Artikel diterima: 5 September 2021; Artikel disetujui: 31 Mei 2022

Abstract: Preliminary studies indicate that the scientific attitude of students in one of the elementary schools in science learning is still relatively low, especially in carrying out science learning tasks. Based on this condition, this study aims to determine the scientific attitude of students in learning through the application of the inquiry method. The research was carried out in the Rada State Elementary Schools, Bima Regency for the fourth grade of 27 students. The research method used was classroom action research with two cycles consisting of planning, implementation, observation, and reflection stages. Research data were collected through test and observation techniques. The results showed that the inquiry method was very appropriate to be applied to science learning in grade IV to improve scientific attitudes. The scientific attitude includes curiosity, cooperation, not despair, not presumption, introspection, and responsibility. The results also show an increase in students' scientific attitudes in learning science so that they can make a positive contribution to science learning that needs to be applied sustainably in elementary schools.

Keywords: scientific attitude; inquiry method; science learning; elementary school

Abstrak: Studi pendahuluan menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa di salah satu sekolah dasar dalam pembelajaran sains masih tergolong rendah khususnya dalam pengerjaan tugas pembelajaran sains. Berpijak dari kondisi ini, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran melalui penerapan metode inkuiri. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri Rada, Kabupaten Bima untuk kelas IV sejumlah 27 siswa. Metode penelitian menggunakan penelitian tindakan kelas dengan dua siklus yang terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Data penelitian dikumpulkan melalui teknik tes dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode inkuiri sangat tepat diterapkan pada pembelajaran sains di kelas IV untuk meningkatkan sikap ilmiah. Sikap ilmiah tersebut meliputi rasa ingin tahu, kerjasama, tidak putus asa, tidak buruk sangka, mawas diri, dan bertanggung jawab. Hasil penelitian juga menunjukkan terjadinya peningkatan sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran sains sehingga dapat memberikan kontribusi positif terhadap pembelajaran sains yang perlu diterapkan secara berkelanjutan di sekolah dasar.

Kata kunci: sikap ilmiah; metode inkuiri; pembelajaran sains; sekolah dasar

PENDAHULUAN

Pembelajaran sains di sekolah dasar berperan sangat penting untuk mengembangkan sikap ilmiah siswa dalam kegiatan pembelajaran. Melalui pembelajaran sains di sekolah dasar siswa diharapkan dapat mengenal diri, lingkungan sekitarnya, hingga fenomena-fenomena alam secara sistematis (Irfandi dkk., 2019). Pengenalan siswa terhadap alam secara sistematis dibentuk melalui pemecahan masalah dengan melakukan eksperimen sederhana hingga yang lebih kompleks (Cermik, 2020). Lebih lanjut dalam pembelajaran sains juga berkaitan erat dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga dalam proses pembelajarannya diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang kontekstual.

Pengalaman siswa dalam belajar sains inilah yang kemudian membentuk sikap ilmiah siswa memiliki keterkaitan untuk menciptakan pembelajaran sains yang bermakna. Sikap ilmiah merujuk pada pola sikap siswa yang menunjukkan objektivitas dan rasa ingin tahu dalam belajar untuk menemukan fakta-fakta ilmiah. Sikap ilmiah ini tentu dibutuhkan dalam eksperimen-eksperimen pembelajaran sains. Misalnya dalam penyelesaian suatu masalah yang membutuhkan keterampilan menggunakan alat-alat praktikum, membuat hipotesis, melakukan analisis, serta menyajikan hasil temuan selama proses pembelajaran.

Pada pembelajaran sains di sekolah dasar, data observasi di kelas IV SD Negeri Rada, Kabupaten Bima menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa masih tergolong rendah. Sikap ilmiah yang dimaksud adalah tidak adanya inisiatif dalam mengembangkan ide dan kemampuan ilmiahnya dalam menerima materi pembelajaran, siswa hanya menunggu apa yang disampaikan oleh guru. Tidak adanya inisiatif siswa menjadi salah satu indikator yang menunjukkan rendahnya sikap ilmiah dalam pembelajaran sains (Qoyyimah dkk., 2020). Inisiatif yang dimaksudkan juga menunjukkan rendahnya rasa ingin tahu, rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa hingga keinginan untuk terlibat dalam pembelajaran misalnya dalam bekerjasama (Baidi, 2019; Maknun, 2020). Kondisi ini menunjukkan bahwa diperlukan alternatif cara yang dapat menumbuhkan sikap ilmiah siswa kelas IV SD Negeri Rada, Kabupaten Bima dalam pembelajaran sains.

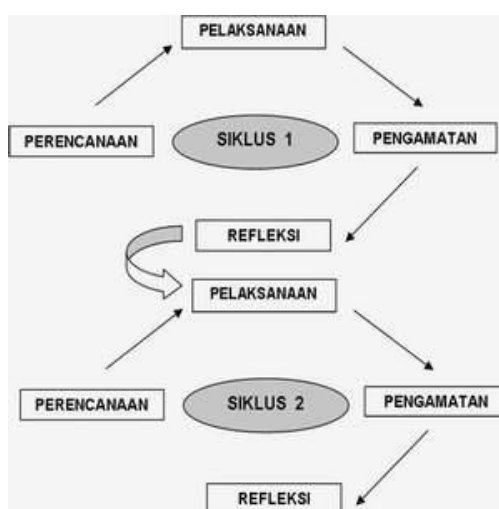
Sesuai karakteristik pembelajaran sains, alternatif cara yang digunakan dalam menumbuhkan sikap ilmiah siswa adalah melalui penggunaan metode inkuiri. Metode inkuiri telah banyak diteliti terkait dampaknya dalam membentuk dan mengembangkan sikap ilmiah pada siswa (Asmorowati, 2009; Dewi dkk., 2013; Mansur, 2021). Metode inkuiri efektif dalam menstimulus siswa untuk memahami konsep sains dengan lebih baik sehingga efektif terhadap keterampilan proses dan hasil belajar sains pada siswa sekolah dasar (Mansur, 2021). Lebih lanjut penelitian lain menegaskan bahwa metode inkuiri mampu mendorong siswa untuk mengevaluasi kemampuan yang dimiliki siswa dalam proses pembelajaran (Chen & Chen, 2021). Merujuk hasil-hasil penelitian

sebelumnya, maka metode inkuiri diyakini dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran sains di sekolah dasar pada penelitian ini.

Penerapan metode inkuiri dapat membantu siswa dalam menggunakan kemampuan berpikir ilmiah untuk memecahkan masalah dan menemukan fakta-fakta ilmiah. Selain kemampuan ini, penguasaan konten pembelajaran juga menjadi perhatian dalam penerapan metode inkuiri (Zergout dkk., 2020). Konten pembelajaran dikuasai siswa dengan menggali dan memecahkan masalah sehingga siswa aktif mengasah kemampuan dasar berpikir ilmiah yang dimilikinya (Aziz & Suparman, 2020). Kemampuan siswa dalam berpikir inilah yang diharapkan dapat meningkat dari berpikir tingkat rendah menjadi berpikir tingkat tinggi (Qamariyah dkk., 2021). Maka dari itu, guru juga harus mampu menjalankan perannya dalam memfasilitasi siswa agar mampu mengikuti proses pembelajaran yang telah dirancang sedemikian rupa. Berdasarkan rasionalisasi ini maka dirumuskan tujuan penelitian ini untuk mengungkap bagaimana peningkatan sikap ilmiah siswa kelas IV SD Negeri Rada melalui penerapan metode inkuiri dalam pembelajaran sains.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas dengan model Kemmis dan Taggart (1998) yang terdiri dari empat tahap penelitian mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Penelitian tindakan kelas digunakan sesuai dengan tujuan penerapan metode inkuiri sebagai bagian dari strategi untuk menciptakan pembelajaran yang efisien dan efektif dalam situasi alamiah (Han, 2017; Jacobs, 2018; Laudonia dkk., 2018; Staron, 2020). Subjek penelitian ini adalah kelas IV SD Negeri Rada di Kabupaten Bima berjumlah 27 siswa. Pada pelaksanaannya, penelitian ini dilakukan secara kolaboratif dengan bantuan wali kelas kelas IV di sekolah dasar tersebut. Adapun tahapan yang digunakan dalam penelitian ditunjukkan pada Gambar 1 dan diuraikan sebagai berikut.



Gambar 1. Desain Penelitian

Pada tahap perencanaan disiapkan instrumen penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data terdiri dari perangkat rancangan pembelajaran dengan metode inkuiri, instrumen tes sikap ilmiah siswa, dan lembar observasi pelaksanaan proses pembelajaran. Pada pengukuran sikap ilmiah digunakan kisi-kisi yang merujuk pada sejauh mana siswa mengalami perubahan pada sikap dan sistem nilai dalam proses keilmuan dalam pembelajaran sains yang diuraikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-Kisi Sikap Ilmiah

No	Dimensi	Indikator
1	Rasa Ingin Tahu	<ul style="list-style-type: none"> • Solusi permasalahan sendiri • Bentuk keinginan siswa
2	Kerjasama	<ul style="list-style-type: none"> • Berpartisipasi aktif dalam Kelompok • berdiskusi dalam kelompok untuk membuat kesimpulan
3	Tidak Putus Asa	<ul style="list-style-type: none"> • Mengulang percobaan walaupun sering mengalami kegagalan • Tidak mudah menyerah dalam mengerjakan tugas • Selalu mengikuti penelitian di kelas
4	Tidak Berburuk Sangka	<ul style="list-style-type: none"> • Menerima kebenaran yang berasal dari penelitian • Mengumpulkan bukti-bukti sebelum menarik kesimpulan
5	Sikap Mawas Diri	<ul style="list-style-type: none"> • Menerima saran dari teman • Mendengarkan nasihat dari guru
6	Sikap Bertanggung Jawab	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan tugas kelompok dengan baik • Menyelesaikan tugas tepat waktu • Membuat dan melaporkan hasil pengamatan sejujur-jujurnya

Berikutnya pada tahap pelaksanaan dilakukan dengan penerapan metode inkuiri dalam pembelajaran sains sebagai tindakan dalam penelitian ini sesuai rencana pembelajaran yang dirancang. Selama pembelajaran dilakukan tahap observasi untuk mengumpulkan data penelitian dengan observer dari peneliti dan guru untuk menggali data sikap ilmiah siswa. Data penelitian ini kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif melalui persentase hasil tes siswa pada setiap siklus. Di akhir siklus dilakukan tahap refleksi untuk meninjau kembali dan memberikan *feedback* positif terhadap pelaksanaan pembelajaran dalam kelebihan dan kelemahannya baik dalam siklus I maupun siklus II.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Siklus 1

Berdasarkan hasil pengamatan dalam pelaksanaan tindakan, metode inkuiri dapat diterapkan dalam pembelajaran sains di kelas IV SD Negeri Rada Kabupaten Bima untuk materi sifat benda padat, cair dan gas. Hasil penerapan selama siklus I menunjukkan hasil bahwa guru masih belum bertindak sebagai fasilitator yang mampu merangkul siswa-siswa. Selain itu, aktivitas yang dilakukan selama pembelajaran sains dengan metode inkuiri membutuhkan media pembelajaran yang memadai sehingga siswa dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa. Pada pembentukan

kelompok juga dapat diamati bahwa guru masih memberikan kebebasan pada siswa untuk membentuk kelompok sehingga tersita banyak waktu yang digunakan. Selain guru, aktivitas siswa juga masih belum optimal karena hanya beberapa siswa yang aktif berdiskusi. Siswa juga masih kesulitan dalam menyampaikan pendapat baik secara tulisan maupun secara lisan.

Pada penerapan metode inkuiri ini keaktifan siswa dan pendampingan guru memiliki peran penting khususnya dalam pembelajaran untuk sekolah dasar. Metode inkuiri memberikan pengalaman belajar yang lebih menekankan pada peran siswa sebagai peneliti, peran guru sebagai fasilitator, kolaborasi antar siswa dan refleksi pembelajaran (Duran & Dökme, 2016; Mansur, 2021). Pengalaman belajar ini tentu sangat tepat diterapkan dalam pembelajaran sains yang lebih banyak ditujukan untuk menggali fenomena-fenomena alam di sekitar siswa untuk sekolah dasar (Juniati & Widiana, 2017; Sari dkk., 2015). Melalui penerapan metode inkuiri ini, pada prosesnya siswa perlu terbiasa untuk terlibat dalam proses tersebut meskipun dalam pelaksanaan siklus I ini keaktifan siswa belum maksimal khususnya dalam kerjasama kelompok.

Dari penerapan metode inkuiri ini dilakukan refleksi hasil tes siswa terkait sikap ilmiahnya dalam pembelajaran sains pada siklus 1 yang disajikan pada Tabel 2. Hasil refleksi sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran sains pada siklus satu menunjukkan ketercapaian sikap yang baik dan sangat baik. Peningkatan khususnya pada sikap bertanggung jawab siswa selama pembelajaran dalam menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran sains yang diberikan. Pada metode inkuiri ini siswa bekerja secara berkelompok yang dapat meningkatkan interaksi dan kerjasamanya dengan sesama rekan (Ergül dkk., 2011). Pada proses inilah diharapkan sikap ilmiah siswa dapat terbentuk dengan saling berbagi informasi dan membantu dalam pemecahan masalah dalam pembelajaran sains (Asmorowati, 2009).

Tabel 2. Hasil Angket Siklus I

No	Dimensi	Butir Soal						Jumlah	%	Keterangan
1	Rasa Ingin Tahu	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>10</i>	631	77,9	Baik
		125	113	105	120	89	79			
2	Kerjasama	<i>4</i>	<i>11</i>	<i>17</i>	<i>19</i>	<i>21</i>	<i>31</i>	723	76,5	Baik
		73	102	113	121	113	100			
3	Sikap Tidak Putus Asa	<i>9</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>18</i>	<i>20</i>	<i>28</i>	959	78,9	Baik
		114	110	117	100	94	81			
4	Sikap Tidak Berburuk Sangka	<i>33</i>	<i>34</i>	<i>35</i>	<i>38</i>			381	70,6	Baik
		91	62	116	112					
5	Sikap Mawas	<i>13</i>	<i>18</i>	<i>22</i>	<i>24</i>	<i>25</i>	<i>26</i>	737	78,0	Baik
		101	100	97	120	113	93			
6	Sikap Bertanggung Jawab	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>12</i>	<i>23</i>	<i>29</i>	<i>30</i>	686	84,7	Sangat Baik
		113	119	121	105	108	120			

Sikap ilmiah memang menjadi salah satu prasyarat dalam pembelajaran sains yang hendaknya dimiliki oleh siswa. Penguasaan sikap ilmiah ini merujuk pada sejauh mana siswa mengalami perubahan pada sikap dan sistem nilai dalam proses keilmuan (Febrita & Suryana, 2013; Sardinah

dkk., 2012). Oleh karena itu, dalam penelitian ini pengukuran sikap ilmiah dapat dilakukan melalui beberapa indikator sikap yang dikembangkan pada setiap dimensinya (Fiteriani & Baharudin, 2018). Sikap ilmiah ini merujuk pada proses pembelajaran yang memang mempersyaratkan siswa untuk membangun pengetahuannya melalui pemecahan masalah dalam menjawab pertanyaan sederhana hingga pertanyaan yang lebih kompleks dengan berorientasi pada proses (Mansur, 2021).

Pelaksanaan Siklus II

Berpijak dari hasil sikap ilmiah siswa pada siklus I, dilakukan tindakan pada siklus II dengan penerapan metode inkuiri pada pembelajaran sains. Hasil tindakan pada siklus II menunjukkan peningkatan aktivitas guru dalam mengajar, baik dalam penerapan metode inkuiri maupun penggunaan media pembelajaran yang menyertai penerapan metode tersebut. Selama pembelajaran dapat diamati guru selalu memotivasi siswa untuk dapat memecahkan masalah yang dibahas dalam pembelajaran sains. Peningkatan aktivitas pembelajaran juga dilakukan dengan pemberian contoh yang memadai dalam pembelajaran sains sehingga merangsang kreativitas siswa dalam berpikir sendiri.

Peningkatan aktivitas pembelajaran ini sebagai implikasi penerapan metode inkuiri dalam pembelajaran sains. Metode inkuiri memberikan pengalaman belajar sains melalui kegiatan eksperimen yang membuat siswa lebih aktif dalam melibatkan kemampuan intelektual dan emosional (Anggraeni, 2019; Sari dkk., 2015). Pada kondisi ini, guru berperan memberikan pembelajaran yang bermakna untuk mendorong siswa aktif dan kreatif (Pangestu & Arda, 2020; Yani dkk., 2020). Terlebih lagi dalam penelitian juga guru memberikan respon yang antusias untuk berperan sebagai fasilitator karena melihat keaktifan siswa selama pembelajaran berlangsung. Hal ini dibuktikan dengan aktivitas siswa yang lebih optimal dengan peningkatan sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran sains mencapai kriteria sangat baik. Sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran sains selama siklus II ini dapat diamati pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Angket Sikap Ilmiah Pada Siklus II

No	Dimensi	Butir Soal						Jumlah	%	Keterangan
1	Sikap Ingin Tahu	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>10</i>	704	86,9	Sangat Baik
		127	125	114	125	97	116			
2	Sikap Kerja Sama	<i>4</i>	<i>11</i>	<i>17</i>	<i>19</i>	<i>21</i>	<i>31</i>	797	84,3	Sangat Baik
		106	110	119	129	119	109			
3	Sikap Tidak Putus Asa	<i>9</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>18</i>	<i>20</i>	<i>28</i>	1048	86,3	Sangat Baik
		121	118	120	110	106	121			
4	Sikap Tidak Berburuk Sangka	<i>33</i>	<i>34</i>	<i>35</i>	<i>38</i>			433	80,2	Sangat Baik
		95	103	120	115					
5	Sikap Mawas	<i>13</i>	<i>18</i>	<i>22</i>	<i>24</i>	<i>25</i>	<i>26</i>	819	86,7	Sangat Baik
		110	110	108	126	124	117			
6	Sikap Bertanggung Jawab	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>12</i>	<i>23</i>	<i>29</i>	<i>30</i>	725	89,5	Sangat Baik
		120	128	126	115	112	124			

Berdasarkan hasil penerapan metode inkuiri dalam pembelajaran sains di kelas IV untuk siklus 1 dan siklus 2 dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran sains pada materi sifat benda padat, cair dan gas. Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode inkuiri menjadi metode yang tepat untuk digunakan dalam mengkonstruksi sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran sains khususnya dalam dimensi sikap ingin tahu, kerjasama, tidak putus asa, tidak buruk sangka, mawas diri dan bertanggung jawab sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4. Secara lebih rinci peningkatan setiap dimensi sikap ilmiah siswa juga dijabarkan pada Tabel 5 yang menunjukkan kenaikan persentase dari siklus I dan II selama pelaksanaan tindakan penelitian.

Tabel 4. Data Peningkatan Sikap Ilmiah Siswa pada Siklus I dan II

Siklus	Rata-Rata	Persentase Sikap Ilmiah	Keterangan
I	6,20	77%	Tinggi
II	8,14	86%	Sangat Tinggi

Tabel 5. Rekapitulasi Data Sikap Ilmiah Setiap Siklus

No.	Dimensi Sikap	Siklus I	Siklus II	Kenaikan Persentase
1	Sikap Ingin Tahu	77,90%	86,90%	9,00%
2	Sikap Kerja Sama	76,50%	84,30%	7,80%
3	Sikap Tidak Putus Asa	78,90%	86,30%	7,40%
4	Sikap Tidak Berburuk Sangka	70,60%	80,20%	9,60%
5	Sikap Mawas Diri	78,00%	86,70%	8,70%
6	Sikap Bertanggung Jawab	84,70%	89,50%	4,80%

Dari penerapan metode inkuiri, kenaikan sikap ilmiah paling tinggi ditunjukkan pada sikap ingin tahu dan tidak buruk sangka. Telah dibahas sebelumnya bahwa metode inkuiri telah banyak diterapkan dalam pembelajaran sains khususnya dalam peningkatan sikap ilmiah siswa (Maretasari dkk., 2012; Yanto dkk., 2019). Metode inkuiri yang memiliki sintaks khusus dalam perumusan hipotesis, pengumpulan data, dan pengujiannya dapat menjadikan siswa lebih antusias untuk belajar dengan mengalami secara langsung (Irfandi dkk., 2019; Laksana, 2017). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa dari peningkatan sikap ilmiah ini akan berdampak pada peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa (Muliani & Wibawa, 2019; Dewi dkk., 2013; Wildan dkk., 2019). Berpijak dari temuan penelitian ini maka metode inkuiri ini menjadi salah satu alternatif metode pembelajaran yang tepat digunakan dalam pembelajaran sains dan peningkatan sikap ilmiah siswa sekolah dasar.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode inkuiri dalam pembelajaran sains di kelas IV SD dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa. Metode inkuiri ini berdampak positif pada sikap ilmiah siswa yang terdiri dari sikap ingin tahu, bekerjasama, tidak putus asa, tidak buruk

sangka, mawas diri, dan bertanggung jawab. Lebih jelasnya, selama penelitian tindakan yang dilaksanakan dalam dua siklus diketahui bahwa peningkatan mencapai kriteria sangat baik dari siklus I dengan ketercapaian sikap ilmiah sebesar 77% dan mengalami peningkatan pada siklus II dengan ketercapaian sikap ilmiah sebesar 86%. Selama pembelajaran sains dengan metode inkuiri juga menunjukkan peningkatan aktivitas dan keaktifan siswa dalam memecahkan masalah dan melakukan eksperimen untuk pembelajaran sains, sedangkan peningkatan aktivitas guru ditunjukkan pada perannya sebagai fasilitator siswa selama proses pembelajaran.

Saran

Berpijak dari hasil penelitian ini maka penerapan metode inkuiri dapat menjadi alternatif metode pembelajaran yang tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran sains khususnya untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa. Pada penelitian ini materi yang dibahas dalam pembelajaran sains di sekolah dasar adalah tentang sifat benda padat, cair dan gas, maka disarankan untuk menerapkan metode inkuiri ini pada pembelajaran di sekolah dasar pada materi sains lainnya yang mempersyaratkan keaktifan siswa serta berorientasi pada proses pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggraeni, S. (2019). Pengaruh Pengetahuan Tentang Dampak Gadget Pada Kesehatan Terhadap Perilaku Penggunaan Gadget Pada Siswa SDN Kebun Bunga 6 Banjarmasin. *Faletahan Health Journal*, 6(2), 64–68.
- Asmorowati, D. S. (2009). Pembelajaran Kimia Menggunakan Kolaborasi Konstruktif dan Inkuiri Berorientasi Chemo-Entrepreneurship. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 3(2).
- Aziz, S. N., & Suparman. (2020). Design of Mathematical e-Module Based on Inquiry Learning Model to Stimulate The Creative Skills. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(3), 4806–4812.
- Baidi. (2019). The Role Of Parents' Interests and Attitudes in Motivating Them to Homeschool Their Children. *Journal of Social Studies Education Research*, 10(1), 156–177.
- Cermik, H. (2020). Primary School Students' Attitudes towards Science. *International Journal of Educational Methodology*, 6(2), 355–365. <https://doi.org/10.12973/ijem.6.2.355>
- Chen, K., & Chen, C. (2021). Effects of STEM Inquiry Method on Learning Attitude and Creativity. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(11), 1–6. <https://doi.org/10.29333/EJMSTE/11254>
- Dewi Muliani, N. Kt., & Citra Wibawa, I. Md. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Video Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(1), 107. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i1.17664>
- Dewi, N. L., Dantes, N., & Sadia, I. W. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar Ganesha*, 3(1).
- Duran, M., & Dökme, I. (2016). The effect of the inquiry-based learning approach on student's critical-thinking skills. *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 12(12).
- Ergül, R., Şımşeklı, Y., Çalıř, S., Özdilek, Z., Göçmençelebi, Ş., & Şanlı, M. (2011). The Effects of Inquiry-Based Science Teaching on Elementary School Students' Science Process Skills And Science Attitudes. *Bulgarian Journal of Science & Education Policy*, 5(1).

- Febrita, E., & Suryana, A. (2013). Analisis Aktivitas Dan Sikap Ilmiah Mahasiswa Dengan Model Pengajaran Langsung Berbasis Inkuiri Pada Mata Kuliah Sistematika Invertebrata. *Biogenesis*, 10(1), 1–10.
- Fiteriani, I., & Baharudin, B. (2018). Interkoneksi Sains dalam Pembentukan Karakter Ilmiah Peserta Didik di Madrasah. *Madrasah*, 10(2), 74. <https://doi.org/10.18860/madrasah.v10i2.5377>
- Han, L. (2017). Analysis of the Problems in Language Teachers' Action Research. *International Education Studies*, 10(11), 123. <https://doi.org/10.5539/ies.v10n11p123>
- Irfandi, Bundu, P., & Syamsuddin, A. (2019). The Implementation of Society Technology Science (STM) Approach and The Effect on Scientific Attitudes of Class V Students of Elementary School in Science Learning. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(12), 3436–3440.
- Jacobs, S. D. (2018). A History and Analysis of the Evolution of Action and Participatory Action Research. *The Canadian Journal of Action Research*, 19(3), 34–52. <https://doi.org/10.33524/cjar.v19i3.412>
- Juniati, N. W., & Widiyana, I. W. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 1(1), 20–29.
- Laksana, D. N. L. (2017). The Effectiveness of Inquiry Based Learning for Natural Science Learning in Elementary School. *Journal of Education Technology*, 1(1), 1–5.
- Laudonia, I., Mamlok-Naaman, R., Abels, S., & Eilks, I. (2018). Action Research in Science Education – An Analytical Review of The Literature. *Educational Action Research*, 26(3), 480–495. <https://doi.org/10.1080/09650792.2017.1358198>
- Maknun, J. (2020). Implementation of Guided Inquiry Learning Model to Improve Understanding Physics Concepts and Critical Thinking Skill of Vocational High School Students. *International Education Studies*, 13(6), 117. <https://doi.org/10.5539/ies.v13n6p117>
- Mansur. (2021). Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa SMP. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 5(2), 140–146. <https://doi.org/10.33369/diklabio.5.2.140-146>
- Maretasari, E., Subali, B., & Hartono. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Laboratorium untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa. *UPEJ (Unnes Physics Education Journal)*, 1(2), 27–31.
- Pangestu, M. A., & Arda, A. (2020). Penerapan Metode Inkuiri dalam Pembelajaran IPA di SDN Tomini. *Koordinat Jurnal Pembelajaran Matematika Dan Sains*, 1(2), 11–16.
- Qamariyah, S. N., Rahayu, S., Fajaroh, F., & Alsulami, N. M. (2021). The Effect of Implementation of Inquiry-based Learning with Socio-scientific Issues on Students' Higher-Order Thinking Skills. *Journal of Science Learning*, 4(3), 210–218. <https://doi.org/10.17509/jsl.v4i3.30863>
- Qoyyimah, U., Singh, P., Doherty, C., & Exley, B. (2020). Teachers' professional judgement when Recontextualising Indonesia's Official Curriculum to Their Contexts. *Pedagogy, Culture & Society*, 28(2), 183–203. <https://doi.org/10.1080/14681366.2019.1625069>
- Sardinah, S., Tursinawati, T., & Noviyanti, A. (2012). Relevansi Sikap Ilmiah Siswa dengan Konsep Hakikat Sains dalam Pelaksanaan Percobaan pada Pembelajaran IPA di SDN Kota Banda Aceh. *Jurnal Serambi Ilmu*, 13(2), 70–80.
- Sari, K., Syukri, M., & Halim, A. (2015). Pengaruh Penerapan Metode Eksperimen Dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 3(2), 51–55.

- Staron, M. (2020). Action Research in Software Engineering. In *Action Research in Software Engineering*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-32610-4>
- Wildan, W., Hakim, A., Siahaan, J., & Anwar, Y. A. S. (2019). A stepwise inquiry approach to improving communication skills and scientific attitudes on a biochemistry course. *International Journal of Instruction*, 12(4), 407–422. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12427a>
- Yani, F. H., Mawardi, M., & Js, A. F. R. (2020). The effectiveness of guided inquiry student worksheet to improve high order thinking skill in buffer solution material. *Journal of Physics: Conference Series*, 1481, 12096. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1481/1/012096>
- Yanto, B. E., Subali, B., & Suyanto, S. (2019). Improving students' scientific reasoning skills through the three levels of inquiry. *International Journal of Instruction*, 12(4), 689–704. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12444a>
- Zergout, I., Ajana, S., Adam, C., & Bakkali, S. (2020). Modelling approach of an innovation process in engineering education: The case of mechanical engineering. *International Journal of Higher Education*, 9(2), 25–39. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n2p25>