



Penerapan Model Pembelajaran *Inquiry* Terbimbing Pada Materi Pesawat Sederhana untuk Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa SMP

Atika Maulida¹⁾, Muhammad Nawir²⁾, Pri Ariadi Cahya Dinata³⁾

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Palangka Raya

Email: atikamaulida146@gmail.com

Abstrak – Pembelajaran sains semestinya melibatkan penyelidikan ilmiah untuk memfasilitasi Keterampilan Proses Sains (KPS) peserta didik. Akan tetapi, pembelajaran yang *teacher-centered* menghasilkan pembelajaran yang monoton, membuat siswa pasif, dan hasil belajar mereka rendah. Oleh karena itu, penelitian ini mengatasi permasalahan tersebut dengan menggunakan pembelajaran *inquiry* terbimbing pada materi pesawat sederhana. Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui keterampilan proses sains peserta didik dan (2) ketuntasan hasil belajar peserta didik. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII di sekolah tersebut yang terdiri dari 11 kelas. Sampel dalam penelitian ini diambil secara acak (random sampling) dimana kelas yang terpilih adalah kelas VIII-6 dengan jumlah 31 peserta didik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes keterampilan proses sains dan tes hasil belajar kognitif. Dalam penelitian ini dilakukan 5 kali pertemuan yaitu 3 kali pertemuan pembelajaran, 1 kali untuk THB dan 1 kali untuk tes KPS. Hasil penelitian diperoleh KPS 2 (6,45%) peserta didik dengan kategori sangat baik, 24 (80,64%) peserta didik dengan kategori baik dan 4 (12,90%) peserta didik dengan kategori cukup baik. Aspek yang ada dalam KPS terdiri dari merumuskan hipotesis dengan kategori baik, melakukan percobaan dan menarik kesimpulan kategori baik dan menganalisis data dengan kategori cukup baik. Ketuntasan hasil belajar secara individu dari 31 peserta didik yang mengikuti tes diperoleh, 23 peserta didik tuntas dan 8 peserta didik tidak tuntas. Ketuntasan klasikal pembelajaran dinyatakan tidak tuntas karena hanya 74,19% peserta didik tuntas dari standar ketuntasan klasikal sekolah yaitu $\geq 75\%$. Ketuntasan TPK materi pesawat sederhana yang terdiri dari 30 soal diperoleh 23 (74,19%) TPK tuntas dan 7 (25,81%) TPK tidak tuntas. Berdasarkan hasil tersebut, pembelajaran inkuiri dapat memfasilitasi keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik.

Kata kunci: *Inquiry* terbimbing, Keterampilan proses sains, hasil belajar, pesawat sederhana

Abstract – *Science learning should conduct scientific investigation to facilitate students' science process skills. However, teacher-centred learning will result in monotonous learning, making students passive and resulting in low learning outcomes. Therefore, this study tries to solve those problems using guided inquiry learning on a simple machine topic. The aims of this research are (1) to determine students' science process skills and (2) the completeness of students' learning outcomes. The population in this study was all class VIII in the school, which consisted of 11 classes. The sample in this study was taken randomly (random sampling), and the selected class was class VIII-6 with a total of 31 students. The instruments used in this research were science process skills tests and cognitive learning outcomes tests. In this research, 5 meetings were held, namely 3 learning meetings, 1 time for THB and 1 time for the KPS test. The research results obtained that KPS 2 (6.45%) students were in the very good category, 24 (80.64%) students were in the good category, and 4 (12.90%) students were in the quite good category. The aspects in KPS consist of formulating a hypothesis in the good category, conducting experiments drawing conclusions in the good category and analyzing data in the good category. Completeness of individual learning results from 31 students who took the test was obtained, 23 students completed and 8 students did not complete. Classical learning completeness was declared incomplete because only 74.19% of students completed the standard for classical completeness at the school ($\geq 75\%$). Completion of the TPK material on a simple machine consisting of 30 questions obtained 23 (74.19%) TPK completed and 7 (25.81%) TPK incomplete.*

Keywords: *Guided inquiry, science process skill, learning outcomes, simple machine.*

PENDAHULUAN

Sains atau IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis mengenal gejala alam yang didasarkan atas pengamatan dan metode berpikir yang bersifat umum ke khusus (Wilujeng, 2020). IPA tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah. Pembelajaran IPA menekankan pada keterampilan proses yang dimiliki peserta didik dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan konsep dan teori (Lusidawaty, Fitria, Miaz, & Zikri, 2020).

Pembelajaran IPA di sekolah hendaklah menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk menjelajahi dan memahami konsep-konsep IPA secara ilmiah. Kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan laboratorium perlu dilakukan untuk dapat melatih keterampilan proses sains peserta didik pada pembelajaran (Wahyuni, 2022). Pembelajaran IPA harus menekankan pada proses sehingga selama pembelajaran peserta didik akan membangun pengetahuannya sendiri melalui serangkaian kegiatan agar pembelajaran menjadi bermakna bagi peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi di salah satu SMP Negeri di Kota Palangkaraya, pada mata pelajaran IPA menunjukkan ada beberapa masalah dalam proses belajar mengajar antara lain: a). pembelajaran menggunakan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab, b). tidak pernah (jarang) menggunakan alat laboratorium untuk percobaan, c). peserta didik tidak pernah melakukan percobaan, apalagi merumuskan hipotesis, menganalisis data dan menarik kesimpulan. Selain itu memperoleh data bahwa hasil belajar peserta didik kelas VIII masih belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditentukan sekolah yaitu 65. Hasil belajar IPA kelas VIII pada materi Pesawat sederhana pada tahun 2022/2023 seperti pada Tabel-1.

Tabel 1. Nilai rata-rata Ulangan Harian

Kelas	Nilai rata-rata
VIII 1	65,67
VIII 2	65,31
VIII 3	64,25
VIII 4	65,18
VIII 5	65,94
VIII 6	62,50
VIII 7	63,44
VIII 8	67,80
VIII 9	67,80
VIII 10	68,10
VIII 11	67,00

Berdasarkan pada data tabel di atas, upaya yang perlu dilakukan adalah melaksanakan pembelajaran menggunakan model yang tepat, dengan harapan melatih keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik menjadi baik dan tuntas. Salah satu model pembelajaran yang dipandang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah model pembelajaran *inquiry* terbimbing (Almiyanti, Leny, & Irhasyuarna, 2021).

Model pembelajaran *inquiry* merupakan model pembelajaran yang mempersiapkan peserta didik pada situasi untuk melakukan percobaan sendiri sehingga dapat berpikir secara kritis untuk mencari dan menemukan jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan (Sulistiyono, 2020). Penerapan model pembelajaran *inquiry* akan memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada peserta didik, serta pembelajaran akan berlangsung dengan pendekatan ilmiah (Sani, 2015: 88). Peserta didik diharapkan mampu melakukan percobaan secara terampil dan dapat mengkomunikasikan hasil percobaan secara tertulis menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD).

Penerapan model pembelajaran *inquiry* terbimbing dalam proses pembelajaran merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik sehingga dapat mendorong peserta didik untuk menemukan sendiri konsep yang sedang dikaji dengan berbagai cara seperti observasi, diskusi atau percobaan. Eggen & Kauchak (2012:177) menyatakan *inquiry* terbimbing adalah suatu pendekatan mengajar dimana guru memiliki peranan pendidik dalam memilih topik atau bahasan, pertanyaan dan menyediakan materi. Peserta didik harus mendesain atau merancang penyelidikan, menganalisa dan sampai pada hasil kesimpulan.

Keterampilan Proses Sains merupakan keseluruhan keterampilan yang terarah dan digunakan untuk menemukan suatu konsep untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan (Murdani, 2020). Keterampilan tersebut dapat digunakan untuk menemukan konsep pada materi IPA-fisika. Hal ini disebabkan peserta didik secara langsung mendapatkan pengalaman belajar melalui pengamatan atau eksperimen (Trianto, 2014).

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui: (1). Keterampilan proses sains peserta didik, dan (2) ketuntasan hasil belajar peserta didik setelah diterapkan pembelajaran menggunakan model *inquiry* terbimbing.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *pre-eksperimental*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Kelas sampel yaitu kelas VIII-6 dengan jumlah peserta didik 31 orang.

Model *inquiry* terbimbing dirancang sebagai kegiatan penemuan yang dapat membantu peserta didik untuk menemukan konsep atau teori secara mandiri melalui kegiatan percobaan. Langkah-langkah penerapan model pembelajaran *inquiry* terbimbing dalam penelitian ini adalah menyajikan pertanyaan atau masalah, membuat hipotesis merancang percobaan, melakukan percobaan untuk memperoleh informasi, mengumpulkan dan menganalisis data dan membuat Kesimpulan (Lovisia, 2018). Sedangkan, Keterampilan Proses Sains adalah seluruh keterampilan ilmiah yang digunakan untuk menemukan konsep atau prinsip atau teori dalam mengembangkan konsep yang telah ada atau menyangkal penemuan sebelumnya.

Ketuntasan hasil belajar adalah komponen pencapaian yang dihasilkan melalui kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan meliputi ketuntasan penguasaan substansi dan ketuntasan belajar dalam kurun waktu belajar. Ketuntasan hasil belajar dalam penelitian ini diukur dengan menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi pesawat sederhana. Standar ketuntasan belajar individu ranah pengetahuan yang ditetapkan adalah ≥ 65 .

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes KPS dan lembar THB kognitif berupa soal-soal materi pesawat sederhana. Setiap item diberi skor 1 jika jawaban benar dan 0 jika jawaban salah. Sebelum dipergunakan, soal terlebih dahulu diuji cobakan terlebih dahulu.

Data keterampilan proses sains peserta didik dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Setiap aspek dideskripsikan ke rentang skor. Rentang skor digunakan untuk mendeskripsikan penilaian dari keterampilan prses sains peserta didik seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Penilaian KPS Individu

Rentang Skor	Kategori
88-100	Sangat Baik
67-87	Baik
46-66	Cukup Baik
25-45	Tidak Baik

Aspek keterampilan proses sains yang diamati adalah merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, menganalisis data dan menarik kesimpulan. Kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Kategori Penilaian Aspek KPS

Kriteria	Kategori
3,6 – 4,0	Sangat Baik
3,1 – 3,5	Baik
2,1 – 3,0	Cukup Baik
0,0 – 2,0	Jelek

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Keterampilan proses sains (KPS) peserta didik diperoleh melalui tes yang diamati oleh 4 orang. Pada saat tes setiap peserta didik diamati oleh pengamat. Aspek KPS yang diamati terdiri dari merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Data hasil KPS peserta didik disajikan pada Tabel 4. Tabel 4 menunjukkan hasil tes KPS, dari 33 peserta didik yang mengikuti tes terdapat 2 peserta didik kategori sangat baik, 25 peserta didik kategori baik, dan 4 peserta didik kategori cukup baik.

Tabel 4. Hasil KPS Kelas VIII-6

No. Peserta Didik	Aspek Keterampilan Proses Sains yang diamati				Skor	Kategori
	Merumuskan hipotesis	Melakukan percobaan	Menganalisis data	Menarik kesimpulan		
1	3	4	3	4	14	Baik
2	3	4	3	3	13	Baik
3	3	4	3	3	13	Baik
4	3	3	3	3	12	Baik
5	3	3	3	3	12	Baik
6	4	3	3	3	13	Baik
7	3	4	2	3	12	Baik
9	2	2	3	2	9	Cukup Baik
10	3	4	3	3	13	Baik
11	3	4	3	4	14	Baik
12	4	4	3	4	15	Sangat Baik
13	3	2	3	2	10	Cukup Baik
14	3	4	3	3	13	Baik
15	3	3	3	4	13	Baik
16	3	3	3	3	12	Baik
17	3	4	3	3	13	Baik
19	3	3	3	3	12	Baik
20	4	3	3	3	13	Baik
21	4	3	3	3	13	Baik

No. Peserta Didik	Aspek Keterampilan Proses Sains yang diamati				Skor	Kategori
	Merumuskan hipotesis	Melakukan percobaan	Menganalisis data	Menarik kesimpulan		
22	2	4	3	3	12	Baik
23	2	2	3	2	9	Cukup Baik
24	4	4	3	4	15	Sangat Baik
25	4	3	3	4	14	Baik
26	3	3	3	3	12	Baik
27	3	3	3	3	12	Baik
28	4	3	3	4	14	Baik
29	2	2	3	2	9	Cukup Baik
30	3	3	2	3	11	Baik
31	4	3	3	3	13	Baik
32	3	3	2	3	11	Baik
33	3	3	3	3	12	Baik
Rata-Rata	3,13	3,23	2,90	3,10		
Kategori	Baik	Baik	Cukup Baik	Baik		

Ketuntasan hasil belajar diperoleh melalui tes hasil belajar yang diikuti 31 peserta didik. Ketuntasan individu mengacu pada nilai KKM. Skor KKM untuk peserta didik kelas VIII-6 yaitu ≥ 65 , sedangkan ketuntasan klasikal minimal yaitu 75% peserta didik tuntas. Ketuntasan hasil belajar peserta didik di kelas VIII-6 diperlihatkan pada

Tabel 5. Berdasarkan data pada tabel 5 terlihat bahwa secara individu terdapat 23 peserta didik tuntas dan 8 peserta didik tidak tuntas. Secara klasikal, pembelajaran yang dilaksanakan tidak tuntas karena presentase ketuntasan 74,19%.

Tabel 5. Ketuntasan Individu dan Ketuntasan Klasikal

No. Peserta Didik	Skor	Nilai Peserta Didik	Keterangan (Ketuntasan $\geq 65\%$)
1	24	80,00	Tuntas
2	14	46,67	Tidak Tuntas
3	24	80,00	Tuntas
4	24	80,00	Tuntas
5	26	86,67	Tuntas
6	25	83,33	Tuntas
7	21	70,00	Tuntas
9	15	50,00	Tidak Tuntas
10	20	66,67	Tuntas
11	22	73,33	Tuntas
12	18	60,00	Tidak Tuntas
13	13	43,33	Tidak Tuntas
14	20	66,67	Tuntas
15	22	73,33	Tuntas
16	24	80,00	Tuntas
17	26	86,67	Tuntas
19	22	73,33	Tuntas
20	19	63,33	Tidak Tuntas
21	22	73,33	Tuntas
22	27	90,00	Tuntas
23	21	70,00	Tuntas
24	12	40,00	Tidak Tuntas
25	21	70,00	Tuntas
26	12	40,00	Tidak Tuntas
27	24	80,00	Tuntas
28	25	83,33	Tuntas
29	25	83,33	Tuntas
30	27	90,00	Tuntas
31	23	76,67	Tuntas
32	16	53,33	Tidak Tuntas
33	22	73,33	Tuntas

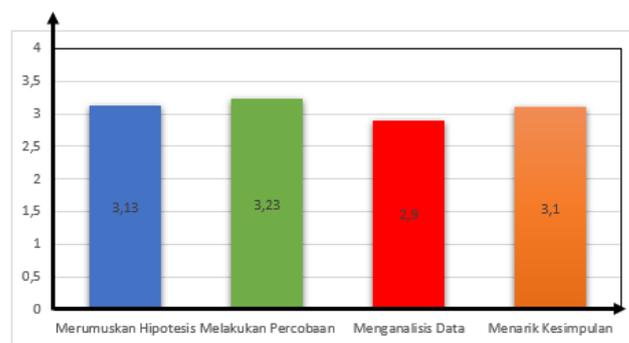
Pembahasan

Faktor yang menyebabkan dua peserta didik (6,45%) memperoleh kategori sangat baik menurut peneliti karena peserta didik tersebut karena mereka sepenuhnya terlibat dalam kegiatan percobaan yang dilakukan pada pertemuan 1, pertemuan 2 dan pertemuan 3 baik itu merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, menganalisis data, dan menyusun kesimpulan. Peserta didik mampu melakukan praktikum dengan baik sesuai arahan yang diberikan guru. Peserta didik aktif untuk mengikuti kegiatan percobaan bersama teman satu kelompok (Mugiya, 2021). Peserta didik mau bertanya pada materi atau kegiatan percobaan mana yang belum dimengerti baik itu bertanya kepada guru saat pembelajaran ataupun pada teman satu kelompoknya.

Faktor yang menyebabkan 25 peserta didik (80,64%) memperoleh kategori baik menurut peneliti disebabkan karena peserta didik mulai memahami kegiatan percobaan yang sudah dilakukan pada pertemuan 1, pertemuan 2, dan pertemuan 3. Peserta didik memperhatikan arahan yang diberikan guru meski ada beberapa peserta didik yang masih bertanya pada langkah kerja percobaan yang masih kurang dimengerti pada saat melakukan tes seperti cara membaca besar gaya pada neraca pegas dan menganalisis data sehingga perlu bimbingan guru dan pengamat

Faktor yang menyebabkan 4 orang peserta didik (12,90%) memperoleh kategori cukup baik menurut peneliti disebabkan karena peserta didik terbiasa diam dan tidak mau bertanya kepada guru atau teman satu kelompok ketika tidak memahami dalam melakukan percobaan. Peserta didik terlihat hanya mencatat pada LKPD tanpa melakukan percobaan. Peserta didik tersebut kurang mengerti dengan percobaan yang dilakukan dan memerlukan penjelasan lebih dalam setiap pembelajaran sehingga membuat kesulitan dalam melaksanakan tes keterampilan proses sains individu. Mereka perlu bimbingan guru dan pengamat dalam melakukan percobaan seperti dalam merumuskan hipotesis, merangkai alat dan bahan, melakukan percobaan dan menganalisis data hasil pengukuran.

Aspek keterampilan proses sains adalah sebuah kriteria yang dinilai berdasarkan kemampuan, pemahaman dalam melakukan berdasarkan pendekatan ilmiah yang diujicobakan. Adapun aspek tersebut adalah merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, menganalisis data dan Menyusun kesimpulan. Aspek KPS peserta didik, ditunjukkan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Hasil Aspek KPS

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa ada 3 aspek KPS yang mampu dilakukan peserta didik dengan baik dan 1 aspek yang dapat dilakukan peserta didik cukup baik. Aspek menganalisis data memiliki rata-rata 2,90 (cukup baik) merupakan aspek keterampilan proses sains yang paling rendah diantara aspek yang lain. Hal ini dikarenakan peserta didik melakukan kesalahan dalam mengkonversi satuan karena peserta didik tidak hafal tangga satuan panjang sehingga urutan yang dihafal itu terbalik-balik, kesulitan dalam operasi hitung seperti pembagian dalam mencari keuntungan mekanis tuas atau pengungkit (Sari, Andriani, & Rizaldi, 2020). Peserta didik juga mengalami kesulitan memahami pertanyaan sehingga cenderung lama dalam menganalisis data dan juga membutuhkan penjelasan dari pengamat.

Aspek tertinggi terdapat pada aspek melakukan percobaan dengan rata-rata 3,23 (baik). Hal ini disebabkan peserta didik sudah melakukan keterampilan prosedural seperti mengikuti langkah-langkah pada percobaan praktikum (Ramdani & Artayasa, 2020). Mereka telah belajar mengumpulkan dan menganalisis data hingga membuat kesimpulan dari data yang didapatkan dari pertemuan pertama tentang tuas atau pengungkit dimana menyelidiki pengaruh panjang lengan kuasa dan lengan beban terhadap gaya kuasa dan keuntungan mekanis sehingga peserta didik sudah mengetahui langkah dalam melakukan percobaan tersebut.

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 5, terlihat bahwa secara individu terdapat 23 peserta didik tuntas dan 8 peserta didik tidak tuntas. Ada beberapa hal yang menyebabkan peserta didik tuntas pada tes hasil belajar kognitif. *Pertama*, peserta didik yang tuntas merupakan peserta didik yang nilai tes evaluasinya baik, mampu memahami soal, dan tepat dalam menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal evaluasi setiap pertemuan pembelajaran. *Kedua*, peserta didik yang tuntas disebabkan nilai KPS individu yang baik. Hal ini terlihat terlihat dari 23 peserta didik yang tuntas, 86,9% memiliki nilai KPS yang baik. *Ketiga*, peserta didik tuntas juga disebabkan oleh kesiapan guru dalam mempersiapkan perangkat pembelajaran. LKPD dilengkapi gambar bacaan, media pembelajaran berupa ilustrasi gambar,

selain itu guru juga mempersiapkan alat-alat percobaan beberapa hari sebelumnya sehingga Ketika peserta didik dapat melakukan percobaan dengan baik dan dapat memahami materi yang diajarkan. Sedangkan untuk peserta didik yang tidak tuntas ini cenderung tidak mengumpulkan evaluasi dan nilai evaluasi setiap pembelajaran rendah. Hal ini dikarenakan peserta didik keliru dalam menggunakan rumus, kesalahan perhitungan matematika, kesulitan dalam menulis diketahui tidak tepat dalam menulis satuan dan mengkonversi satuan.

Pembelajaran dengan model *inquiry* terbimbing merupakan pendekatan pembelajaran yang menanamkan dasar-dasar berpikir kritis ilmiah pada peserta didik, sehingga dalam proses pembelajaran peserta didik lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah. *Inquiry* terbimbing dirancang sebagai kegiatan penemuan yang menjadikan peserta didik berpartisipasi aktif dalam memperoleh pengetahuan konsep atau teori secara mandiri dengan cara melakukan penyelidikan disajikan (Seranica, dkk., 2018). Dengan memunculkan pertanyaan dari demonstrasi yang diberikan di awal pembelajaran, peserta didik mampu tertarik untuk memberikan hipotesis atau dugaan sementara dari permasalahan yang diberikan. Model *inquiry* terbimbing memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja merumuskan prosedur, membuat hipotesis, menganalisis hasil dan mengambil kesimpulan secara mandiri (Anam, 2017: 38).

KESIMPULAN

Keterampilan Proses Sains peserta didik setelah pembelajaran terdapat 2 peserta didik dengan kategori sangat baik, 25 peserta didik dengan kategori baik dan 4 peserta didik dengan kategori cukup baik. Aspek KPS merumuskan hipotesis, melakukan percobaan dan menarik kesimpulan dalam kategori baik, dan aspek menganalisis data dalam kategori cukup baik.

Ketuntasan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan model pembelajaran *inquiry* terbimbing pada materi pesawat sederhana dari 31 orang peserta didik yang mengikuti tes diperoleh 23 peserta didik tuntas dan 8 peserta didik tidak tuntas. Dengan kata lain, ketuntasan klasikal diperoleh sebesar 74,19%. Presentase tersebut dinyatakan tidak tuntas karena belum memenuhi kriteria ketuntasan klasikal yaitu 75%.

REFERENSI

- Almiyanti, W. D., Leny, L., & Irhasyuarna, Y. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Integrasi Tutor Sebaya (Peer Teaching) Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Larutan Penyangga. *Jcae (Journal Of Chemistry And Education)*, 5(1), 9-16.
- Anam, K. (2017). *Pembelajaran berbasis inkuiri metode dan aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Eggen, P., & Kauchack, D. (2012). *Strategi dan model pembelajaran: mengajarkan konten dan keterampilan berpikir*. Jakarta Barat: Hak Cipta Bahasa Indonesia.
- Lovisia, E. (2018). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 2(1), 1-10.
- Lusidawaty, V., Fitria, Y., Miaz, Y., & Zikri, A. (2020). Pembelajaran IPA dengan strategi pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan motivasi belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(1), 168-174.
- Mugiya, S. (2021). Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Dengan Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(1), 200-206.
- Murdani, E. (2020). Hakikat Fisika dan keterampilan proses Sains. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 3(3), 72-80.
- Ramdani, A., & Artayasa, I. P. (2020). Keterampilan berpikir kreatif mahasiswa dalam pembelajaran ipa menggunakan model inkuiri terbuka. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(1), 1-9.
- Sari, P. A. Y., Andriani, N., & Rizaldi, W. R. (2020). Implementasi Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Literasi Sains Materi Pesawat Sederhana. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPPF)*, 1(02), 131-137.
- Sani, A.R. (2015). *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Seranica, C., Purwoko, A. A., & Hakim, A. (2018). Influence of guided inquiry learning model to critical thinking skill. *Journal of research & method in education*, 12 (4), 407-422.
- Sulistiyono, S. (2020). Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains dan pemahaman konsep fisika siswa ma riyadhush solihin. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 10(2), 61-73.
- Trianto. (2014). *Mendesain model pembelajaran inovatif, progresif dan kontekstual: konsep, landasan, dan implementasinya pada kurikulum 2013 (kurikulum tematik integratif)*. Jakarta: prenadamedia group
- Wahyuni, A. S. (2022). Literature review: pendekatan berdiferensiasi dalam pembelajaran ipa. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(2), 118-126.
- Wilujeng, I. (2020). *IPA Terintegrasi dan pembelajarannya*. Uny Press.