

Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri di Kabupaten Sinjai pada Materi Suhu dan Kalor

Nur Hikmah Umar¹, Muhammad Aqil Rusli², Ramlawati Ramlawati*³
*ramlawati@unm.ac.id
Universitas Negeri Makassar^{1,2,3}

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Keterampilan Proses Sains (KPS) peserta didik kelas VII SMP Negeri di kabupaten Sinjai pada materi suhu dan kalor. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian dengan metode survey. Instrumen penelitian ini berupa 27 butir soal materi suhu dan kalor yang berisi pertanyaan-pertanyaan untuk mengukur Keterampilan Proses Sains (KPS) peserta didik kelas VII SMP Negeri di kabupaten Sinjai. Teknik pengumpulan data dari subjek penelitian dilakukan melalui tes yang berisi 27 butir soal. Data yang diperoleh dari hasil tes Keterampilan Proses Sains (KPS) peserta didik kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis statistik sederhana dengan menggunakan rumus. Hasil penelitian ini berupa tingkat Keterampilan Proses Sains (KPS) peserta didik kelas VII di SMP Negeri di kabupaten Sinjai yang menempati kategori sangat rendah 79%, kategori rendah 6%. Kategori sedang 3%, kategori tinggi 12%, dan kategori sangat tinggi 0%. Sedangkan untuk setiap indikator Keterampilan Proses Sains (KPS) menunjukkan bahwa melakukan pengamatan (observasi) 37% kategori sangat rendah, mengelompokkan (klasifikasi) 48% kategori sangat rendah, meramalkan (memprediksi) 52% kategori sangat rendah, mengukur 35% kategori sangat rendah, menyimpulkan 35% kategori sangat rendah, mengkomunikasikan 41%, interpretasi data 41%, merumuskan hipotesis 41%, dan merancang eksperimen 34% yang kesemuanya masuk ke dalam kategori sangat rendah.

Kata Kunci: Peserta Didik; Soal; Keterampilan Proses Sains.

ABSTRACT

This study aims to analyze the Science Process Skills (KPS) of public junior high school class VII in Sinjai regency of the temperature and calor materials. The type of research used survey methods. The research instrument consisted of 27 questions on the temperature and calor materials to measure the Science Process Skills (KPS) of public junior high school class VII students in Sinjai regency. The technique of collecting the data from research subjects was carried out through a test containing 27 questions. The data obtained from the students' Science Process Skills (KPS) test results were then analyzed using simple statistical analysis techniques using formulas. The results of this study are the Science Process Skills (KPS) level of class VII students in public junior high schools in Sinjai regency which occupy the very low category of 79%, the low category of 6%. Medium category 3%, high category 12%, and very high category 0%. Whereas for each indicator of Science Process Skills (KPS) it shows that making observations (observations) 37% very low category, classifying (classifying) 48% very low category, predicting (predicting) 52% very low category, measuring 35% very low category, concluding 35% very low category, communicating 41%, interpreting data 41%, formulating hypotheses 41%, and designing experiments 34% all of which fall into the very low category.

Keywords: Students; Questions; Science Process Skills.

Received: 19 Agustus 2023

Reviewed: 19 September 2023

Accepted: 13 Oktober 2023

**corresponden author:*
ramlawati@unm.ac.id

PENDAHULUAN

Sains atau ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari fenomena-fenomena yang ada di alam semesta dan segala proses yang terjadi di dalamnya). IPA tidak hanya terdiri dari fakta, konsep, dan prinsip saja tetapi juga berupa kegiatan atau proses aktif menggunakan pikiran dan sikap ilmiah dalam mempelajari gejala alam sehingga hakikatnya IPA terdiri atas tiga komponen yaitu produk, proses dan sikap ilmiah (Haryono, 2016; Rizema, 2013). IPA sebagai sikap artinya bahwa dalam pembelajaran IPA terkandung sikap seperti tekun, terbuka, jujur, dan objektif. Dengan demikian pembelajaran IPA menjadi penting dalam pengembangan karakter anak bangsa karena kekentalan muatan etika moral di dalamnya (Agus, 2018; Ardiansyah, 2020).

Pembelajaran sains diperlukan kemampuan berpikir kelak hasil belajarnya diharapkan peserta didik mampu bertindak dan berpikir menyelesaikan masalah sesuai pengetahuan sains yang dimilikinya melalui kerangka berpikir sains terutama keterampilan proses sains (Yuanita, 2018). Berdasarkan pandangan IPA sebagai proses, dalam pembelajaran IPA saat ini di gunakan keterampilan proses. Pendekatan Keterampilan Proses Sains (KPS) dapat diartikan sebagai wawasan atau panutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar pada prinsipnya ialah ada dalam diri peserta didik. (Tawil, 2014).

Menurut Hayati (2017) & Hamdani (2017), keterampilan proses sains adalah keterampilan fisik dan mental terkait komponen-komponen dasar yang dimiliki, dikuasai, dan diaplikasikan dalam suatu kegiatan ilmiah, sehingga keterampilan proses sains sebagai seluruh keterampilan ilmiah yang digunakan untuk menemukan konsep atau prinsip atau teori dalam rangka mengembangkan konsep yang telah ada atau menyangkut penemuan sebelumnya. Gurses et.al (2015) dan Elvanisi (2018) mendefinisikan keterampilan proses sains sebagai keterampilan dasar yang memfasilitasi pembelajaran dalam ilmu sains, serta memungkinkan peserta didik untuk aktif, mengembangkan rasa tanggung jawab, dan meningkatkan pembelajaran.

Keterampilan proses sains penting dalam proses pembelajaran, sebab mampu menjadi bekal untuk membangun pribadi saintis peserta didik, penamaan sikap dan perkembangan ilmu pengetahuan serta memberikan arah pembelajaran sains yang dipelajarinya (Novitasari, 2017). Diymyanti (2016) menyatakan bahwa KPS dapat memberikan rangsangan ilmu pengetahuan, sehingga peserta didik dapat memahami fakta dan konsep ilmu pengetahuan dengan baik. Selain itu KPS dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik bekerja dengan ilmu pengetahuan, tidak sekedar menceritakan atau mendengarkan cerita tentang ilmu pengetahuan. Menurut Tawil (2014), Keterampilan proses memiliki beberapa indikator, yang terdiri atas sejumlah indikator yaitu melakukan pengamatan (observasi), mengelompokkan (klasifikasi), meramalkan (memprediksi), mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan.

Materi suhu dan kalor diajarkan pada kelas VII IPA SMP semester ganjil. Pada materi suhu dan kalor terdapat konsep sehingga peserta didik dapat mengamati gejala-gejala, menggolongkan, memprediksi, mengukur, menyimpulkan serta mengkomunikasikan. Materi ini berisi konsep dan hafalan yang membutuhkan kemampuan berpikir peserta didik. Sehingga melibatkan keaktifan peserta didik sehingga kelak akan bermakna bagi kehidupan sehari-hari peserta didik. Keterampilan proses sains merupakan kemampuan dalam melaksanakan suatu kegiatan sains yang dapat menghasilkan teori, konsep, prinsip serta fakta. Pada dasarnya pelajar memiliki keterampilan dalam belajar seperti keterampilan mengamati, mengelompokkan (klasifikasi), prediksi (meramalkan), mengukur, menyimpulkan dan

mengkomunikasikan (Haryono, 2016). Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di sekolah mengatakan bahwa belum adanya penelitian mengenai keterampilan proses sains (KPS) di sekolah. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dengan tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis tingkat Keterampilan Proses Sains (KPS) peserta didik kelas VII SMP Negeri di Kabupaten Sinjai pada materi suhu dan kalor.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian survey dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada responden untuk mengetahui Keterampilan Proses Sains (KPS) peserta didik. Populasi dalam penelitian ini, terdiri dari tiga sekolah SMP Negeri di Kabupaten Sinjai, yaitu UPTD SMPN 1 Sinjai, UPTD SMPN 11 Sinjai, dan UPTD SMPN 19 Sinjai. Setiap sekolah diambil satu kelas yaitu kelas VII SMP Negeri di Kabupaten Sinjai. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes KPS yang terdiri dari 27 butir soal dalam bentuk tes pilihan ganda. Aspek KPS yang diukur terdiri dari 9 aspek KPS, yaitu mengamati, mengklasifikasikan, memprediksikan, mengukur, menyimpulkan, mengkomunikasikan, interpretasi data, merumuskan hipotesis, dan merancang eksperimen. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik sederhana menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NR = \frac{R}{SM} \times 100 \quad (1)$$

Keterangan:

NR = Nilai Persentase
R = Skor mentah
SM = Skor Maksimum

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

a. Tingkat Keterampilan Proses Sains (KPS) Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri di Kabupaten Sinjai

Hasil analisis penelitian berdasarkan data yang diperoleh oleh peserta didik kelas VII tiap sekolah SMP Negeri yang ada di kabupaten Sinjai dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Profil KPS Peserta Didik Tingkat Sekolah Secara Umum

Nama Sekolah	Jumlah Peserta Didik	Keterampilan Proses Sains (KPS)				
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
SMPN 1 Sinjai	74	74	0	0	0	0
SMPN 11 Sinjai	98	98	0	0	0	0
SMPN 19 Sinjai	79	27	14	8	30	0
	Persentase	79%	6%	3%	12%	0%

Berdasarkan tabel diatas, tingkat Keterampilan Proses Sains peserta didik kelas VII di SMP Negeri yang ada di kabupaten Sinjai mengatakan bahwa, SMP Negeri yang menempati kategori sangat rendah masing-masing SMPN 1 Sinjai sebanyak 74, SMPN 11 Sinjai sebanyak 98, SMPN 19 Sinjai sebanyak 79 dengan rata-rata persentase 79%. Pada KPS kategori rendah hanya ditempati oleh sekolah SMPN 19 Sinjai sebanyak 14 dengan rata-rata persentase 6%. Selanjutnya, kategori sedang yang juga ditempati oleh sekolah SMPN 19 Sinjai sebanyak 8 dengan rata-rata persentase 3% dan begitupun untuk kategori tinggi sebanyak 30 dengan rata-rata persentase 12%.

Sedangkan untuk kategori sangat tinggi, tidak ada sekolah yang menempati kategori tersebut.

Tabel 2. Rincian Indikator KPS Peserta Didik Kelas VII SMPN di Kabupaten Sinjai

No	Indikator KPS	Rata-Rata Benar	Persentase	Kategori
1	Mengamati	93	37%	Sangat Rendah
2	Mengelompokkan	121	48%	Sangat Rendah
3	Meramalkan	130	52%	Sangat Rendah
4	Mengukur	88	35%	Sangat Rendah
5	Menyimpulkan	87	35%	Sangat Rendah
6	Mengkomunikasikan	103	41%	Sangat Rendah
7	Interpretasi data	104	41%	Sangat Rendah
8	Merumuskan hipotesis	104	41%	Sangat Rendah
9	Merancang Eksperimen	86	34%	Sangat Rendah

Rincian tabel diatas menunjukkan hasil indikator KPS dari total kelas VII SMP Negeri yang ada di kabupaten Sinjai. Hasil analisis indikator menunjukkan kesembilan indikator berada pada kategori sangat rendah.

b. Rincian Keterampilan Proses Sains (KPS) Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri di Kabupaten Sinjai

Total soal materi suhu dan kalor berjumlah 27 soal yang terbagi kedalam tiga soal yang masuk setiap indikator. Soal-soal tersebut kemudian disebarakan kepada seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri di kabupaten Sinjai. Jawaban dari peserta didik tersebut kemudian diolah serta dianalisis untuk melihat aspek indikator KPS yang ditampilkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3. Rincian Indikator KPS Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri di Kabupaten Sinjai berdasarkan Jawaban Peserta Didik

No	Aspek KPS	Benar	Salah
1	Melakukan pengamatan (Observasi)	16%	84%
2	Mengelompokkan (Klasifikasi)	21%	79%
3	Meramalkan (Memprediksi)	22%	78%
4	Mengukur	15%	85%
5	Menyimpulkan	15%	85%
6	Mengkomunikasikan	17%	83%
7	Interpretasi Data	18%	82%
8	Merumuskan Hipotesis	18%	82%
9	Merancang Eksperimen	15%	85%

Tabel 3 menunjukan persentase hasil jawaban yang berbeda-beda setiap indikator. Indikator dengan persentase benar yang terbesar adalah aspek indikator meramalkan (memprediksi) dengan persentase sebesar 22%. Adapun persentase benar yang terkecil terdiri dari 3 indikator, yaitu indikator mengukur, menyimpulkan, dan merancang eksperimen dengan persentase sebesar 15%.

2. Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan sembilan indikator KSP peserta didik kelas VII SMP Negeri kabupaten Sinjai. Indikator pertama, indikator melakukan pengamatan atau observasi, data menunjukkan bahwa tingkat kemampuan peserta didik berada pada kategori sangat rendah dengan rata-rata benar hanya 16%. Oleh karena itu, tingkat kemampuan mengamati peserta didik kelas VII yang ada di kabupaten Sinjai harus ditingkatkan lagi. Pemahaman peserta didik diuji melalui soal

yang berlandaskan pada karakteristik mengumpulkan, menggunakan fakta yang relevan serta menggunakan sebanyak mungkin indera. Melalui kegiatan mengamati peserta didik belajar mengenal dunia sekitar dengan cara mengamati atau mengobservasi. Indikator kedua, yaitu mengelompokkan (klasifikasi) merupakan indikator yang sangat penting dalam melihat kemampuan peserta didik dengan cara menghubungkan hasil pengamatan, mencari perbedaan, ciri khas, mencari kesamaan, membandingkan, dan mencari dasar dari penggabungan. Hasil analisis menunjukkan tingkat kemampuan mengelompokkan peserta didik berada pada kategori sangat rendah. Hal tersebut terlihat pada jawaban peserta didik, yaitu dengan rata-rata soal benar 21%. Hasil analisis indikator ketiga, yaitu meramalkan atau memprediksi menunjukkan bahwa rata-rata soal benar 22% dengan kategori sangat rendah. Hal ini menunjukkan peserta didik masih sangat kurang dalam membuat prediksi tentang hal-hal yang belum pernah terjadi sebelumnya berdasarkan tren yang sudah ada sebelumnya. Karena indikator memprediksi adalah sebuah proses yang melibatkan prediksi peserta didik terhadap sebuah peristiwa berdasarkan seperangkat informasi. Hasil analisis indikator keempat, yaitu mengukur menunjukkan rata-rata soal benar yang dijawab peserta didik adalah 15% yang masuk pada kategori sangat rendah.

Indikator KPS kelima yaitu menyimpulkan, hasil yang didapatkan adalah rata-rata peserta didik menjawab soal benar 15% yang juga masuk pada kategori sangat rendah. Hal ini berarti peserta didik masih sangat kurang dalam menyimpulkan membuat tebakan ilmiah (*educated guess*) berdasarkan data hasil percobaan yang telah dilakukan. Selanjutnya, hasil temuan peneliti terkait indikator keenam yaitu mengomunikasikan, adalah peserta didik rata-rata menjawab soal benar 17% yang masuk pada kategori sangat rendah. Indikator tersebut menjadi catatan tersendiri khususnya dalam meningkatkan kemampuan peserta didik pada indikator KSP mengkomunikasikan. Sedangkan pada indikator ketujuh, yaitu menginterpretasi data, menunjukkan bahwa jawaban benar peserta didik rata-rata benar 18% yang termasuk ke dalam kategori sangat rendah. Hal ini berarti peserta didik belum menyajikan data dalam bentuk yang mudah dipahami seperti dalam bentuk tabel atau grafik. Indikator ini mengukur kemampuan peserta didik dalam menafsirkan data merupakan proses yang mengacu pada kemampuan intrinsik untuk mengenali pola dan asosiasi di dalam suatu data.

Berdasarkan hasil analisis pada indikator kedelapan, yaitu merumuskan hipotesis, diperoleh yaitu peserta didik menjawab soal dengan rata-rata benar 18% dan masuk pada kategori sangat rendah. Indikator ini menunjukkan masih kurangnya kemampuan peserta didik dalam merumuskan hipotesis pada suatu perencanaan penelitian, dalam hal ini kemampuan peserta didik dalam mengaitkan pengaruh yang terjadi dari variabel manipulasi terdapat variabel respon. Adapun pada indikator kesembilan, yaitu merancang eksperimen, hasil yang diperoleh pada indikator merancang eksperimen yaitu rata-rata soal benar 15% dengan kategori sangat rendah. Hasil tersebut menunjukkan peserta didik masih kurang dalam merancang kegiatan terinci yang dilakukan untuk menghasilkan data untuk menjawab suatu masalah atau menguji suatu hipotesis. Sebagai kesimpulan bahwa aspek indikator Kemampuan Proses Sains (KPS) peserta didik semuanya berada pada kategori sangat rendah. Ini menjadi perhatian kita semua, khususnya pihak terkait agar kiranya Kemampuan Proses Sains (KPS) peserta didik di tingkatkan lagi.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian berupa tingkat Keterampilan Proses Sains (KPS) peserta didik kelas VII di seluruh SMP Negeri yang ada di kabupaten Sinjai yang

menempati kategori sangat rendah 79%, kategori rendah 6%. Kategori sedang 3%, kategori tinggi 12%, dan kategori sangat tinggi 0%. Sedangkan untuk setiap indikator Keterampilan Proses Sains (KPS) menunjukkan bahwa melakukan pengamatan (observasi) 37% kategori sangat rendah, mengelompokkan (klasifikasi) 48% kategori sangat rendah, meramalkan (memprediksi) 52% kategori sangat rendah, mengukur 35% kategori sangat rendah, menyimpulkan 35% kategori sangat rendah, mengkomunikasikan 41%, interpretasi data 41%, merumuskan hipotesis 41%, dan merancang eksperimen 34% yang kesemuanya masuk ke dalam kategori sangat rendah.

Saran yang diberikan berdasarkan penelitian ini yaitu dapat memperbaiki metode pembelajaran IPA khususnya pada materi suhu dan kalor baik di dalam kelas maupun di luar kelas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing dan Program Studi Pendidikan IPA FMIPA UNM Makassar serta semua pihak yang telah membantu.

DAFTAR RUJUKAN

- Agus, K. D. (2018). Evaluasi Sikap Siswa SMP Terhadap IPA di Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 19(1), 125.
- Ardiansyah. (2020). Analisis Sikap Ilmiah Peserta Didik pada Praktikum Mandiri Berbasis Proyek pada Materi Optik SMPN 4 Sojol di Masa Pandemi. *Jurnal Pembelajaran Matematika dan Sains*, 1(2), 32.
- Dimiyanti. (2016). Kelebihan dan Kekurangan Keterampilan Proses Sains (KPS). *Jurnal Pesona Dasar*, 5(3), 20.
- Elvanisi, A., Hidayat, S., & Fadillah, E. N. (2018). Analisis keterampilan proses sains siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(2), 245-252.
- Gürses, A., Çetinkaya, S., Doğar, Ç., & Şahin, E. (2015). Determination of Levels of Use of Basic Process Skills of High School Students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 191. 644 – 650.
- Hamdani. (2017). Deskripsi Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Calon Guru Fisika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 8(1), 44.
- Haryono, Y., Fadiawati, N., & Tania, L. (2017). Keterampilan Proses Sains Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia Berdasarkan Interaksi LKS dan Gender. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 5(3), 1-14.
- Novitasari, A. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Keterampilan Proses Sains pada Materi Fotosintesis. *Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, 8(1), 92.
- Rizema, S. (2013). Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains. *Diva Press*, 15.
- Tawil, M. L. (2014). *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Yuanita. (2018). Analisis Keterampilan Proses Sains Melalui Praktikum IPA Bagian Bunga dan Biji. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1), 27.

Nur Hikmah Umar

Mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA FMIPA UNM, melakukan penelitian pada bidang Pendidikan IPA, dapat dihubungi melalui email: hikmahumar2315@gmail.com

Muhammad Aqil Rusli

Dosen Program Studi Pendidikan IPA FMIPA UNM, melakukan penelitian pada bidang Pendidikan IPA, dapat dihubungi melalui email: aqilrusli@unm.ac.id

Ramlawati Ramlawati

Dosen Program Studi Pendidikan IPA FMIPA UNM, melakukan penelitian pada bidang Pendidikan IPA, dapat dihubungi melalui email: ramlawati@unm.ac.id