

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN SIKAP ILMIAH**

***THE EFFECT OF GUIDED INQUIRY LEARNING MODEL ON
SCIENCE PROCESS SKILLS AND SCIENTIFIC ATTITUDES***

**Adeline Silaban*, Siti Hajar, Muhammad Akbar, Paulus Gatot Dwi L
Sugijo, Rispah Purba**

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Cenderawasih
Jl. Kampung Wolker, Perumnas III, Yabansai, Heram, Jayapura City, Papua
99224, Indonesia

*e-mail: linemsade@gmail.com

Disubmit: 10 Agustus 2024, Direvisi: 09 September 2024, Diterima: 17 Desember 2024

Abstrak. Keterampilan proses sains (KPS) dan sikap ilmiah berperan penting ada penguasaan sains karena siswa akan lebih mendalami konsep materi menggunakan benda-benda langsung dan mengerjakan kegiatan secara langsung. Penelitian dilaksanakan dengan tujuan ingin mengetahui bagaimana hubungan KPS dan sikap ilmiah serta peningkatannya menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Jenis penelitian digunakan kuasi eksperimen dengan melaksanakan penelitian secara kuantitatif dengan menganalisis KPS dan sika ilmiah. Instrument penelitian menggunakan tes KPS dan sikap ilmiah. Penelitian dilaksanakan di sekolah Mts Muhammadiyah Jayapura. Populasi penelitian seluruh kelas VIII. Dengan teknik cluster random sampling diperoleh sampel sejumlah 26. Pembelajaran menggunakan inkuiri terbimbing terbukti dapat meningkatkan KPS dan sikap ilmiah serta memiliki hubungan yang signifikan antara keduanya. Hasil analisis peningkatan KPS dan sikap ilmiah menunjukkan berada pada kategori sedang dengan katalain mengalami peningkatan. Penelitian ini sangat bermanfaat baik bagi pendidik maupun calon peneliti selanjutnya untuk mendapatkan hasil belajar serta menumbuhkan suasana belajar yang kondusif.

Kata Kunci: *Keterampilan Proses Sains, Sikap Ilmiah, Inkuiri Terbimbing*

Abstract. Science process skills and scientific attitudes play an important role in mastering science because students will deepen the concept of material using direct objects and carrying out activities directly. The research was carried out to find out the relationship between Science process skills and scientific attitudes and improve them using the guided inquiry learning model. The type of research used is quasi-experimental conducting quantitative research by analyzing Science process skills and scientific physics. The research instrument uses the Science process skills test and scientific attitude. The research was carried out at the Mts Muhammadiyah Jayapura school. The research population was all class VIII. Using the cluster random sampling technique, a sample number of 26 was obtained. Learning using guided inquiry has been proven to increase Science process skills and scientific attitudes and has a significant relationship. The analysis results of the increase in Science process skills and scientific attitudes show that it is in the medium category, in other words experiencing an increase. This research is beneficial for both educators and future researchers to obtain learning results and foster a conducive learning atmosphere.

Keywords: *Science Process Skills, Scientific Attitude, Guided Inquiry*

PENDAHULUAN

Belajar merupakan proses perubahan perilaku baik dari segi pengetahuan, keterampilan dan sikap. Aktivitas belajar mengasah potensi individu dalam memahami serta menguasai materi pembelajaran (Dahniar, 2019). Proses pembelajaran juga memerlukan adanya peran pengembangan sikap dan nilai konsep materi (Hastuti dkk, 2018). Konsep yang ada pada materi akan lebih dipahami apabila adanya kegiatan keterampilan proses pembelajaran terutama keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains (KPS) adalah anggapan pemahaman tentang perkembangan keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang diluncurkan dari kemampuan dasar peserta didik (Sholihah *et al.*, 2020). Keterampilan proses sains menekankan dan membelajarkan siswa untuk berpikir layaknya ilmuwan dan dalam keterampilan berpikir kreatif, keterampilan proses sangat ditekankan (Asy'ari & Fitriani, 2017). Adanya keterampilan proses sains secara tidak langsung menimbulkan munculnya sikap ilmiah peserta didik (Desyandri dkk, 2019). Tursinawati, 2013 mengungkapkan Pembelajaran IPA pada sekolah SDN Banda Aceh keterampilan proses sains berjalan karena adanya dukungan sikap ilmiah yang disandingkan dengan faktor sikap berpikir kritis, sikap untuk menghargai orang lain, sikap ingin terbuka, munculnya kesabaran serta disiplin waktu. Sikap ilmiah merupakan perlakuan berlandaskan kepercayaan diri sendiri. Sikap ilmiah (SI) pada ilmu pengetahuan seringkali dihubungkan pada nilai sikap terhadap sains. Sesuai dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh peranan guru dalam perubahan sikap siswa (Nurmala dkk, 2017). Peran guru yang menimbulkan sikap ilmiah peserta akan menimbulkan rasa ingin tahu untuk memperluas ilmu pengetahuan terutama pembelajaran fisika.

Rasa ingin tahu bisa muncul saat melihat objek atau sejenisnya (Hagtvéd *et al.*, 2019). Rasa ingin tahu menjadi pendorong peserta didik dalam mencari jawaban terhadap permasalahan yang diberikan yang dituangkan dari hasil belajar peserta didik (Almanza-Arjona *et al.*, 2022). Masih banyak kelemahan terhadap pembelajaran fisika dalam mengembangkan kemampuan bernalar dan berfikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika (Halim, 2012). Fisika tidak hanya mempelajari teori-teori atau pun fakta tentang gejala alam melainkan, fisika juga perlu pemahaman mengenai cara menemukan konsep-konsep fisika. Dari beberapa materi IPA yang di pelajari siswa SMP salah satunya adalah materi suhu dan kalor. Suhu dan Kalor salah satu materi IPA yang sangat membutuhkan aktifitas fisik antara lain keterampilan di dalam kelas. Sehingga tidak cukup dengan menggunakan metode ceramah, melainkan dibutuhkan adanya indikator KPS dan sikap ilmiah.

Hasil observasi di sekolah MTs Muhammadiyah Jayapura menunjukkan, proses belajar masih bersifat konvensional dominan menggunakan metode ceramah. Metode ceramah menimbulkan proses pembelajaran berlangsung satu arah, berpusat pada guru, siswa tidak terlibat aktif sehingga terlihat membosankan. Selain itu, berdasarkan observasi langsung, ditemukan beberapa kelemahan yang lain yang mempengaruhi hasil belajar,

antara lain kurangnya aktifnya siswa saat proses pembelajaran berlangsung, siswa merasa bosan, saat diskusi kelompok, hanya kelompok tertentu yang aktif, lainnya sibuk dengan kegiatannya masing-masing, di antaranya ada yang bermain-main dengan sesama kelompoknya dan dengan kelompok lain, ada yang membahas selain materi yang sedang dipelajari dan ada juga yang bermain handphone.

Selain penggunaan metode yang monoton, hasil pengamatan pada sekolah yang dituju belum melaksanakan sepenuhnya kegiatan praktikum sehingga keterampilan proses sains siswa menurun. Sehingga secara langsung sikap ilmiah pada siswa menjadi padam. Hal ini dikarenakan proses belajar dalam kelas cenderung diasas untuk hanya dapat menjawab soal latihan serta menghafal teori-teori saja. Pembelajaran fisika seharusnya lebih banyak kegiatan praktikum dan didampingi pula dengan model atau metode pembelajaran yang layak untuk kegiatan tersebut.

Salah satu model pembelajaran yang dapat memacu dan merangsang kreativitas siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Menurut Ong, E. T *et al.*, 2020 bahwa Model Pembelajaran jenis Inkuiri 5E mampu meningkatkan prestasi pada pembelajar IPA siswa sekolah dasar. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dianggap cocok diterapkan karena pembelajarannya dapat melatih peserta didik untuk belajar secara mandiri, sehingga tidak bergantung pada guru sebagai satu-satunya sumber belajar (Kartika *et al.*, 2017; Sodayang & Lumingkewas, 2021). Inkuiri terbimbing bertujuan meningkatkan keterlibatan peserta didik secara aktif dalam memperoleh dan memproses perolehan belajar (Adiputra, 2017; Pertiwi *et al.*, 2018).

Keterkaitan antara keterampilan proses sains dan sikap ilmiah terhadap hasil belajar didukung oleh beberapa peneliti. Menurut Nurlaelah dkk (2022) hasil analisis data sikap ilmiah memiliki hubungan yang signifikan terhadap KPS peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Barru. Penelitian ini juga didukung beberapa peneliti sebelumnya seperti Guswita (2018), Agustin dkk (2020) dan Sari (2018).

Berdasarkan pernyataan yang telah diungkapkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui hubungan Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *ex-post facto* dan menggunakan metode kuantitatif korelasional. Penelitian ini menggunakan variable bebas yaitu keterampilan proses sains dan sikap ilmiah sedangkan variable terikat adalah hasil belajar. Penelitian dilaksanakan di Mts Muhammadiyah Jayapura dengan populasi penelitian 60 siswa. Sampel penelitian dilaksanakan menggunakan *propotional random sampling* dengan jumlah sampel 26 siswa. Adapun materi fisika pada penelitian yaitu suhu dan kalor.

Data penelitian menggunakan data keterampilan proses sains (KPS) dan sikap ilmiah. Instrument tes yang

digunakan berupa soal KPS dan instrument selanjutnya berupa angket sikap ilmiah. Instrumen tes yang digunakan adalah angket koesioner sesuai indikator sikap ilmiah. Instrument tes KPS menggunakan pretest dan postes sesuai indikatornya. Menggunakan data tes KPS dan sikap ilmiah, dilaksanakan analisis korelasi menggunakan SPSS untuk menguji hubungan antara KPS dan hasil belajar, sikap ilmiah dengan hasil belajar serta KPS dan sikap ilmiah.

Mengetahui peningkatan KPS dan sikap ilmiah yang dikembangkan melalui pembelajaran dihitung berdasarkan skor gain yang dinormalisasi. Dimaksudkan untuk menghindari kesalahan dalam menginterpretasikan perolehan gain masing-masing. Persentase N-gain yang dikembangkan Hake (1999).

$$\% g = \frac{S_{pos} - S_{pre}}{S_{mak} - S_{pre}} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

g = gain

S_{pos} = Skor postes

S_{pre} = Skor pretes

S_{mak} = Skor maksimum

Dengan kategori perolehan N-gain : tinggi : $g > 0,7$; sedang : $0,3 \leq g \leq 0,7$; dan rendah : $g < 0,3$.

Penelitian menggunakan uji korelasi SPSS 17 dari data postes KPS dan sikap ilmiah yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Statistik KPS dan Sikap Ilmiah

Untuk mengetahui hasil KPS dan sikap ilmiah peserta didik, maka dilakukan analisis data. Hasil analisis data KPS dan sikap ilmiah diperoleh menggunakan tes KPS dan koesioner sikap ilmiah. Tes dilaksanakan diawal kegiatan dan akhir kegiatan. Pretes dan postes berjalan berdasarkan parameter KPS. Koesioner dilaksanakan berdasarkan parameter sikap ilmiah. Poin pretes dan postes KPS dapat disingkat dalam tabel 1.

Tabel 1. Statistik pretes dan postes KPS

Statistik	Pretes	Postes
Max	56	90
Min	24	70
Rata-rata	42,46	78,00
Jumlah	1104	2028

Bersumber pada analisis data di atas diperoleh nilai maksimum pretes 56 dan maksimum postes 90. Skor nilai minimum pretes 24 dan postes 70. Selain skor maksimum dan minimum diperoleh juga rata-rata dan jumlah pretes 42,46 dan 1104 serta rata-rata dan jumlah postes 78,00 dan 2028. Hal ini membuktikan model inkuiri terbimbing menghasilkan nilai baik terhadap KPS. Hasil yang sama juga diperoleh Endang L (2018) dengan selisih nilai mengalami peningkatan hampir 1 %. Koesioner angket disampaikan kepada peserta didik setelah proses pembelajaran menggunakan model

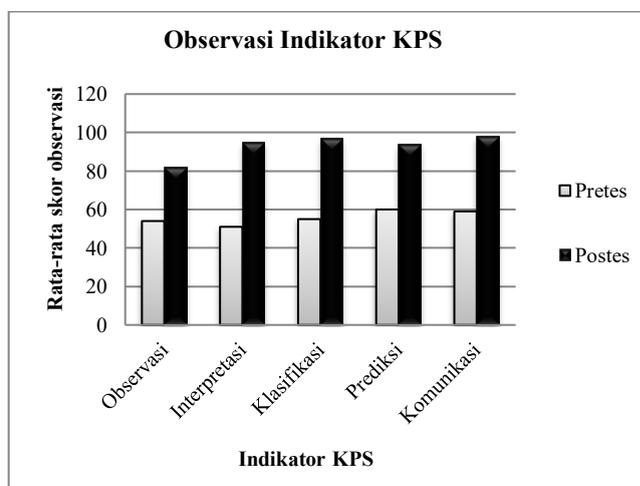
pembelajaran inkuiri terbimbing. Hasil koesioner sikap ilmiah dirangkum dalam tabel 2.

Tabel 2. Statistik koesioner sikap ilmiah

No	Indikator	Poin
1	Sikap respek terhadap fakta,	85
2	Fleksibel	87
3	Sikap ingin tahu	87
4	Sikap berpikir kritis	96
5	Sikap peka terhadap lingkungan	93
Rata-rata skor seluruh peserta		71

Terkait hasil koesioner berdasarkan indikator sikap ilmiah diperoleh masing-masing indikator dengan poin yang berbeda. Poin indikator sikap respek terhadap fakta 85, sikap fleksibel 87, sikap ingin tahu 87, sikap berpikir kritis 96 dan sikap peka terhadap lingkungan 93. Poin perindikator jika berada pada skor terendah diperoleh 26 sedangkan poin tertinggi perindikator adalah 130. Maka diperoleh masing-masing indikator mendapatkan kategori baik. Rata-rata skor angket sikap ilmiah seluruh peserta didik 71,00 dengan nilai terendah adalah 0 dan nilai tertinggi adalah 100.

Berdasarkan hasil KPS perindikator menunjukkan adanya peningkatan masing-masing indikator. Kemampuan komunikasi peserta mendapatkan peningkatan tertinggi dengan poin 98 dibandingkan dengan peningkatan indikator yang lain. Hasil observasi pretes dan postes perindikator KPS peserta didik dapat diungkapkan kedalam diagram gambar 1.



Gambar 1. Observasi indikator KPS

Berdasarkan hasil observasi indikator KPS keterampilan observasi memiliki peningkatan poin sebesar 30, keterampilan interpretasi sebesar 44, keterampilan mengklasifikasi 43, keterampilan prediksi sebesar 35 sementara keterampilan komunikasi mengalami peningkatan 39.

Hubungan KPS dan Sikap Ilmiah

Berdasarkan hipotesis pertama bertujuan untuk mengetahui hubungan KPS dan sikap ilmiah diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hasil

output spss 17 uji korelasi data KPS dan sikap ilmiah dituang kedalam tabel 3.

Tabel 3. Uji Korelasi KPS dan Sikapa Ilmiah

			KPS	Sikap Ilmiah
Spearman's rho	KPS	Correlation Coefficient	1.000	.464*
		Sig. (2-tailed)	.	.017
		N	26	26
	Sikap Ilmiah	Correlation Coefficient	.464*	1.000
		Sig. (2-tailed)	.017	.
		N	26	26

Hasil uji korelasi tes hubungan KPS dan sikap ilmiah menunjukkan nilai signifikan 0,017 atau <0,05. Nilai tersebut menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara KPS dan sikap ilmiah. Dapat juga dikatakan KPS dan sikap ilmiah memiliki hubungan positif yang cenderung linear dengan melihat nilai korelasi person (r) >0,05 atau 0,464 > 0,05. Maka dapat disimpulkan sikap ilmiah akan meningkat jika KPS berjalan dengan baik atau dengan kata lain terdapat hubungan yang linear antara KPS dan sikap ilmiah.

Peningkatan KPS dan Sikap ilmiah

Berdasarkan hipotesis kedua bertujuan untuk melihat peningkatan KPS dan sikap ilmiah menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hasil uji n-Gain KPS dan sikap ilmiah dituang kedalam tabel 4.

Tabel 4. Uji n-Gain KPS dan Sikap Ilmiah

Variabel Terikat	Skor N-Gain	Kategori
KPS	0,61	Sedang
Sikap Ilmiah	0,33	Sedang

N-gain dapat menunjukkan peningkatan tes KPS dan Sikap ilmiah yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing menyrot kepada pengajar untuk memberikan bimbingan sehingga peserta mendapatkan petunjuk dalam memperoleh tujuan pembelajaran. Pembelajaran inkuiri tidak hanya mengamati, mengumpulkan data, menganalisa, hingga membuat kesimpulan. Tetapi lebih kepada penerapan atas apa yang tela dilakukan atau evaluasi sehingga akan menghasilkan peningkatan pada KPS maupun sikap ilmiah.

Pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan KPS karena rancangan prosesnya memenuhi indikator KPS sendiri. Hal ini didukung dengan skor n-gain yang diperoleh sebesar 0,61 kategori sedang. Membimbing siswa melalui fase menjelajahi membawa mereka untuk membentuk sebuah pertanyaan penyelidikan yang bermakna. Hal ini sejalan dan mampu memenuhi indikator observasi. Memperkenalkan strategi yang memungkinkan setiap siswa untuk memilah-milah informasi, ide-ide dengan jelas, mengartikulasikan

pertanyaan penyelidikan yang berarti meupakan kegiatan yang menumbuhkan kemampuan observasi dan kemampuan prediksi peserta didik.

Model inkuiri terbimbing diterapkan agar peserta didik bebas mengembangkan konsep yang mereka pelajari. Selain itu, peserta didik diberi kesempatan untuk memecahkan masalah yang dihadapi secara berkelompok, peserta didik diajarkan berinteraksi bertukar informasi antar kelompok. Inkuiri terbimbing memegang peranan guru dalam memilih topik atau bahasa, pertanyaan menyediakan materi. Kegiatan tersebut meningkatkan kepercayaan diri sendiri. serta sikap ilmiah difokuskan pada ketekunan, keterbukaan, kesediaan mempertimbangkan bukti, dan kesediaan membedakan fakta dengan pendapat.

Penelitian Sodayang, A. N., & Lumingkewas, S. (2021) mengungkapkan bahwa model pembelajaran Inkuiri Terbimbing merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa, yaitu siswa merumuskan masalah, mendesain eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data sampai mengambil keputusan sendiri. Model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan multimedia interaktif tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik tetapi juga lebih percaya diri dan berani dalam mengemukakan pendapatnya, lebih memiliki pengetahuan tentang konsep konsep dasar dan peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran serta kesiapan belajar peserta didik akan lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan multimedia interaktif lebih efektif meningkatkan kemampuan kognitif.

Skor akhir KPS peserta didik diperoleh rata-rata 78. Hal tersebut menunjukkan kemampuan mengembangkan informasi dan kemampuan komunikasi antar kelompok menciptakan keterampilan intelektual, sosial dan fisik. Keterampilan tersebut didapat dengan menggunakan kemampuan rasa ingin tahu. Begitu juga perolehan skor akhir sikap ilmiah yang memiliki rata-rata 71. Sikap peka terhadap lingkungan, fleksibel dan respek terhadap fakta tumbuh ketika peserta diminta untuk terhubung dengan konten untuk menemukan ide-ide menarik untuk mengeksplorasi lanjut.

KPS dan sikap ilmiah memiliki hubungan yang signifikan. Proses keterampilan yang baik menciptakan sikap ilmiah yang baik pula sehingga suasana pembelajaran menjadi lebih nyaman. Indikator KPS observasi dan komunikasi akan memandu peserta pada sikap respek terhadap fakta dan rasa keingin tahuan serta peka terhadap lingkungan. Aspek interpretasi dan klasifikasi justru membangun sikap berpikir kritis. Sehingga KPS dan sikap ilmiah sejalan pada proses pembelajaran.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh Sofia Azhari dkk (2020) yang mengungkapkan bahwa motivasi belajar dan sikap ilmiah yang tinggi akan mendatangkan prestasi belajar yang tinggi. Hal ini menunjukkan kesenjangan kontribusi prediktor terhadap kriterium tang dapat disebabkan oleh kontribusi variable-variabel laindi luar penelitian. Sumbangan efektif motivasi belajar dan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar fisika siswa masing-masing sebesar 2,74% dan 2,06%. Hal ini disebabkan oleh beberapa factor diantaranya kurangnya

kejujuran siswa ketika menjawab kuesioner yang diberikan, rasa bosan yang menyebabkan siswa asal dalam menjawab kuesioner serta karakter lain dalam diri siswa. Faktor kelelahan dan hal yang tidak biasa menjawab soal tipe C4 dan C5 juga menimbulkan kesenjangan antara hasil predictor dengan kriteria yang diukur.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilaksanakan diperoleh skor n-gain KPS 0,61 dan sikap ilmiah 0,33 masing-masing dengan kategori sedang atau dengan kata lain mengalami peningkatan. Hubungan KPS dan sikap ilmiah diperoleh nilai signifikan $0,017 < 0,05$ dan korelasi person (r) $0,464 > 0,05$ dengan kata lain terdapat hubungan yang linear antara KPS dan sikap ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, D. K. (2017). Pengaruh Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Keterampilan Proses Sains terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VI di SD Negeri Cipete 2 Kecamatan Curug Kota Serang. *Jurnal Pendidikan Dasar Setia Budhi*, 1(1), 22–35. <https://stkipsetiabudhi.ejournal.id/jpds/article/view/71>
- Agustin, Lady, Haryanto, Z., & Efwinda, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 9 Samarinda. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, 1(01), 56–64. <https://doi.org/10.30872/jlpf.v1i01.80>.
- Almanza-Arjona, Y. C., Durán-Alvarez, J. C., Fernández Urtusástegui, E., & Castrejón-Perezyera, C. S. (2022). *Analogy between consecutive reaction kinetics and the spread of COVID-19 as a student-centered learning approach*. *Journal of Chemical Educatio*, 99(9), 3155–3163.
- Asy'ari, M., & Fitriani, H. (2017). Literatur revidi keterampilan proses sains sebagai dasar pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 5(1), 1–7.
- Dahniar, A. (2019). Memahami Pembentukan Sikap (Attitude) dalam Pendidikan dan Pelatihan. *Tatar Pasundan*, 13(2), 299549
- Desyandri, D., Muhammadi, M., Mansurdin, M., & Fahmi, R. (2019). Development of integrated thematic teaching material used discovery learning model in grade V elementary school. *Jurnal Konseling Dan Pendidikan*, 7(1), 16–22. <https://doi.org/10.29210/129400>
- Endang Lovisia, (2018), Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar. *Science and Physics Education Journal*, 2(1)
- Hastuti, P. W., Tiarani, V. A., & Nurita, T. (2018). *The influence of inquiry-based science issues learning on practical skills of junior high school students in environmental pollution topic*. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(2), 232–238.

Silaban, A., dkk : Hubungan Keterampilan Proses.....

- Nurlaelah, Muh Tawil dan Ramlawati (2022). hubungan antara sikap ilmiah dan ketrampilan proses sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Barru. *Jurnal IPA Terpadu*, 6(3), 48-56. <https://doi.org/10.35580/ipaterpadu.v6i3.22245>
- Nurmala, S., Hasyim, A., & Yanzi, H. (2017). Peranan Guru Terhadap Perubahan Sikap Sosial Siswa. *Jurnal Kultur Demokrasi*, 5(7).
- Hagtvedt, L. P., Dossinger, K., Harrison, S. H., & Huang, L. (2019). *Curiosity Made The Cat More Creative: Specific Curiosity As A Driver Of Creativity*. *Organizational Behavior And Human Decision Processes*, 150(3), 1–13
- Hake, R. (1999). *Interactive Engagement vs Traditional Methods : A Six Thousand Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses*. *Am. Journal Physics*. 66. 64-74
- Halim, A. (2012). Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMPN 2 Secanggang Kabupaten Langkat. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*, (2), 141–158. <https://doi.org/10.1117/1.3653235>
- Kartika, N. M. D., Margunayasa, I. G., & Wibawa, I. M. C. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Peta Pikiran dan Motivasi Berprestasi terhadap Hasil Belajar IPA. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 5(2). <https://doi.org/10.32585/jkp.v1i1.17>
- Ong, E. T., Keok, B. L., Yingprayoon, J., Singh, C. K. S., Borhan, M. T., & Tho, S. W. (2020). *The effect of 5E inquiry learning model on the science achievement in the learning of "magnet" among year 3 students*. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(1), 1–10.
- Pertiwi, M., Yuliati, L., & Qohar, A. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Inkuiri Terbimbing dipadu Carousel Feedback pada Materi Sifat-sifat Cahaya di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Teori Penelitian Dan Pengembangan*, 22(2009), 21–28. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v3i1.10355>
- Guswita, S. B. (2018). Analisis Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas XI Mata Pelajaran Biologi di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung. *BIOSFER Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, 9 (2). 249-259.
- Sari, D. P. (2018). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Pedagogi : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(2), 131–134
- Sholihah N A A, Sarwanto and Aminah N S, 2020, *Development of Two-Tier Multiple Choice Instrument to Measure Science Process Skills*, *J Phys Conf Ser* 1521
- Sodayang, A. N., & Lumingkewas, S. (2021). Pengaruh Inkuiri Terbimbing Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Larutan Penyangga Dan Sistem Koloid. *Journal Of Chemistry*

Education, 3(2), 63–66.
<https://doi.org/10.37033/ojce.v3i2.278>.

Sofia Azhari, I. W. (2020). Hubungan antara Motivasi Belajar dan Sikap Ilmiah Dengan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Denpasar. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 91-100.

Tursinawati (2013). Analisis Kemunculan Sikap Ilmiah siswa dalam pelaksanaan percobaan pada pembelajaran IPA di SDN Kota Banda Aceh . *Jurnal Pinor*. 1(1). 67-84