Jurnal Natural Science Educational Research 9 (2) 2026
e-ISSN: 2654-4210

ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL URAIAN PEMANASAN GLOBAL

Widiana Utarti[1], Laila Khamsatul Muharrami[2], Aida Fikriyah[3], dan Yunin Hidayati[4]

[1] Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, Kode Pos 69162, Indonesia
widianau27@gmail.com
[2] Dosen Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, Kode Pos 69162, Indonesia
muharramilaila@gmail.com
[3] Dosen Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, Kode Pos 69162, Indonesia
aida.fikriyah@trunojoyo.ac.id
[4] Dosen Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, Kode Pos 69162, Indonesia
yunin.hidayati@gmail.com

Diterbitkan tanggal: 31 juli 2026

Abstrak

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa SMP dalam menyelesaikan soal uraian materi pemanasan global. Penelitian menggunakan desain dominant-less dominant dengan teknik purposive sampling. Penelitian dilaksanakan pada siswa SMP kelas VII SMP Negeri 1 Soko. Populasi penelitian ini semua siswa kelas VII SMP Negeri 1 Soko Kecamatan Soko Kabupaten Tuban. Sampel yang digunakan 13 siswa kelas VII SMP Negeri 1 Soko. Hasil Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa: (1) keterampilan proses sains siswa kelas VII SMP Negeri 1 Soko masih tergolong sedang atau kurang maksimal, dimana 3 siswa memiliki tingkat keterampilan proses sains tinggi, 7 siswa memiliki tingkat keterampilan proses sains sedang, dan 3 siswa memiliki keterampilan proses sains rendah. (2) rata-rata hasil keterampilan proses sains siswa sebesar 61,69%. (3) pencapaian siswa tiap indikator yaitu menginterprestasi data sebesar 53,08%, mengklasifikasikan sebesar 78,46%, memprediksi sebesar 63,08%, mengamati sebesar 64,42%, dan menyimpulkan sebesar 49,23%.

Kata Kunci: Keterampilan Proses Sains Siswa, Pemanasan Global, Siswa SMP

Abstract

This study was used to determine the science process skills of junior high school students in solving questions about global warming material. This study used a dominant-less dominant design with a purposive sampling technique. The research was carried out on the seventh grade students of SMP Negeri 1 Soko. The population of this study were all grade VII students of SMP Negeri 1 Soko, Soko District, Tuban Regency. The sample used was 13 grade VII students of SMP Negeri 1 Soko. The results of the research conducted showed that: (1) the science process skills of the VII grade students of SMP Negeri 1 Soko were still classified as moderate or maximum, where 3 students had high science process skill levels, 7 student has moderate science process skills levels, and 3 students have low science process skills. (2) the average result of students' science process skills was 61,69%. (3) student achievement at the indicator level, namely interpreting data by 53,08%, classifying 78,46%, predicting 63,08%, observing 64,425, and concluding at 49,23%.

Keywords: Global Warming, Junior High School, Science Process Skills

Pendahuluan

Pembelajaran IPA tidak hanya bertujuan untuk menjadikan siswa menguasai materi yang ditargetkan, tetapi juga diarahkan untuk mengembangkan keterampilan proses yang dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah. Pembelajaran IPA yang baik seharusnya dapat memberikan pengalaman belajar agar dapat melatih keterampilan pada diri siswa serta penguatan materi yang telah dipelajari. Keterampilan proses yang sudah terlatih dengan baik dapat juga membantu dalam menghasilkan keterampilan kogitif yang baik (Erina dan Kuswanto, 2015). Pembelajaran IPA juga mencakup pengalaman langsung dan pengaplikasian konsep dalam kehidupan sehari-hari (Wulandari, 2016).

Keterampilan proses sangat penting dikuasai, dikarenakan KPS merupakan cara yang khas dalam menghadapi pengalaman atau masalah yang berkenaan dengan semua segi kehidupan yang relevan bagi siswa (Evriani, Kurniawan, & Muliyani, 2017). Faktanya di lapangan masih banyak ditemui pembelajaran IPA yang dilakukan belum menerapkan keterampilan proses sains secara optimal (Yuliati, 2016). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sukarno (2013) pada kenyataannya keterampilan proses sains siswa masih rendah. Rendahnya keterampilan proses sains siswa disebabkan karena keberhasilan pendidikan di sekolah yang dijadikan tolak ukur hanya pada segi konsep, yang berati pembelajaran IPA di sekolah cenderung mengasah segi ingat dan memahami saja, kurang melatih keterampilan proses siswa.

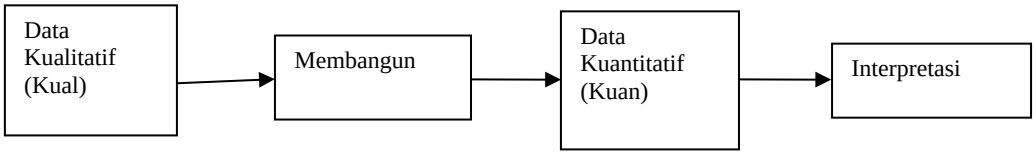
Keterampilan proses sains merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam menemukan, memahami, dan mengembangkan ilmu pengetahuan (Puspita, 2016). Ketrampilan proses sains dibedakan menjadi 2 tingkatan, yakni keterampilan proses sains tingkat dasar dan keterampilan proses sains terintegrasi (Astuti, 2016). Keterampilan proses yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains tingkat dasar. Menurut Muliyani, Kurniawan, & Sandra (2017) keterampilan proses sains tingkat dasar adalah kemampuan yang dimiliki oleh seorang siswa dalam mengamati benda-benda dan peristiwa, kemudian diklasifikasikan untuk menemukan suatu konsep baru dengan cara mencari persamaan ataupun perbedaan. Menurut Wisudawati & Sulistyowati (2017) terdapat sembilan keterampilan dalam keterampilan proses sains tingkat dasar, yakni mengamati, mengklasifikasi, mengukur, mengkomunikasikan, menginterprestasi data, memprediksi, penggunaan alat, melakukan pekerjaan, dan menyimpulkan.

Keterampilan proses sains yang baik sangat penting dimiliki siswa karena dapat membantu dalam memahami dan menyelesaikan soal yang diberikan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Muliyani, *et al* (2017) terdapat siswa yang masih memiliki keterampilan proses sains yang rendah, hal ini mengakibatkan siswa kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal yang diberikan. Oleh karena itu, perlu dilakukan peneliitian yang bertujuan untuk menganalisis keterampilan proses sains siswa dalam menyelesaikan soal uraian IPA.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian jenis mix method dengan dominant kualitatif. Penelitian ini dilakukan pada semester genap yaitu bulan juni 2020 di SMP Negeri 1 Soko Kecamatan Soko Kabupaten Tuban. Subjek dalam penelitian ini meliputi populasi dan sampling. Polulasi dan sampling dipilih menggunakan teknik nonprobability sampling jenis random sampling. Menurut Sugiyono (2016) nonprobability sampling merupakan pengambilan sampel dengan tidak memberikan peluang yang sama bagi anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Sedangkan random sampling merupakan penentuan sampel tanpa pertimbangan apapun (Sugiyono, 2017).

Populasi penelitian dilakukan pada seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Soko. Sampel penelitian dilakukan pada 13 siswa kelas VII SMP Negeri 1 Soko. Desain penelitian yang digunakan adalah mix design dengan dominant less dominant. Desain penelitian ini merupakan jenis desain yang menggabungkan antara metode kualitatif dan metode kuantitatif. Penelitian yang dominant dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif, sedangkan less dominant adalah penelitian kuantitatif. Desain penelitian ini disebut dengan desain penelitian sequental explonatory yangdapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1. Explonatory Sequental Mix Methods

(*Creswell*, 2014)

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tes dan wawancara. Tes pada penelitian ini terdiri dari 10 soal uraian materi efek rumah kaca, pemanasan global, dampak pemanasan global, dan upaya menanggulangi pemanasan global. Soal uraian yang digunakan mencakup 5 indikator keterampilan proses sains yang digunakan dalam penelitian, yaitu menginterprestasi data, mengamati, memprediksi, mengklasifikasi, dan menyimpulkan. Lembar wawancara yang digunakan dalam penelitian ini merupakan lembar wawancara terstruktur yang berupa pertanyaan yang akan diberikan kepada siswa terkait soal yang telah dikerjakan. Wawancara dilakukan untuk menunjang hasil tes yang telah dikerjakan siswa. Wawancara diberikan kepada 6 siswa yang merupakan perwakilan dari 2 siswa dengan nilai tingkat tinggi, 2 siswa dengan nilai tingkat sedang, dan 2 siswa dengan nilai tingkat rendah.

Teknik analisis data terdiri dari uji validitas pakar yang menggunakan perhitungan statistic Aiken'V dan reabilitas instrumen menggunakan rumus Borich dan terdapat analisis data kuantitatif dan kualitatif. Analisis data kuantitatif menggunakan tes keterampilan proses sains siswa bertujuan untuk mengetahui hasil keterampilan proses sains yang dimiliki siswa setelah mendapatkan materi. Sedangkan analisis data kualitatif menggunakan analisis data model Miles dan Huberman yang meliputi 4 tahap yaitu, data collection (pengumpulan data), data reduction (reduksi data), data display (penyajian data), conclusion/verification (kesimpulan/analisis). Untuk mengetahui hasil tes keterampilan proses sains siswa dapat dilihat pada rumus 1.

$$\text{Presentase} = \times 100\% \quad \text{.....(1)}$$

Hasil perhitungan tes keterampilan proses sains siswa diinterprestasikan menggunakan kriteria sesuai tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian KPS

Presentase	Kriteria
66,67% ≤ X	Tinggi
33,33% ≤ X < 66,67%	Sedang
X < 33,33%	Rendah

(Fadilah, 2017)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tes keterampilan proses sains siswa diberikan setelah siswa menerima materi pemanasan global. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Soko pada siswa kelas VII sebanyak 13 siswa. Penelitian ini dilakukan melalui dua tahapan. Tahap pertama dilakukan pengambilan data melalui tes soal uraian materi pemanasan global yang mencakup indikator keterampilan proses sains yang digunakan. Tahap kedua dilakukan wawancara kepada siswa untuk menunjang hasil data yang telah diperoleh.

Soal tes uraian yang diberikan berjumlah 10 soal yang mencakup 5 indikator keterampilan proses sains yang digunakan. Indikator keterampilan proses sains yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menginterprestasi data, mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, dan menyimpulkan. Data hasil tes keterampilan proses sains kemudian dianalisis secara kuantitatif, kemudian dikelompokkan dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Kemudian di lakukan wawancara kepada 6 siswa yang masing-masing perwakilan dari setiap kategori. Pemilihan subjek wawancara berdasarkan hasil jawaban pada masing-masing kategori dan kemampuan berkomunikasi yang baik agar subjek mampu menjawab pertanyaan dengan baik. Wawancara dilakukan melalui aplikasi WhatsApp secara personal. Siswa diberikan pertanyaan berdasarkan pedoman wawancara yang telah dibuat sebelumnya.

Hasil analisis data secara kuantitatif diketahui bahwa keterampilan proses sains siswa kelas VII SMP Negeri 1 Soko terbagi kedalam 3 kategori kelompok. Kategori kelompok tersebut adalah kelompok tinggi,

sedang, dan rendah. Kriteria tingkat keterampilan proses sains 13 siswa kelas VII SMP Negeri 1 Soko dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Tingkat Keterampilan Proses Sains Siswa

No.	Kode Siswa	Presentase	Kriteria
1.	S6	86,00	Tinggi
2.	S3	80,00	Tinggi
3.	S11	80,00	Tinggi
4.	S13	76,00	Sedang
5.	S7	70,00	Sedang
6.	S1	70,00	Sedang
7.	S5	70,00	Sedang
8..	S9	62,00	Sedang
9.	S8	60,00	Sedang
10.	S2	44,00	Sedang
11.	S4	40,00	Rendah
12.	S12	36,00	Rendah
13.	S10	28,00	Rendah

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa keterampilan proses sains 13 siswa kelas VII SMP Negeri 1 Soko terbagi dalam 3 kriteria kelompok. Nilai yang diberi warna hijau, kuning, dan merah adalah siswa yang akan menjadi subjek wawancara. Adapun frekuensi dan presentase pada masing-masing kriteria kelompok disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Presentase Masing-Masing Kriteria Kelompok

Kategori Kelompok	Frekuensi	Presentase
Tinggi	3 Siswa	23,08%
Sedang	7 Siswa	53,84%
Rendah	3 Siswa	23,08

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 13 siswa kelas VII SMP Negeri 1 Soko terdapat 3 siswa yang termasuk dalam kritera terdapat 3 siswa yang termasuk dalam kriteria kelompok tinggi dengan presentase 23,08%. 7 siswa termasuk dalam kriteria kelompok sedang dengan presentase 53,84%. 3 siswa termasuk dalam kriteria kelompok rendah dengan presentase 23,08%. Presentase masing-masing kriteria kelompok dapat dilihat pada diagram 1.

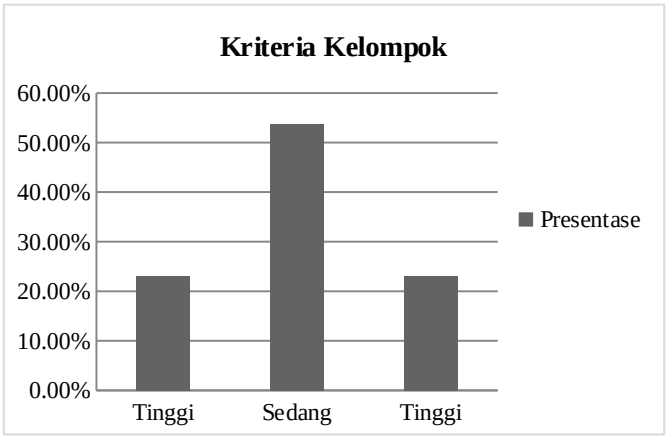


Diagram 1. Presentase Masing-Masing Kelompok

Teori kontruktivisme Jean Piaget menyatakan bahwa pengetahun seseorang adalah bentukan orang itu sendiri yang menekankan pada keaktifan pribadi seseorang dalam mengkontruksi pengetahuannya. Proses pembentukan pengetahuan itu terjadi apabila seseorang mengembangkan skema yang telah dimiliki dalam berhadapan dengan tantangan, rangsangan maupun persoalan (Lefudin, 2014). Siswa kelas VII SMP Negeri 1 Soko telah mendapatkan materi pemanasan global,

namun masih belum aktif dalam mengkontruksi pengetahuannya saat berhadapan dengan tantangan, rangsangan, maupun persoalan yang diberikan oleh guru dan dapat dikatakan bahwa siswa belum melibatkan keterampilan proses dalam pembelajaran. Hal itu dapat menjadi salah satu faktor yang mengakibatkan keterampilan proses sains siswa kurang maksimal atau masih tergolong dalam kriteria sedang.

Hasil persentase indikator secara keseluruhan menunjukkan seberapa besar pencapaian setiap indikator keterampilan proses sains yang telah dicapai oleh 13 siswa kelas VII SMP Negeri 1 Soko. Data hasil persentase indikator secara keseluruhan disajikanpada tabel 4.

Tabel 4. Presentase Indikator Secara Keseluruhan

No.	Indikator KPS	Presentase
1.	Menginterprestasi Data	53,08%
2.	Mengklasifikasikan	78,46%
3.	Memprediksi	63,08%
4.	Mengamati	64,62%
5.	Menyimpulkan	49,23%

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa setiap indikator keterampilan proses sains memiliki presentase pencapaian yang berbeda-beda. Persentase pencapaian pada indikator menginterprestasi data sebesar 53,08%. Hasil analisis persentase tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menginterprestasi data tergolong kurang maksimal. Pada indikator menginterprestasi data siswa diminta menafsirkan data yang telah diperoleh dari analisis gambar pada soal kemudian menyajikan dalam bentuk tabel. Dari data diatas siswa masih kesulitan dalam menganalisis data dan menyajikan data dalam bentuk yang lebih mudah dipahami. Hal ini senada dengan pernyataan Sedana, Renda, & Widiana (2016) bahwa keterampilan proses yang baik dalam pembelajaran IPA akan memberikan dominan yang sangat penting untuk membantu siswa dalam menganalisis maupun mengamati data. Persentase pencapaian pada indikator mengklasifikasikan sebesar 78,46%. Hasil analisis persentase tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mengklasifikasikan cukup tinggi. Pada indikator mengklasifikasikan siswa diminta menggolongkan kegiatan yang termasuk penyebab pemanasan global dan dampak dari pemanasan global. Dari data diatas dapat dilihat bahwa siswa sudah cukup baik dalam menggolongkan suatu objek atau peristiwa yang telah disajikan dalam soal.

Presentase pencapaian pada indikator memprediksi sebesar 63,08%. Hasil analisis persentase tersebut menunjukkan bahwa soal-soal yang mencakup indikator memprediksi mampu dicapai oleh siswa, dimana siswa mampu memprediksikan dampak pemanasan global yang akan terjadi setelah menalar penyebab pemanasan global yang disajikan pada gambar dalam soal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Putra & Sujarwanto (2017) dimana keterampilan proses sains yang baik membantu siswa dalam menemukan pengetahuan kemudian mengkomunikasikan kembali dalam bentuk tertulis. Persentase pencapaian pada indikator mengamati sebesar 64,62%. Berdasarkan hasil analisis persentase tersebut dapat diketahui bahwa soal yang mencakup indikator mengamati mampu dicapai oleh siswa, dimana siswa mampu mengamati peristiwa yang disajikan pada gambar dan menghubungkan dengan materi pemanasan global. Presentase pencapaian pada indikator menyimpulkan sebesar 49,23%. Berdasarkan hasil analisis persentase tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyimpulkan masih rendah. Pada indikator menyimpulkan siswa diminta memberikan pernyataan atau kesimpulan tentang suatu artikel. Dari data diatas dapat dilihat bahwa kemampuan siswa masih rendah dalam memberikan pernyataan atau kesimpulan. Presentase pencapaian setiap indikator secara keseluruhan disajikan pada diagram 2.

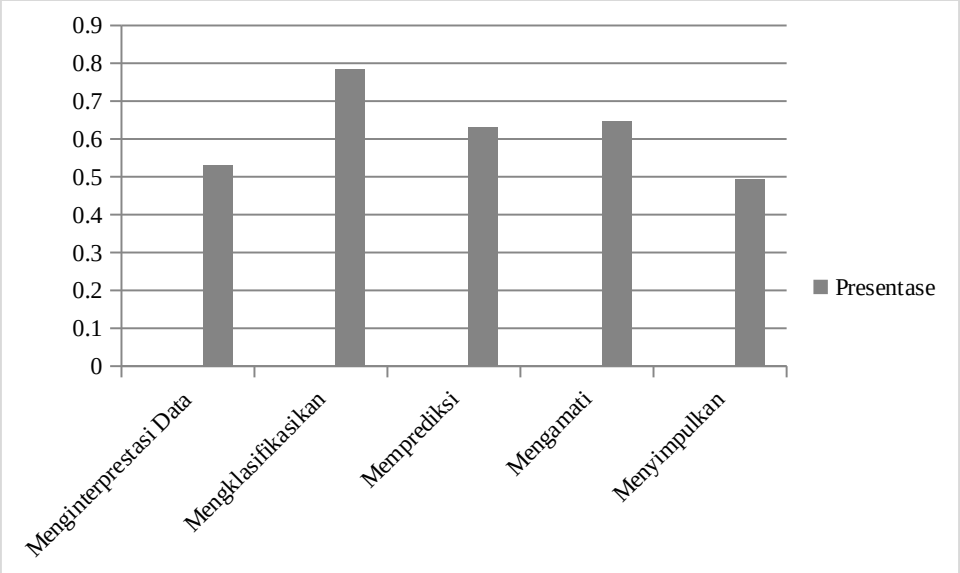


Diagram 2. Presentase Pencapaian Indikator Keseluruhan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dan didukung dengan hasil wawancara, keterampilan proses sains siswa kelas VII SMP Negeri 1 Soko Kecamatan Soko Kabupaten Tuban masih tergolong sedang atau kurang maksimal. Hal ini juga disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi. Hasil dari wawancara yang telah dilakukan faktor-faktor yang mempengaruhi keterampilan proses sains siswa antara lain metode pembelajaran yang digunakan oleh guru saat mengajar, kemampuan siswa dalam menghubungkan materi yang dimiliki dengan materi baru, dan minat belajar siswa. Hasil wawancara salah satu subjek disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Hasil Wawancara Salah Satu Subjek

No.	Pertanyaan (Peneliti)	Jawaban (Subjek 6)
1.	Apakah kamu menyukai pembelajaran IPA? Berikan alasannya?	Sebenarnya saya kurang suka, karena pelajaran IPA membuat saya agak bosan saat diterangkan.
2.	Saat pembelajaran IPA dikelas metode pembelajaran seperti apa yangsering digunakan oleh guru IPA.	Gurunya menjelaskan sambil mempraktekkan biasanya, tapi gurunya sedikit galak, jadi saya kurang menyukai pelajaran IPA.
3.	Bagaiamana cara guru menyampaikan materi pemanasan global? Mudah dipahami atau tidak?	Dengan cara ceramah. Mudah dipahami tapi saya kurang suka metodenya.
4.	Apakah Anda juga suka mempelajari pembelajaran IPA sendiri, misalnya di internet atau belajar dirumah sama teman dan orang tua?	Saya lebih suka belajar dirumah sendiri.
5.	Berarti sebelum dijelaskan materi pemanasan global Anda sudah mempelajari terlebih dahulu dirumah ya?	Iya
6.	Berdasarkan soal yang telah diberikan kemarin, adakah soal yang menurut Anda tergolong soal sulit? Jika ada berapa nomor soal yang Anda anggap sulit?	Sepertinya soal kemarin tidak terlalu sulit semua
7.	Berdasarkan semual soal yang sudah diberikan, apa penyebab pemanasan global yang ada dilingkungan sekitar Anda?	Penggunaan kendaraan yang berlebihan, ada penebangan liar.
8.	Berdasarkan soal yang diberikan, apa dampak pemanasan global yang	Dampak dari kendaraan bermotoradalah membuat udara tidak

	Anda ketahui?	segar dan berpolusi.
9.	Dari dampak pemanasan global yang ada, apakah Anda mengetahui cara-cara yang dapat dilakukan untuk menanggulangi pemanasan global?	Caranya menurut saya bisa dengan tebang pilih dan penghijauan dan bisa dengan cara mengurangi kendaraan bermotor.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains siswa kelas VII SMP Negeri 1 Soko Kecamatan Soko Kabupaten Tuban masih tergolong kelompok sedang atau kurang maksimal. Hasil presentase pencapaian tiap indikator keterampilan proses sains yaitu, menginterprestasi data 53,08%, mengklasifikasikan 78,46%, memprediksi 63,08%, mengamati 64,62%, dan menyimpulkan 49,23%. Presentase indikator tertinggi yang dicapai oleh siswa yaitu indikator mengklasifikasikan, sedangkan presentase indikator terendah yang dicapai siswa adalah indikator menyimpulkan. Adapun saran yang berkenaan dengan penelitian ini adalah guru sering melakukan penilaian untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa agar lebih mudah dalam menentukan metode pembelajaran, penelitian ini tidak meneliti tentang cara meningkatkan keterampilan proses sains siswa, maka disarankan penelitian selanjutnya agar dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Daftar Pustaka

Astuti, A. (2016). Analisisis Keterampilan Proses Sains dalam Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Biologi Kelas X di Kecamatan Wonosobo yang Dikembangkan Berdasarkan Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5 (8), 55-61.

Creswell, J., W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixwed Methods Approaches.* United States of America: *SAGE Publications*.

Erina, R., & Kuswanto, H. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran InSTAD Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Fisika di SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1 (2), 202-211.

Evriani, Kurniawan, Y., & Muliyani, R. (2017). Peningkatan Keterampilan Proses Sains (KPS) Terpadu Melalui Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry Dengan Strategi Student Generated Respresentation (SGRS). *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5 (2), 119-125.

Fadilah, E., N. (2017). Pengembangan Instrumen Penilaian untuk Mengukur Keterampilan Proses Sains Siswa SMA . Didaktika Biologi: *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 1 (2), 123-134.

Lefudin. (2014). Belajar & Pembelajaran. *Yogyakarta*: CV. Budi Utama.

Muliyani, R., Kurniawan, Y., & Sandra, D., A. (2017). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Terpadu Siswa Melalui Implementasi Levels of Inquiry (LoL). *Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 02 (2), 81-86.

Puspita, S.A. (2016). Analisis Keterampilan Proses Sains yang Dikembangkan Dalam Lks Biologi Kelas X yang Digunakan Oleh Siswa MAN di Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5 (1), 30-39.

Putra, I., A., & Sujarwanto, E. (2017). Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Melalui Bahan Ajar Multimedia Interaktif Alat Ukur dan Pengukuran Dengan Pendekatan Behavioristik. *Momentum: Physisc Education Journal*, 1 (2), 91-102.

Sedana, A., N., Renda, N., T., & Widiana, I., W. (2016). Analisis Rekonstruksi Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran IPA Siswa Kelas IV dan V di Gugus XIII. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 4 (1), 1-12.

Sugiyono.(2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. *Bandung*: CV. Alfabeta.

Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kualitatif: *Untuk Penelitian yang Bersifat eksploratif, enterpretif, interaktif, dan konstruktif*. *Bandung:* Alfabeta.

Sukarno. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Pbl (Problem Based Learning) Untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Pada Siswa SMA. *UPEJ (Unnes Physics Education Journal),* 3(2).

Wisudawati, A., W., & Sulistyowati, E. (2017). Metodologi Pembelajaran IPA. *Jakarta*: Bumi Aksara

Wulandari, F. E. (2016). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Melatihkan Keterampilan Proses Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan: PEDAGOGIA*, 5 (2), 247-254

Yuliati, Y. (2016). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 2, 3l5-335.