

Implementation of Guided Inquiry Learning with a Scientific Approach to Improve Class VII Middle School Students' Science Process Skills on Density Material

Ela Nurlaela

Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta

Corresponding Author: ela.nurlaela@smpialazhar3.sch.id

ARTICLE INFO

Keywords: Science Process Skills, Guided Inquiry, Scientific Approach

Received : 20 August

Revised : 22, September

Accepted: 24, October

©2023 Nurlaela: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

This research aims to look at the implementation of learning using the guided inquiry model using a scientific approach in one of the classes at Al Azhar 3 Bintaro Islamic Middle School. Apart from that, this research also aims to see the improvement in junior high school students' science process skills after implementing the guided inquiry learning model. This research is Classroom Action Research (PTK) with 2 cycles. Each cycle consists of planning, implementing actions, observing and reflecting. The instruments used consisted of essay questions, e-LKPD, student observation sheets, observation sheets on the implementation of learning using guided inquiry, and practical video assessment rubrics that students created as a form of communicating the results of the investigation, which were then uploaded to social media. The research results showed that after implementing the guided inquiry learning model, all indicators of students' process skills experienced an average increase of 16%.

Implementasi Pembelajaran *Guided Inquiry* dengan Pendekatan *Scientific* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Kelas VII pada Materi Massa Jenis

Ela Nurlaela

Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta

Corresponding Author: ela.nurlaela@smpialazhar3.sch.id

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Keterampilan Proses Sains, *Guided Inquiry*, Pendekatan *Scientific*

Received : 20 August

Revised : 22, September

Accepted: 24, October

©2023 Nurlaela: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat implementasi pembelajaran dengan model *guided inquiry* melalui pendekatan *scientific* di salah satu kelas di SMP Islam Al Azhar 3 Bintaro. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk melihat peningkatan keterampilan proses sains siswa SMP setelah diterapkannya model pembelajaran *guided inquiry*. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan 2 siklus. Setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Instrumen yang digunakan terdiri dari soal essay, e-LKPD, lembar observasi siswa, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan *guided inquiry*, dan rubrik penilaian video praktikum yang siswa buat sebagai bentuk mengomunikasikan hasil penyelidikan, yang kemudian diunggah ke media sosial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah diterapkannya model pembelajaran *guided inquiry* seluruh indikator keterampilan proses siswa mengalami rata-rata peningkatan sebesar 16%.

PENDAHULUAN

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang dimiliki para ilmuwan ketika mereka mempelajari atau menyelidiki sesuatu. Dengan kata lain, keterampilan proses sains merupakan sejumlah langkah yang bertujuan untuk menemukan suatu konsep melalui percobaan yang terdiri dari proses mengamati (observasi), menafsirkan pengamatan (interpretasi), mengelompokkan (klasifikasi), meramalkan (prediksi), melakukan komunikasi, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, serta melaksanakan percobaan (Hartati, dkk, 2022). Keterampilan proses sains juga merupakan langkah yang digunakan untuk mencari dan memproses informasi serta sebagai alat untuk memahami materi (Whyne dan Beyer dalam Markawi, 2015). Bahkan pengembangan keterampilan proses sains menjadi salah satu indikator penentu keberhasilan belajar (Cain dan Evans dalam Markawi, 2015). Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang memfasilitasi pembelajaran dalam ilmu sains, digunakan untuk mencari dan mengolah informasi sehingga dapat memahami materi. Melatihkan keterampilan proses sains sangat penting karena dapat memberikan siswa kesempatan untuk berlatih seperti ilmuwan, dan memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*).

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, fakta di lapangan menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa masih belum terlihat. Siswa masih melakukan pengukuran secara paralaks, kesulitan dalam melakukan analisis data, membuat kesimpulan dan percobaan yang dilakukan selama pembelajaran seperti *meaningless*. Hal ini dikarenakan pembelajaran praktikum yang selama ini dilaksanakan masih bersifat verifikasi ilmu pengetahuan yang sebelumnya sudah dijelaskan di kelas. Selain itu, pembelajaran yang berlangsung belum melibatkan siswa dalam penyelidikan ilmiah sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep atau pengetahuan. Model Pembelajaran *guided inquiry* dipandang mampu memfasilitasi siswa dalam mengembangkan keterampilan proses sains. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fahrudin, dkk, 2014, bahwa implementasi model *guided inquiry* mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi kalor. Hal yang sama disampaikan oleh Nurhadiyah, dkk, 2017, bahwa *guided inquiry* mampu dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMA pada pelajaran fisika. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti melakukan penelitian untuk mendeskripsikan keterampilan proses sains siswa selama mengikuti pembelajaran dengan model *guided inquiry* dengan pendekatan *scientific*.

TINJAUAN PUSTAKA

Keterampilan proses sains merupakan sejumlah langkah yang bertujuan untuk menemukan suatu konsep melalui percobaan yang terdiri dari proses mengamati (Observasi), menafsirkan pengamatan (Interprestasi), mengelompokkan (Klasifikasi), meramalkan (Prediksi), melakukan komunikasi, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, serta melaksanakan percobaan (Hartati, dkk, 2022). Keterampilan proses sains merupakan tahapan yang digunakan untuk menemukan dan mengolah informasi dan merupakan alat (*tools*) untuk memahami materi (Whyne dan Beyer dalam Markawi, 2015).

Selain itu, keterampilan proses sains merupakan keseluruhan keterampilan yang terarah (kognitif dan psikomotor) yang digunakan untuk menemukan konsep, mengembangkan konsep yang telah ada atau bahkan melakukan penyangkalan terhadap penemuan tertentu (Marjan, dkk dalam Laila Puspita, 2019). Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang memfasilitasi pembelajaran dalam ilmu sains, digunakan untuk mencari dan mengolah informasi sehingga dapat memahami materi. Melatihkan keterampilan proses sains sangat penting karena dapat memberikan siswa kesempatan untuk berlatih seperti ilmuwan, dan memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*). Menurut Ari Widodo dalam bukunya yang berjudul Ilmu Pengetahuan Alam Dasa-dasar Untuk Praktik, 2021, bahwa cara terbaik untuk menguasai keterampilan proses sains adalah dengan melakukan proses ilmiah. Salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa dalam melatih keterampilan proses sains adalah model pembelajaran *guided inquiry* atau inkuiri terbimbing.

Model pembelajaran *guided inquiry* merupakan model pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara dominan dalam merancang sendiri prosedur percobaan untuk menemukan konsep dan hubungan antar konsep dan guru berperan dalam membimbing siswa ke arah yang tepat (Fine dan Eva, 2021). Menurut Susilowati dalam Anugrah, 2020, bahwa model pembelajaran *inquiry* merupakan suatu rangkaian kegiatan proses belajar mengajar yang menekankan proses berpikir kritis (*critical thinking*) dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu permasalahan yang ditanyakan. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara dominan dalam merancang prosedur percobaan untuk menemukan konsep, dan hubungan antar konsep, melatih kemampuan berpikir kritis serta kemampuan analisis siswa.

Menurut Ari Widodo, 2021, bahwa keterampilan proses sains yang dibutuhkan pada setiap proses ilmiah terdiri dari: (1) merumuskan masalah, (2) merancang penyelidikan, (3) melaksanakan penyelidikan, (4) menganalisis data, (5) menarik kesimpulan dan (6) mengomunikasikan hasil. Di bawah ini merupakan gambar pola dasar model pembelajaran inkuiri.

Struktur dalam siswa	Tahapan model	Struktur dalam guru
Memikirkan dan bertanya-tanya tentang suatu fenomena kemudian menentukan pertanyaan yang akan dicari tahu jawabannya	Merumuskan pertanyaan penelitian	Memunculkan kondisi yang menimbulkan rasa ingin tahu siswa
Merencanakan langkah-langkah untuk menjawab pertanyaan yang ingin diketahui jawabannya	Merencanakan penyelidikan	Mengarahkan rancangan penelitian akan dilakukan siswa
Mengumpulkan bukti yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan	Melaksanakan penyelidikan	Membimbing siswa melaksanakan penyelidikan dan pengambilan data
Menganalisis kesesuaian bukti yang diperoleh dengan pertanyaan	Menganalisis data	Mengarahkan cara memaknai bukti yang diperoleh siswa
Membuat kesimpulan berdasarkan bukti yang diperoleh	Menarik kesimpulan	Membantu menemukan pola dan keterkaitan data yang dimiliki siswa
Mengomunikasikan hasil yang diperoleh	Mengomunikasikan hasil	Membimbing bentuk dan cara penyajian hasil
Menggunakan keterampilan inkuiri	Implementasi keterampilan inkuiri	Memunculkan permasalahan baru untuk menguatkan keterampilan inkuiri yang telah dipelajari

Gambar.1 Gambar Pola Dasar Model Pembelajaran Inkuiri

(Sumber : Pembelajaran Ilmi Pengetahuan Alam Dasar-Dasar Untuk Praktik, Ari Widodo, 2021)

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan 2 siklus. Subyek dalam penelitian ini adalah seluruh murid di salah satu kelas 7 di SMP Islam Al Azhar 3 Bintaro. Dalam penelitian ini, peneliti berperan sebagai perencana kegiatan, pelaksana kegiatan, pengumpul data, dan juga sebagai pelapor hasil kegiatan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 17 Oktober 2022 dan 24 Oktober 2022. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa instrument diantaranya instrument pengukur keterampilan proses sains siswa yang terdiri dari soal tes tulis yang sudah diverifikasi ahli, e-LKPD, lembar observasi siswa, rubrik penilaian video praktikum siswa, lembar wawancara siswa dan observer serta lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *guided inquiry*.

Penelitian ini terdiri dari 2 siklus, setiap siklus terdiri dari 4 tahapan yaitu *planning* (perencanaan tindakan), *acting* (pelaksanaan), *observing* (pengamatan) dan *reflecting* (refleksi) yang diikuti dengan perencanaan ulang. Materi pada siklus 1 adalah konsep massa jenis, sedangkan pada siklus 2 adalah menerapkan konsep massa jenis dalam peristiwa terapung, melayang dan tenggelam suatu benda dalam zat cair. Instrumen untuk mengukur keterampilan proses sains adalah lembar observasi, e-LKPD, rubrik video praktikum yang dibuat siswa (yang kemudian *publish* melalui media sosial), serta soal evaluasi berupa soal essay. Adapun rinciannya dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1.Indikator KPS dan Instrumen Penilaian

Indikator Keterampilan Proses Sains	Instrumen Penilaian
Merumuskan Masalah	Soal tes tulis essay
Merancang Penyelidikan	e-LKPD, Soal tes tulis essay
Melaksanakan Penyelidikan	Lembar observasi
Menganalisis Data	Soal tes tulis essay dan e-LKPD
Menarik Kesimpulan	Soal tes tulis essay dan e-LKPD
Mengomunikasikan	Rubrik (video praktikum yang dibuat siswa, kemudian diunggah ke media sosial)

Analisis yang digunakan untuk mendeskripsikan keterampilan proses sains siswa selama pembelajaran dengan model *guided inquiry* adalah dengan mengukur persentase keterampilan proses sains siswa dengan rumus seperti persamaan berikut:

$$P_p = \frac{P}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Pp: Persentase Keterampilan proses sains(100%)

P : Jumlah skor tiap indikator

N : Jumlah skor maksimum tiap indikator

Kriteria keterampilan proses sains siswa yang dijadikan pedoman dalam penelitian ini dapat dilihat dalam table 2 berikut.

Tabel 2. Rumusan Kategori Tingkat Penguasaan Keterampilan Proses Sains

Rentang	Kategori
76% ≤ skor ≤ 100%	Baik
56% ≤ skor ≤ 76%	Cukup baik
40% ≤ skor ≤ 56%	Kurang baik
≤ 40%	Tidak baik

Widayanto (2009: 4)

Keberhasilan keterlaksanaan model *guided inquiry* dengan pendekatan saintifik dilihat dari banyaknya tahapan yang terlaksana berdasarkan RPP yang dibuat. Secara keseluruhan keberhasilan penelitian berpatokan pada rata-rata peningkatan dari 2 siklus.

PEMBAHASAN

Hasil dalam penelitian ini diperoleh dari analisis soal tes tulis berupa soal essay yang sudah diverifikasi ahli, lembar observasi, e-LKPD dan video praktikum karya siswa. Adapun hasilnya disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Persentase Capaian Rata-rata dan Kategori Indikator Keterampilan Proses Sains dengan Instrumen Soal Tes Tulis

No	Indikator Keterampilan Proses Sains	Persentase Capaian (%)		Kategori	
		Siklus 1	Siklus 2	Siklus 1	Siklus 2
1	Merumuskan Masalah	51	76	Kurang Baik	Cukup Baik
2	Merancang Penyelidikan	78	100	Baik	Baik
3	Menganalisis Data	83	100	Baik	Baik
4	Menarik Kesimpulan	81	95	Baik	Baik

Tabel 4. Persentase Capaian Rata-rata dan Kategori Indikator Keterampilan Proses Sains dengan Instrumen e-LKPD

No	Indikator Keterampilan Proses Sains	Persentase Capaian (%)		Kategori	
		Siklus 1	Siklus 2	Siklus 1	Siklus 2
1	Merancang Penyelidikan	65	83,33	Cukup Baik	Baik
2	Menganalisis Data	83,33	100	Baik	Baik
3	Menarik Kesimpulan	83,33	100	Baik	Baik

Tabel 5. Persentase Capaian Rata-rata dan Kategori Indikator Keterampilan Proses Sains Melakukan Percobaan dengan Instrumen Lembar Observasi

No	Indikator Keterampilan Proses Sains	Persentase Capaian (%)		Kategori	
		Siklus 1	Siklus 2	Siklus 1	Siklus 2
1	Melakukan Percobaan	76	88	Cukup Baik	Baik

Tabel 6. Persentase Capaian Rata-rata dan Kategori Indikator Keterampilan Proses Sains Mengomunikasikan Hasil dengan Instrumen Rubrik Penilaian Presentasi di Depan Kelas dan Penilaian Video Praktikum Siswa yang Diunggah di Media Sosial

No	Indikator Keterampilan Proses Sains	Persentase Capaian (%)		Kategori	
		Siklus 1	Siklus 2	Siklus 1	Siklus 2
1	Mengomunikasikan Hasil	88	95	Baik	Baik

Adapun persentase rata-rata keterampilan proses sains siswa secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. Persentase rata-rata dan Kategori Per Indikator Keterampilan Proses Sains Siswa SMP

No	Indikator Keterampilan Proses Sains	Siklus 1		Siklus 2		Rata-rata	Kat
		Persentase Capaian (%)	Kategori	Persentase Capaian (%)	Kategori		
1	Merumuskan Masalah	51	Cukup Baik	76	Baik	64	Cukup baik
2	Merancang Penyelidikan	72	Cukup Baik	91	Baik	82	Baik
3	Melakukan Penyelidikan	76	Baik	88	Baik	82	Baik
4	Menganalisis Data	83	Baik	100	Baik	92	Baik
5	Menarik Kesimpulan	82	Baik	98	Baik	90	Baik
6	Mengomunikasikan	88	Baik	95	Baik	92	Baik
	Rata-rata	74	Cukup baik	91	baik	84	Baik
	Rata-rata Peningkatan	16					

Adapun keterlaksanaan model pembelajaran *guided inquiry* dihitung dari banyaknya tahapan yang terlaksana berdasarkan RPP yang dibuat. Pada siklus 1 persentase keterlaksanaan pembelajaran dengan *guided inquiry* sebesar 92% dan persentase keterlaksanaan pembelajaran pada siklus 2 adalah 100%.

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 7 persentase capaian rata-rata seluruh indikator keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan sebesar 16%. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* mampu dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Siahaan, et al, 2021, bahwa keterampilan proses sains siswa dapat meningkat melalui penerapan model *guided inquiry* karena siswa mengalami sendiri pencarian dan pembuktian teori yang dipelajarinya. Indikator keterampilan proses sains yang memiliki nilai tertinggi adalah menganalisis data dan mengomunikasikan hasil percobaan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang berlangsung sudah mampu memfasilitasi siswa dalam melatih keterampilan menganalisis data dan mengomunikasikan hasil. Pada siklus 1 persentase ketercapaian indikator menganalisis data mencapai 83% dengan kategori baik, dan pada siklus 2 persentase ini meningkat menjadi 100% dengan kategori baik.

Dalam pembelajarannya, keterampilan menganalisis data dilatihkan secara berkelompok saat pengisian e-LKPD dan pada saat pembelajaran berlangsung siswa sering dilatihkan untuk menganalisis gambar atau data yang guru tunjukkan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurhudayah, M et al. 2016, bahwa *guided inquiry* mampu meningkatkan keterampilan proses sains terutama mengolah data sebesar 81,56% (kategori baik). Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Saputra, Widoretno & Santosa, 2012, bahwa pembelajaran *guided inquiry* mampu meningkatkan keterampilan proses sains terutama keterampilan menganalisis data.

Indikator keterampilan proses sains yang mencapai nilai tertinggi berikutnya adalah mengomunikasikan hasil. Persentase ketercapaian keterampilan tersebut mencapai 88 % pada siklus 1 dan 98% pada siklus 2 dengan kategori baik. Pada siklus 1 siswa mengomunikasikan hasil percobaan di depan kelas. Namun pada siklus 2 siswa mengomunikasikan hasil percobaan dengan membuat video praktikum yang telah mereka buat dan siswa diharuskan mengunggah video tersebut melalui media sosial masing-masing. Hal ini dilakukan sebagai bentuk evaluasi dan refleksi pada siklus 1. Teknik mengomunikasikan hasil di depan kelas merupakan teknik yang sudah biasa dilakukan, sehingga siswa cenderung bosan dan kurang menarik. Oleh karenanya peneliti mengubah teknik mengomunikasikan hasil tersebut di siklus 2. Hasilnya, siswa sangat antusias dalam proses pembuatan video dan mengunggahnya melalui media sosial. Hal ini juga dapat memberikan pandangan bahwa media sosial dapat dijadikan sebagai media untuk membagikan praktik baik.

Menarik kesimpulan merupakan indikator keterampilan proses sains berikutnya yang mencapai nilai tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* yang sudah dilakukan mampu dalam meningkatkan kemampuan menarik kesimpulan siswa. Persentase ketercapaian keterampilan menarik kesimpulan pada siklus 1 adalah 82% dan 98% pada siklus 2 dengan kategori baik. Dalam pembelajarannya, keterampilan menarik kesimpulan dilatihkan secara berkelompok saat pengisian e-LKPD dan pada saat pembelajaran berlangsung siswa sering dilatihkan untuk menarik kesimpulan dari stimulus yang peneliti berikan.

Indikator keterampilan proses sains berikutnya adalah keterampilan merancang penyelidikan. Pada siklus 1 persentasenya adalah 72% dengan kategori cukup baik dan pada siklus 2 adalah 91% dengan kategori baik. Hal ini dikarenakan dalam prosesnya siswa dibimbing melalui alat yang ditunjukkan guru dan pertanyaan-pertanyaan yang memfasilitasi siswa untuk berpikir merancang penyelidikan. Pada siklus 1 siswa cenderung kesulitan dalam merancang penyelidikan melalui pertanyaan-pertanyaan pemantik dari guru. Namun, pada siklus 2 siswa terlihat sudah mulai terbiasa, sehingga siswa mampu merancang percobaan dengan baik. Selain itu, pada saat mengerjakan soal evaluasi siswa masih mengingat cara merancang percobaan untuk menguji massa jenis benda. Hal ini menunjukkan bahwa *guided inquiry* mampu memfasilitasi siswa dalam melatih keterampilan merancang penyelidikan. Penelitian yang dilakukan oleh Blumer dan Cristopher (2019) menunjukkan hal

yang sama. Hasil temuannya menunjukkan bahwa kegiatan laboratorium dengan *guided inquiry* dapat mendorong pengembangan penalaran ilmiah dasar dan keterampilan merancang penyelidikan siswa.

Indikator keterampilan proses sains berikutnya adalah melakukan penyelidikan. Pada siklus 1 diperoleh ketercapaian keterampilan tersebut sebesar 76% dengan kategori baik, sedangkan pada siklus 2 diperoleh ketercapaian keterampilan tersebut sebesar 88% dengan kategori baik. Pada siklus 1 siswa terlihat kesulitan dalam mengukur volume cincin emas murni dan emas imitasi. Karena ukurannya yang kecil, sehingga siswa kesulitan dalam mengukur jari-jari cincin menggunakan micrometer sekrup. Setelah dilakukan refleksi dan evaluasi maka guru menggunakan media praktikum yang lebih mudah siswa ukur yakni dengan menggunakan benda berukuran kotak dan lebih besar dari pada percobaan 1. Sehingga keterampilan melakukan penyelidikan mengalami peningkatan sebesar 12%. Selain itu, berdasarkan hasil refleksi dengan siswa, bahwa kegiatan melakukan penyelidikan merupakan kegiatan yang paling diminati oleh siswa. Sehingga dalam pelaksanaannya siswa melakukan tahapan tersebut dengan antusias. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurhudayah, M et al. (2016) bahwa *guided inquiry* mampu meningkatkan keterampilan proses sains pada aspek melakukan percobaan sebesar 86,05%.

Indikator keterampilan proses sains yang memiliki persentase capaian yang sangat kecil dibandingkan keterampilan lain adalah keterampilan merumuskan masalah. Pada siklus 1 ketercapaian keterampilan tersebut mencapai 51% dengan kategori kurang baik, dan pada siklus 2 ketercapaian keterampilan tersebut mencapai 76% dengan kategori cukup baik. Hal ini disebabkan karena keterampilan merumuskan masalah hanya dilatihkan sekali di awal pembelajaran. Selain itu, melatih keterampilan merumuskan masalah merupakan sesuatu yang jarang dilatihkan kepada siswa sehingga siswa kesulitan dalam memahami maksud dari soal yang mengukur kemampuan merumuskan masalah tersebut. Penelitian yang sama terjadi pada Gunawan, et.al., 2019, bahwa keterampilan merumuskan masalah memiliki capaian persentase paling kecil dibandingkan indikator keterampilan proses sains yang lain setelah diterapkannya *guided inquiry*.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran dengan model *guided inquiry* dengan pendekatan *scientific* dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa terutama pada indikator merancang penyelidikan, melakukan penyelidikan, menganalisis data, membuat kesimpulan dan mengomunikasikan dengan kategori baik. Adapun indikator merumuskan masalah peningkatannya paling rendah di antara indikator keterampilan proses sains lainnya. Namun, masih dalam kategori cukup baik. Adapun persentase keterlaksanaan model pembelajaran *guided inquiry* pada tahap 1 sebesar 92% dan persentase keterlaksanaan pembelajaran pada siklus 2 adalah 100%.

PENELITIAN LANJUTAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, peneliti memberikan saran bagi penelitian selanjutnya agar indikator merumuskan masalah juga dilatihkan dalam e-LKPD sehingga siswa terbiasa dalam berlatih keterampilan merumuskan masalah. Selain itu dalam pembelajaran IPA, sebaiknya guru sering melibatkan siswa dalam merancang penyelidikan. Sebaiknya dalam praktikum, LKPD yang dibuat guru tidak memuat langkah-langkah percobaan, namun siswa merancang sendiri penyelidikannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih belum sempurna. Oleh karenanya, kritik dan saran yang membangun peneliti harapkan untuk perbaikan penelitian selanjutnya. Peneliti mengucapkan terima kasih untuk berbagai pihak yang telah membantu peneliti dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Blumer and Cristopher.(2019). *Laboratory Courses with Guided-Inquiry Modules Improve Scientific Reasoning and Experimental Design Skills for the Least-Prepared Undergraduate Students: CBE – Life Sciences Education*,18(2),1-13
- Fahrudin,Mohammad,dkk.(2014). Implementasi Model *Guided Inquiry* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Kalor Dan Perpindahannya:FMIPA UNESA
- Gunawan,dkk.(2019). Model Pertanyaan Terpanduan Melalui Laboratorium Virtual Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Ilmu Siswa Pada Konsep Panas:Cakrawala Pendidikan,38(2),259-268
- Hartati, dkk.(2022). Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Biologi:Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 5(12), (5795-5799)
- Markawi,N. (2015). Pengaruh Keterampilan Proses Sains, Penalaran, Dan Pemecahan Masalah Terhadap Hasil Belajar Fisika.Jurnal formatif 3,11-25.
- Nurhidayah,M,dkk.(2016). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Dalam Pembelajaran Fisika Sma Di Jember (Studi Pada Keterampilan Proses Sains Dan Keterampilan Berpikir Kritis:Jurnal Pembelajaran Fisika, 5(1), 82-88
- Saputra,Alanindra,dkk.(2012). Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa melalui Penerapan Strategi Guided Inquiry di SMP Negeri 5 Surakarta Kelas VIII F Tahun Pelajaran 2011/ 2012: *BIO-PEDAGOGI.1(!)*,36-45

- Siahaan, Fine., Pane, Pratiwi. (2021). Penerapan Pendekatan Saintifik Berbasis Model Pembelajaran Guided Inquiry untuk Meningkatkan Soft Skills Mahasiswa Pendidikan Fisika. *Jurnal BasicEdu*, 5(6), 5869 – 5876
- Siahaan, K. W. A., Lumbangaol, S. T. P., Marbun, J., Nainggolan A. D., Ritonga, J. M., & Barus, D. P. (2021). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan multirepresentasi terhadap keterampilan proses sains dan penguasaan konsep ipa. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 195-205.
- Widayanto. 2009. Pengemabangan Keterampilan Proses dan Pemahaman Siswa Kelas X melalui Kit Optik: *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 5 (1) : 1-7.
- Widodo, Ari. (2021). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dasar-Dasar Untuk Praktik*. UPI Press: Bandung