

## Hubungan Antara Keterampilan Proses Sains pada Indikator Mengamati dan Membuat Hipotesis pada Peserta Didik Kelas VIII 03 Pattalassang

Hasanuddin<sup>1</sup>, Rifda Nur Hikmahwati Arif<sup>\*2</sup>

[\\*rifdanha@unm.ac.id](mailto:rifdanha@unm.ac.id)

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar

### ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji korelasi antara kemampuan mengamati/observasi dan mengajukan hipotesis dalam konteks keterampilan proses sains. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif korelatif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini ialah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 03 Pattalassang Kabupaten Gowa yang berjumlah 45 peserta didik dan tersebar di 3 kelas yang berbeda. Hasil menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang sangat rendah antara kedua kemampuan tersebut, dengan nilai korelasi sebesar 0,018 yakni sangat rendah.

**Kata Kunci:** Keterampilan Proses Sains; Indikator; Korelasi

### ABSTRACT

This study examines the correlation between the ability to observe/observe and propose hypotheses in the context of science process skills. This research is a correlative descriptive study with a quantitative approach. The population in this study were all class VIII students at SMP Negeri 03 Pattalassang, Gowa Regency, totaling 45 students and spread over 3 different classes. The results show that there is a very low correlation between the two abilities, with a correlation value of 0.018 which is very low.

**Keywords:** 1<sup>st</sup> Science Process Skills; 2<sup>nd</sup> Indicator; 3<sup>rd</sup>Correlation

*Received:* xx bulan xxxx

*Reviewed:* xx bulan xxxx

*Accepted:* xx bulan xxxx

*\*corresponden author:*  
[rifdanha@unm.ac.id](mailto:rifdanha@unm.ac.id)

## PENDAHULUAN

Keterampilan proses sains (KPS) adalah kemampuan peserta didik untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan. Keterampilan proses sains juga bukan hanya dapat diterapkan 14 dalam proses pembelajaran di kelas, namun juga menjadi bekal dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Rahayu & Angraeni, 2017). Keterampilan proses sains adalah salah satu keterampilan berpikir yang paling sering digunakan, individu yang tidak dapat menggunakan KPS akan mengalami kesulitan dalam kehidupan sehari-hari, karena keterampilan ini tidak hanya digunakan selama pendidikan, tapi juga digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Perkembangan keterampilan sains memungkinkan peserta didik mendapatkan keterampilan yang diperlukan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Aydogbu, Erkol, & Erten, 2014).

Keterampilan proses sains (KPS) melibatkan kemampuan kognitif, keterampilan psikomotor, dan sosial yang apabila dibelajarkan kepada peserta didik akan menjadikan pembelajaran sains lebih bermakna. Pengetahuan, keterampilan proses sains, dan sikap ilmiah penting ditanamkan pada peserta didik karena sesuai dengan tujuan Kurikulum 2013, yaitu memberikan pengalaman belajar bermakna dengan cara mengembangkan berbagai sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Nugraha, Suyitno, & Susilaningih, 2017).

Maka dari itu, untuk meningkatkan KPS peserta didik, diperlukan suatu media ajar yang dapat memudahkan guru dalam penyampaian informasi. Penelitian terkait dilakukan oleh Nihe (2011) bahwa keterampilan proses sains komunikasi yang berupa membuat tabel, membuat pertanyaan, dan membuat tulisan singkat mampu dikuasai peserta didik dengan kategori baik, setelah peserta didik belajar mengamati media, menganalisis isi media, dan kemudian saling berbagi ide dengan teman pasangan dan kelompoknya.

Keterampilan proses sains membantu siswa dalam mempelajari sifat sains dengan baik, berkontribusi pada pertumbuhan mental positif siswa. Keterampilan ini digunakan dan dibutuhkan di setiap bagian kehidupan sehari-hari. kemampuan proses sains masih sangat kurang diperhatikan oleh guru dan berdampak pada hasil belajar yang belum optimal. Menggunakan keterampilan proses sains merupakan indikator penting untuk transfer pengetahuan yang diperlukan dalam pemecahan masalah dan fungsi kehidupan (Amat, 2022).

Aspek keterampilan proses sains dasar yang muncul pertama kali untuk menggiring peserta didik pada sebuah penemuan adalah memprediksi atau hipotesis. peserta didik digiring pada suatu prediksi dengan melakukan tanya jawab. Tanya jawab perlu dilakukan untuk menghasilkan stimulus atau rangsangan yang berguna untuk peserta didik dalam merencanakan dan melaksanakan investigasi. Indikator dari aspek memprediksi yaitu mengemukakan pendapat mengenai apa yang akan terjadi pada keadaan yang belum diamati. Berawal dari berbagai macam pendapat yang mereka kemukakan, siswa diberi tugas untuk menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik. Permasalahan yang diberikan kepada siswa merupakan fenomena yang sering mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari tanpa mereka sadari, jadi siswa dapat menebak dengan mengingat-ingat hal berkaitan dengan permasalahan tersebut (Fitria, 2022).

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif korelatif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 03 Pattalassang Kabupaten Gowa yang berjumlah 45 peserta didik dan tersebar di 3 kelas yang berbeda. Pengambilan sampel dipilih dengan teknik purposive sampling. Teknik sampling pada penelitian ini adalah menggunakan teknik sampling jenuh sehingga total sampel pada penelitian ini adalah 45 peserta didik. Data kemudian diolah dengan analisis statistik deskriptif dengan uji normalitas, uji signifikansi, mean, media, modus, standar deviasi dan koefisien determinasi. Penelitian ini menggunakan teknik korelasi Pearson.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil

Berdasarkan hasil yang diperoleh peningkatan proses sains (KPS) yaitu sebagai berikut.

X = Mengamati / Observasi ,menggunakan berbagai indra:mengumpulkan atau menggunakan fakta yang relevan

Y = Mengajukan Hipotesis, Mengetahui bahwa ada lebih dari suatu kemungkinan penjelasan dari suatu kejadian; menyadari bahwa satu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah

**Tabel 1.** Distribusi Data

Var	N	Mean	Median	Mds	Std Dev	max	min
X	45	79,4	75	100	25,16	100	0
Y	45	53,3	50	50	22,98	100	0

Berdasarkan tabel distribusi data yang diperoleh bahwa nilai rata-rata tertinggi adalah 15 dan 4, sedangkan nilai terendah adalah 10 dan 0. Selanjutnya nilai rata-rata dari kedua variabel adalah 12,3 dan 2,1 dengan standar deviasi 1,6 dan 0.9.

**Tabel 2.** Uji Korelasi

Variabel	N	r	r tabel
X	45	0,018	0,13
Y	45		

**Tabel 3.** Perhitungan Variabel X dan Variabel Y

No	X	Y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>	XY
1	100	75	10000	5625	7500
2	100	25	10000	625	2500
3	100	50	10000	2500	5000
4	50	75	2500	5625	3750
5	75	50	5625	2500	3750
6	100	50	10000	2500	5000
7	50	25	2500	625	1250
8	25	50	625	2500	1250

No	X	Y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>	XY
9	100	75	10000	5625	7500
10	0	100	0	10000	0
11	75	0	5625	0	0
12	50	50	2500	2500	2500
13	75	50	5625	2500	3750
14	100	75	10000	5625	7500
15	100	50	10000	2500	5000
16	100	50	10000	2500	5000
17	75	25	5625	625	1875
18	100	25	10000	625	2500
19	100	50	10000	2500	5000
20	100	50	10000	2500	5000
21	75	50	5625	2500	3750
22	100	50	10000	2500	5000
23	75	75	5625	5625	5625
24	75	50	5625	2500	3750
25	75	50	5625	2500	3750
26	100	75	10000	5625	7500
27	100	100	10000	10000	10000
28	75	25	5625	625	1875
29	100	75	10000	5625	7500
30	100	25	10000	625	2500
31	75	50	5625	2500	3750
32	100	100	10000	10000	10000
33	100	50	10000	2500	5000
34	100	25	10000	625	2500
35	50	75	2500	5625	3750
36	100	75	10000	5625	7500
37	50	25	2500	625	1250
38	25	75	625	5625	1875
39	75	25	5625	625	1875
40	75	50	5625	2500	3750
41	50	75	2500	5625	3750
42	75	50	5625	2500	3750
43	50	75	2500	5625	3750
44	100	50	10000	2500	5000
45	100	25	10000	625	2500
<b>Total</b>	<b>3575</b>	<b>2400</b>	<b>311875</b>	<b>151250</b>	<b>186875</b>

$$\begin{aligned}
 R_{xy} &= \frac{n\sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{n^2 - (\sum x)^2} \times \sqrt{n\sum y^2 - (\sum y)^2}} \\
 &= \frac{-170625}{9556319,2562539443} \\
 &= 0,018
 \end{aligned}$$

Berdasarkan uji koefisien yang dilakukan oleh peneliti dapat diketahui bahwa nilai  $r$  sebesar  $0,018 < r$  tabel yaitu sebesar  $0,13$  yang artinya hubungan antara kedua variabel adalah sangat rendah. Hal ini sesuai dengan tabel interpretasi sebagai berikut.

**Tabel 4.** Interpretasi Korelasi

No.	Nilai $r$	Interpretasi Korelasi
1.	0,00-0,199	Sangat rendah
2.	0,20-0,399	Rendah
3.	0,40-0,599	Sangat Kuat
4.	0,60-0,799	Kuat
5.	0,80-1,00	Sangat Kuat

Sumber: Sugiyono (2010)

## 2. Pembahasan

Hasil menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang sangat rendah yaitu sebesar  $0,018$  antara kemampuan peserta didik menjawab indikator mengamati dibandingkan dengan menjawab indikator mengajukan hipotesis pada instrumen test berbasis keterampilan proses sains. Pada indikator mengamati peserta didik memiliki kemampuan lebih baik dengan rata-rata  $79,4$ . Hasil test menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik tidak menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap dalam indikator mengajukan hipotesis. Pertanyaan tersebut tidak hanya meminta peserta didik untuk menuliskan hasil pengamatan di awal, namun juga menuntut peserta didik untuk memberikan penjelasan tentang apa lebih lanjut apa yang mereka amati di awal kemudian mengajukan hipotesis tentang hal mereka amati. Hasil test juga menunjukkan bahwa hampir seluruh peserta didik belum melakukan pengamatan dengan baik pada saat praktikum sehingga dalam menjawab hipotesis yang diajukan masih banyak yang belum tepat.

Kemampuan siswa yang masih belum terukur dengan tepat khususnya dalam pengajuan hipotesis menyebabkan rendahnya hasil korelasi antara kemampuan siswa dalam mengamati dan mengajukan hipotesis. Peserta didik cenderung menyukai hal berkaitan dengan pengamatan secara langsung dan melatih kemampuan dalam mengamati. Hal ini menyebabkan kemampuan peserta didik dalam menjawab soal indikator mengamati jauh lebih tinggi dibandingkan kemampuan peserta didik dalam mengajukan hipotesis.

Alasan yang paling tepat mengapa tidak terdapat korelasi antara indikator mengamati dan mengajukan hipotesis salah satunya adalah kemampuan siswa berbeda-beda untuk setiap hal. Kebanyakan peserta didik lebih menyukai hal visual yang bisa diamati, sehingga kemampuan peserta didik lebih terasah dan terlatih setiap pertemuan dalam indikator mengamati. Namun demikian tidak semua peserta didik yang memiliki kemampuan baik dalam indikator mengamati juga memiliki kemampuan baik dalam indikator mengajukan hipotesis.

Keterampilan mengajukan Hipotesis adalah keterampilan mengantisipasi atau membuat ramalan tentang segala hal yang akan terjadi pada waktu mendatang, berdasarkan perkiraan pada pola atau kecenderungan tertentu, atau hubungan antara fakta, konsep dan prinsip ilmu pengetahuan. Keterampilan meramalkan berkaitan dengan kemampuan untuk memprediksikan kejadian berdasarkan sekumpulan informasi yang ada (Dimiyati & Mudjiono, 2002). Sebagian besar peserta didik mampu memprediksikan kecepatan reaksi antara serbuk dan bongkahan kalsium, namun tidak menyertakan alasannya.

Untuk aspek terendah berada pada aspek hipotesis . Hal tersebut terjadi karena peserta didik belum terbiasa melakukan berbagai aspek keterampilan proses sains dalam pembelajaran, seperti halnya peserta didik belum diajarkan cara membaca tabel atau gambar yang disediakan dalam soal, kemudian peserta didik bingung menganalisis ketika diberikan soal yang panjang, dan peserta didik belum dibiasakan untuk mengkomunikasikan hasil tugasnya kepada teman-temannya.

Selain itu, keterampilan proses sains juga akan menumbuhkan sikap aktif pada siswa saat menerima pembelajaran dan membuat materi pelajaran mudah dipahami oleh siswa, sehingga akan memberikan pengaruh juga terhadap hasil belajar siswa. Peran guru menjadi salah satu faktor yang dapat menentukan keberhasilan siswa di kelas. keterampilan proses sains yang tinggi ditandai dengan dapat berpikir mendalam secara konsisten dalam pemecahan masalah dan dapat menggunakan kemampuan intuitif dari konsep yang telah dimiliki kemudian mengaitkan konsep tersebut untuk memecahkan masalah.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Hubungan Keterampilan proses sains pada indikator mengamati dan mengajukan Hipotesis pada peserta didik kelas VIII 03 Pattalassang yaitu sebesar 0,018 yakni masuk dalam kategori sangat rendah, hal tersebut dikarenakan sebagian besar peserta didik tidak menjawab pertanyaan dengan benar. Sedangkan pada kemampuan siswa dalam hal mengajukan hipotesis Berdasarkan jawaban peserta didik terlihat bahwa sebagian besar tidak tepat.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Amat, A., Haritani, H., & Wazni, M. K. (2022). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing dan Keterampilan Proses Sains terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Mata Pelajaran IPA. *JOEAI (Journal of Education and Instruction)*, 5(2), 456-466.
- Angelia, Y., Supeno, S., & Suparti, S. (2022). Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8296-8303.
- Aulia, N. (2022, December). Keterampilan berpikir dan keterampilan proses sains pada pelaksanaan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL). In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Sains, Geografi, dan Komputer* (Vol. 3).
- Aydogbu, B., Erkol, M., & Erten, N. (2014). The Investigation of Science Process Skills Of Elementary School Teachers In Terms Of Some Variables: Perspectives From Turkey. *Asia-Pacific Forum on Science Learning And Teaching*. Vol:5, No:1, 1-28.
- Dahar, Ratna Wilis. (2011). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta:Erlangga.
- Day, W. O. S. H., Fitriani, H., & Sulistyowati, R. W. (2023). STUDI EKSPERIMEN: PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMP. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(1), 35-41.
- Dwiyogo, W. (2013). *Media Pembelajaran*. Malang: Wineka Media.

- Fitria, E. (2022). Meningkatkan Keterampilan Proses Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 12 Kota Ternate Materi Konsep Hukum Newton Melalui Peneraan Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(7), 453-465.
- Hasanah, U., & Bektiarso, S. (2022). Minat dan Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Sains dan Media Gambar. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 10(1), 49-55.
- Mariyati, N., Hayati, M. N., & Arfiani, Y. (2022, October). Problem Based Learning Berbasis Group Investigation untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains. In *Proceeding Seminar Nasional Pendidikan IPA (SENAPIPA)* (pp. 237-248). Pendidikan IPA, Universitas Pancasakti Tegal.
- Nihe, H. R. (2011). Pengembangan Iklan di Televisi Sebagai Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Terhadap Penguasaan Keterampilan Proses Sains Komunikasi Peserta Didik SMP. *Seminar Nasional Pembelajaran Biologi Yang Berkarakter Dan Berbasis Lingkungan*. Vol:9, No:1, 75-81.
- Ni'mah, S. N., & Noor, F. M. (2023). Development of Ethnoscience-Based Science Learning Module Oriented Science Process Skills of Students. *JOINME (Journal of Insan Mulia Education)*, 1(1), 1-10.
- Nugraha, A. J., Suyitno, H., & Susilaningsih, E. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar Melalui Model PBL. *Journal of Primary Education*. Vol:6, No:1,23-33.
- Priyayi, D. F., Upa, D. R., & Hastuti, S. P. (2022). Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Melalui Asesmen Daring Menggunakan Analisis Model Rasch. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 5(2), 330-341.
- Rahayu, A. H., & Angraeni, P. (2017). Analisis Profil Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Sekolah Dasar di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Pesona Dasar*. Vol:1, No:5, 22-33.
- Sakdiah, Mursal, & Syukri, M. (2018). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan KPS Materi *Jurnal IPA Dan Pembelajaran IPA* Listrik Dinamis Peserta Didik SMP. Vol:2, No:1, 41-49,
- Santiawati, S., Yasir, M., Hidayati, Y., & Hadi, W. P. (2022). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Negeri 2 Burneh. *Natural Science Education Research*, 4(3), 222-230.
- Triani, E. (2023). IDENTIFIKASI KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN KEMAMPUAN BERARGUMENTASI. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 13(1), 9-16.
- Wirayuda, R. P., Darmaji, D., & Kurniawan, D. A. (2022). Identification of Science Process Skills and Students' Creative Thinking Ability In Science Lessons. *Attractive: Innovative Education Journal*, 4(1), 129-137.

**Nama Penulis 1 Tanpa Gelar Akademik**

Identitas penulis termasuk pekerjaan, institusi/afiliasi, alamat email, dan bidang penelitian yang ditekuni jika ada

**Nama Penulis 2 Tanpa Gelar Akademik**

Identitas penulis termasuk pekerjaan, institusi/afiliasi, alamat email, dan bidang penelitian yang ditekuni jika ada

**Nama Penulis 3 Tanpa Gelar Akademik**

Identitas penulis termasuk pekerjaan, institusi/afiliasi, alamat email, dan bidang penelitian yang ditekuni jika ada