

Hubungan Antara Keterampilan Metakognitif dengan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV SDN 15 Singkawang

Nur Fila Sari¹, Dina Anika Marhayani², Erdi Guna Utama³

¹ Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Singkawang, Indonesia; fillasari456@gmail.com.

² Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Singkawang, Indonesia; dinaanika89@gmail.com

³ Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Singkawang, Indonesia; erdi.guna.utama@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords:

Metacognitive Skills; Science Process Skills

Article history:

Received 2023-06-06

Revised 2023-07-25

Accepted 2023-09-02

ABSTRACT

This study aims: 1) To describe the Metacognitive Skills of fourth grade students at SD 15 Singkawang. 2) To describe the Science Process Skills of grade IV students at SD 15 Singkawang. 3) To describe the relationship between Metacognitive Skills and Science Process Skills for fourth grade students at SD 15 Singkawang. This type of research is correlation research with a quantitative approach. The research population is class IV students at SDN 15 Singkawang. The sampling technique in this study was a purposive sampling technique. The sample in this research was class IV students at SDN 15 Singkawang, where the sample size was 26 students. The data collection technique in this study was based on test and non-test techniques, namely using the Science Process Skills questions with the material properties of light and the Metacognitive Skills questionnaire. The data analysis techniques used are the Prerequisite Test and Linearity Test. The research results show that, 1) The level of metacognitive skills is relatively high based on the overall average calculation of 71.22. 2) The level of students' science process skills is quite good with an average of 64.07. 3) There is a significant relationship between metacognitive skills and Science Process Skills for grade IV SDN 15 Singkawang with a determinant coefficient of 29.16%, t count of 3.14, and a correlation coefficient value (rs) of 0.54. Thus it can be concluded that for the level of Science Process Skills it is quite good while for Metacognitive Skills it is classified as moderate.

This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Nur Fila Sari

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Singkawang, Indonesia; fillasari456@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil *Pra-Riset* yang dilakukan di SDN 15 Singkawang melalui wawancara dan tes menyatakan bahwa keterampilan proses sains masih rendah, dilihat dari tes siswa ditemukan bahwa ada 5 dari 20 siswa yang tuntas mengerjakan tes tentang Keterampilan Proses Sains (KPS). Selain melalui tes adapun dari wawancara guru menyatakan bahwa pembelajaran IPA belum bisa memfasilitaskan untuk mngembangkan Keterampilan Proses Sains. Hal ini dikarenakan selama pembelajaran berlangsung guru lebih dominan dan hanya menjelaskan materi saja sehingga menyebabkan pembelajaran tidak berpusat pada siswa, sehingga kurangnya mengembangkan

kemampuan proses berfikir, kurang mengelola informasi, kurang memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menyebabkan keterampilan proses sains rendah. Pada proses pembelajaran berlangsung siswa didalam kelas hanya mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan oleh guru sehingga siswa cenderung pasif dan banyak diamnya. permasalahan lain yang dihadapi keterampilan siswa kurang diperhatikan karena semata-mata hanya menyampaikan materi saja sehingga siswa menjadi bosan. Seharusnya pembelajaran IPA siswa dituntut untuk banyak melakukan kegiatan aktivitas yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka hakikatnya pembelajaran IPA harus diajarkan dengan melibatkan siswa secara aktif yang dapat menumbuhkan pemikiran intuitif siswa melalui kegiatan berhipotesis. Berdasarkan suatu permasalahan kemudian mengidentifikasi dan mengkonfirmasi dugaan secara bersama-sama dengan langkah-langkah sistematis sehingga pembelajaran dapat memberikan pengalaman-pengalaman yang bermakna dan dapat membentuk pemikiran dan skema baru siswa. Pembelajaran sistematis melalui metode ilmiah melibatkan proses-proses kognitif siswa sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses sains. Keterampilan siswa dalam mengolah dan memanfaatkan kognitifnya dinamakan keterampilan metakognitif. Keterampilan metakognitif adalah keterampilan yang menggunakan kemampuan berfikir tingkat tinggi yang disertai kemampuan merencanakan, mengontrol, dan merefleksikan aktifitas yang dilakukan berfikir merencanakan, memonitoring, merefleksi bagaimana menyelesaikan sebuah permasalahan (Iskandar, 2001). Moore (2004) menyatakan bahwa keterampilan metakognitif merupakan kesadaran berpikir seseorang tentang proses berpikirnya sendiri baik tentang apa yang diketahui maupun apa yang akan dilakukan. Dengan demikian keterampilan metakognitif melibatkan kesadaran seseorang untuk berpikir dan bertindak.

Penelitian keterampilan tentang proses sains pernah dilakukan oleh Fitria & Astuti. Menurut (Watini, 2019) terdapat hubungan keterampilan proses sains terhadap kemampuan berpikir kritis. Kelompok siswa yang diukur melalui keterampilan proses sains memiliki presentase baik dan dinyatakan nilai signifikan bahwa hubungan keterampilan proses sains dengan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, adapun menurut (Firdaus & Wilujeng, 2018) mengatakan bahwa terdapat hubungan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar. Pada penelitian ini hasil observasi keterampilan proses sains menunjukkan bahwa keterampilan proses tinggi sedangkan hasil belajar lebih rendah dari KPS sehingga peneliti ini menyimpulkan bahwa terdapat sebuah hubungan keterampilan proses belajar dengan hasil belajar siswa. Berdasarkan perbedaan dari dua penulis tersebut adalah kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar. Persamaan dari peneliti tersebut ialah keterampilan proses sains. Berdasarkan analisis dan permasalahan diatas agar penelitian semakin fokus dan terarah maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Hubungan antara Keterampilan metakognitif dengan Keterampilan Proses Sains".

2. METODE

Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian korelasi atau hubungan dengan pendekatan kuantitatif. Menurut (Arikunto, 2013) penelitian korelasi bertujuan untuk menemukan ada tidaknya sebuah hubungan dan apabila ada, berapa eratnya hubungan serta berarti atau tidaknya hubungan itu. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui "Hubungan antara keterampilan metakognitif dengan keterampilan proses sains". Sedangkan desain yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode korelasi dengan jenis penelitian kuantitatif dimana hubungan antara variabel bebas yaitu keterampilan Metakognitif dengan variabel terikat yaitu keterampilan proses sains. Adapun desain pada penelitian ini menggunakan hubungan asimetris (*searah*).

Populasi dan Sampel

Populasi merupakan suatu wilayah yang ditetapkan oleh peneliti dimana didalamnya terdapat subjek atau objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu (Sugiyono, 2011). Populasi

dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV di SDN 15 Kota Singkawang dengan jumlah 50 siswa. Sedangkan Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2019). Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *sampling purposive*. *Sampling purposive* merupakan teknik *sampling* dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2017). Pengambilan sampel dalam penelitian ini jumlah 6 orang siswa kelas IV A di SDN 15 Singkawang dikarenakan kelas tersebut baru selesai mempelajari materi sifat cahaya.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: *Pertama*, Tes. Menurut Arikuno (2015) tes adalah alat yang digunakan untuk untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana seperti keterampilan pengetahuan dll. Teknik tes dalam penelitian ini menunjukkan keterampilan proses sains. *Kedua*, Non tes. (Sanjaya, 2013) menyatakan bahwa teknik non tes pada umumnya memegang peranan penting dalam segi ranah siswa dan ranah keterampilan. Jenis Teknik non tes berupa lembar angket keterampilan metakognitif yang akan diberikan kepada siswa.

Teknik Analisis Data

Teknis analisis data merupakan teknik untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan (Sugiyono, 2011). Untuk menjawab masalah dalam penelitian ini maka harus dilakukan analisis data yang diperoleh dari penelitian.

1. Untuk menjawab sub masalah pertama, yaitu mendeskripsikan bagaimana keterampilan metakognitif siswa kelas IV pada materi Sifat-Sifat Cahaya di SDN 15 Singkawang sebagai berikut: *Pertama*, Penskoran Angket Metakognitif. Setelah penyebaran angket kepada siswa selesai dilakukan, selanjutnya jawaban siswa akan diperiksa dan dilakukan penskoran. Skor yang diberikan disesuaikan dengan rubrik penskoran angket keterampilan metakognitif. *Kedua*, Analisis Data. Angket keterampilan metakognitif. Setelah memberikan skor, maka selanjutnya akan menghitung skor jawaban siswa dengan menggunakan rumus rata-rata sebagai berikut.
$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor total yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100.$$
2. Untuk menjawab sub masalah kedua, yaitu untuk mendeskripsikan bagaimana keterampilan proses sains siswa kelas IV pada materi sifat-sifat cahaya. Teknik analisis deskripsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan tabel kriteria kurva normal dengan langkah-langkah sebagai berikut. *Pertama*, Penskoran Soal keterampilan proses sains. Setelah pelaksanaan tes selesai dilakukan, selanjutnya jawaban siswa diperiksa dan dilakukan penskoran. Skor yang diberikan disesuaikan dengan rubrik penskoran pada tiap soal kemampuan pemecahan masalah matematis. *Kedua*, Analisis Data. Setelah memberikan skor yang berdasarkan pedoman penskoran tes yang dibuat, selanjutnya menghitung rata-rata presentase setiap tahapan penyelesaian tes keterampilan proses sains dan dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.
$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor total yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100.$$
 Ketiga, Untuk menjawab sub masalah ketiga, yaitu apakah terdapat hubungan antara keterampilan metakognitif dengan keterampilan proses sains. Sebelum menghitungnya data diuji terlebih dahulu dengan uji pra syarat yaitu uji normalitas dan linearitas yang tujuannya untuk mengetahui apakah data angket dan tes normal atau tidak. Data yang diuji adalah tes keterampilan proses sains dan angket keterampilan metakognitif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil data Keterampilan Metakognitif

Agar dapat mengetahui secara umum data tentang keterampilan metakognitif siswa, peneliti menggunakan angket langsung yang ditujukan kepada siswa sebagai sampel penelitian. Data diperoleh melalui penyebaran angket yang terdiri dari 22 butir pernyataan negatif dan positif kepada siswa SDN 15 Singkawang yang berjumlah 26 siswa. Angket ini terdiri dari 4 alternatif jawaban yaitu sangat sesuai diberi nilai 4, sesuai diberi nilai 3, tidak sesuai diberi nilai 2, dan sangat tidak sesuai

diberi nilai 1.

Berdasarkan hasil data mengenai keterampilan metakognitif, selanjutnya skor yang diperoleh siswa akan dikelompokkan berdasarkan tiga kategori yaitu kategori tinggi, sedang, dan rendah yang dilihat dari keseluruhan skor siswa di kelas IV SDN 15 Singkawang didapat dari jawaban angket yang telah diberikan kepada 26 siswa. Hasil jawaban dari angket tersebut disajikan secara ringkas dalam Tabel berikut.

Tabel 1. Distribusi Kategori Skor Keterampilan Metakognitif Siswa SDN 15 Singkawang

No	Kriteria	Rentang Skor	Jumlah Siswa	Persentase
1	Rendah	$X < 44$	0	0
2	Sedang	$44 \leq X < 66$	17	65%
3	Tinggi	$66 \leq X$	9	35%
Jumlah			26	100%
Rata-rata Keseluruhan Skor				65,67
Kriteria Keseluruhan Skor				Sedang

Berdasarkan Tabel di atas, kriteria keterampilan metakognitif dapat diketahui bahwa untuk kriteria rendah berjumlah 0 siswa, untuk kriteria sedang berjumlah 17 siswa, dan untuk kriteria tinggi berjumlah 9 siswa. Berdasarkan gambar 1, diketahui bahwa keterampilan metakognitif siswa paling banyak berada pada kategori sedang dengan persentase 65%, keterampilan metakognitif siswa pada kategori rendah memiliki persentase 0% dan keterampilan metakognitif siswa pada kategori tinggi memiliki persentase 35%. Hal ini berarti bahwa rata-rata keterampilan metakognitif siswa kelas IV SDN 15 Singkawang berada pada kategori sedang. Untuk perhitungan lebih jelas mengenai hasil angket keterampilan metakognitif bisa dilihat pada halaman lampiran.

Hasil data Keterampilan Proses Sains

Agar dapat mengetahui keterampilan proses sains siswa kelas IV SDN 15 Singkawang diperoleh melalui penyebaran soal berupa pilihan ganda yang terdiri dari 19 pertanyaan dan soal uraian terdiri dari 2 pertanyaan kepada subyek penelitian yang berjumlah 26 siswa. Adapun rentang skor yang digunakan untuk pilihan ganda adalah untuk yang menjawab benar diberi skor 1 dan untuk jawaban salah diberi skor 0, sedangkan untuk soal uraian yang menjawab benar dan lengkap diberi skor 2, yang menjawab benar dan tidak lengkap diberi skor 1, serta yang menjawab salah diberi skor 0. Hasil jawaban siswa kemudian akan dikoreksi untuk memperoleh nilai siswa.

Setelah mengetahui hasil data mengenai keterampilan proses sains siswa di kelas IV SDN 15 Singkawang, kemudia keterampilan proses sains siswa dianalisis secara deskripsi, berdasarkan hasil tes keterampilan proses sains siswa kelas IV SDN 15 Singkawang didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 2. Nilai Statistik Deskripsi Hasil Tes Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV SDN 15 Singkawang

Statistik	Nilai
Jumlah Sampel	26
Skor Ideal Maksimum	100
Skor Ideal Minimum	0
Skor Tertinggi	87
Skor Terendah	43
Rentang	44
Rata-rata	65,5
Standar Deviasi	12,67

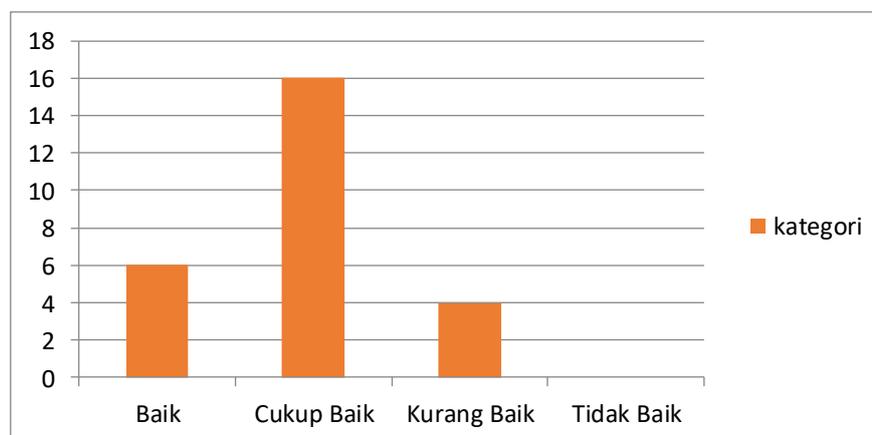
Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa skor tes keterampilan proses sains siswa kelas IV SDN 15

Singkawang diperoleh skor tertinggi sebesar 87 dan skor terendah 43 dari skor ideal maksimum 100 dan skor ideal minimum 0. Sedangkan, rata-rata skor tes keterampilan proses sains sebesar 65,5 dengan rentang nilai 44 dan standar deviasi 12,67. Selanjutnya mengelompokkan nilai siswa kedalam tabel kriteria keterampilan proses sains dengan empat kriteria yaitu baik, cukup baik, kurang baik, dan tidak baik. Hasil jawaban dari soal keterampilan proses sains disajikan secara ringkas dalam Tabel berikut.

Tabel 3. Kriteria Skor Keterampilan Proses Sains Siswa di SDN 15 Singkawang

No	Kriteria	Interval	Jumlah siswa	Persentase
1	Baik	$75 \leq \text{Skor} < 100$	6	23%
2	Cukup Baik	$55 \leq \text{Skor} < 75$	16	62%
3	Kurang Baik	$40 \leq \text{Skor} < 55$	4	15%
4	Tidak Baik	$\text{Skor} < 40$	0	0
Jumlah			26	100%
Rata-rata Keseluruhan			64,07	
Kriteria Keseluruhan			Cukup Baik	

Berdasarkan Tabel 16, dapat diketahui bahwa untuk kriteria tidak baik berjumlah 0 siswa, untuk kriteria kurang baik berjumlah 4 siswa dengan persentase 15%, untuk kriteria cukup baik berjumlah 16 siswa dengan persentase 62%, dan untuk kriteria baik berjumlah 6 siswa dengan persentase 23%. Berdasarkan tabel diatas, dapat digambarkan kemampuan proses sains siswa pada setiap kategori seperti gambar berikut ini:



Gambar 1. Diagram Keterampilan Proses Sains

Berdasarkan gambar di atas, menunjukkan diagram kemampuan proses sains siswa pada tiap kategori dan dapat dilihat bahwa kemampuan proses sains siswa paling banyak berada pada kategori cukup baik yang berjumlah 16 siswa, sedangkan kemampuan proses sains siswa yang paling sedikit berada pada kategori kurang baik yang berjumlah 4 siswa. Hal ini berarti bahwa rata-rata kemampuan proses sains siswa di SDN 15 Singkawang berada pada kriteria cukup baik.

Uji Prasyarat Analisis

Uji normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak berdistribusi tidak normal. Setelah melakukan uji normalitas data menggunakan uji Chi Kuadrat, didapat hasil uji normalitas data angket keterampilan metakognitif dan keterampilan proses sains siswa, dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Keterampilan Metakognitif dan Keterampilan Proses Sains

Variabel	Z hitung	Z tabel
Keterampilan Metakognitif	6,65	11,07
Keterampilan Proses Sains	5,74	11,07

Berdasarkan Tabel di atas, dapat dilihat bahwa normalitas variabel keterampilan metakognitif dengan keputusan z hitung lebih kecil dari z tabel ($6,65 < 11,07$) maka data yang diperoleh berdistribusi normal. Kemudian untuk hasil perhitungan normalitas keterampilan proses sains juga berdistribusi normal dimana keputusan z hitung lebih kecil dari z tabel ($5,74 < 11,07$) maka data yang diperoleh berdistribusi normal. Oleh karena itu, dalam pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan korelasi *Product Moment* karena data yang didapatkan berdistribusi normal.

Uji linieritas

Setelah melakukan uji normalitas, selanjutnya melakukan uji linieritas. Uji linieritas penelitian ini menggunakan teknik regresi linier sederhana dengan SPSS versi 21. Uji linieritas ini digunakan untuk mengetahui apakah keterampilan metakognitif (X) mempengaruhi secara linier terhadap keterampilan proses sains siswa (Y). Untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan linier antara keterampilan metakognitif dan keterampilan proses sains siswa dapat disajikan secara ringkas sebagai berikut:

Tabel 5. Uji Linieritas Regresi Sederhana

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
(Combined)	2988.000	14	213.429	2.296	.086
Between Groups					
Linearity	1161.698	1	1161.698	12.497	.005
Deviation from Linearity	1826.302	13	140.485	1.511	.250
Within Groups	1022.500	11	92.955		
Total	4010.500	25			

Pengambilan keputusan linieritas yaitu jika nilai *Deviation From Linearity* lebih dari 0,05 maka dikatakan mempunyai hubungan yang linier. Sebaliknya jika nilai *Deviation From Linearity* kurang dari 0,05 maka dikatakan tidak mempunyai hubungan yang linier. Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat nilai signifikan (Sig.) *Deviation from Linearity* yaitu 0,250. Karena nilai *Deviation from Linearity* yaitu $0,250 > 0,05$ maka antara variabel (X) keterampilan metakognitif dengan variabel (Y) keterampilan proses sains siswa mempunyai hubungan yang linier atau berpola linier.

Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji linieritas, dapat diketahui bahwa data yang ada berdistribusi normal dan linier. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis untuk melihat apakah terdapat hubungan antara keterampilan metakognitif (X) dengan keterampilan proses sains siswa (Y) kelas IV SDN 15 Singkawang. Untuk perhitungan uji hipotesis dapat disajikan sebagai berikut.

- Menentukan rumusan hipotesis statistik
 - H_0 , tidak ada hubungan yang signifikan antara keterampilan metakognitif dengan keterampilan proses sains.
 - H_a , ada hubungan yang signifikan antara keterampilan metakognitif dengan keterampilan proses sains.
- Menghitung korelasi *Pearson Product Moment*
 - Hasil perhitungan korelasi *pearson product momen* yang telah dilakukan oleh peneliti dapat

dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil perhitungan Korelasi Product Moment

Rumus korelasi <i>product moment</i>	$r_{XY} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$
Hasil korelasi <i>product moment</i>	0,54
Rumus t_{hitung}	$t_{hitung} = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$
t_{hitung}	3,14
$t_{tabel} : \alpha (0,05)$, dan $dk = n-2$ Kesimpulan: H_a ditolak, H_0 diterima	2,06 Ada hubungan/terdapat hubungan

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh hasil korelasi product moment (r_s) sebesar 0,54 yang artinya memiliki kriteria yang cukup berdasarkan tingkat korelasi. Setelah diperoleh nilai korelasi product moment, selanjutnya mencari nilai t_{hitung} dengan jumlah siswa (n) = 26 orang, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 3,14. Selanjutnya menentukan t_{tabel} dengan menggunakan taraf signifikan adalah $\alpha = 0,05$ dengan jumlah siswa (n) = 26 orang, sehingga diperoleh nilai t_{tabel} sebesar 2,06. Dari perhitungan yang telah dilakukan bahwa hasilnya adalah $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak, artinya terdapat hubungan antara variabel keterampilan metakognitif dengan variabel keterampilan proses sains dengan korelasi sebesar 0,54. Oleh karena itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat atau ada hubungan antara keterampilan metakognitif terhadap keterampilan proses sains siswa kelas IV SDN 15 Singkawang.

Menentukan Koefisien Determinan (KD)

Proses selanjutnya untuk mengetahui seberapa besar hubungan variabel X (keterampilan metakognitif) dengan Y (keterampilan proses sains), maka digunakan rumus koefisien determinan (KD) sebagai berikut.

$$\text{KD} = r^2 \times 100\%$$

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan rumus KD dengan nilai korelasinya sebesar 0,54 diketahui bahwa hubungan antara variabel X (keterampilan metakognitif) dengan Y (keterampilan proses sains) adalah sebesar 29,16%. Artinya besar hubungan keterampilan metakognitif dan keterampilan proses sains siswa sebesar 29,16%.

Pembahasan

Tingkat Keterampilan Metakognitif di Kelas IV SDN 15 Singkawang

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh data berupa skor hasil angket siswa kelas IV SDN 15 Singkawang yang berjumlah 26 siswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat keterampilan metakognitif siswa SDN 15 Singkawang berada pada kriteria sedang. Hal ini dapat dilihat dari tabel hasil keterampilan metakognitif siswa. Siswa kelas IV lebih banyak memiliki keterampilan metakognitif dalam pembelajaran proses sains. Diketahui untuk kriteria rendah berjumlah 0 siswa, artinya siswa yang memiliki keterampilan metakognitif rendah tidak ada. Sebanyak 17 siswa dengan rata-rata 60,12 siswa menjawab keterampilan metakognitif sedang, dan sebanyak 9 siswa dengan rata-rata 71,22 siswa menjawab keterampilan metakognitif tinggi. Berdasarkan perhitungan per-indikator keterampilan metakognitif yaitu indikator perencanaan, indikator monitoring, dan

indikator mengevaluasi memiliki kriteria tinggi berdasarkan kriteria keterampilan metakognitif.

Perencanaan

Perencanaan merupakan penetapan tujuan belajar yang akan dicapai dan mengalokasikan sumber belajar. Seorang siswa yang memiliki sebuah arah yang akan mereka capai dalam belajar maka siswa tersebut dapat membuat suatu perencanaan yang baik dalam belajarnya. Siswa juga dapat menentukan darimana siswa akan memperoleh pengetahuan untuk mencapai tujuan yang sudah siswa rencanakan. Berdasarkan hasil angket menunjukkan bahwa siswa dapat memilih strategi yang tepat dalam belajar dan siswa dapat menentukan fasilitas pendukung yang akan mereka gunakan untuk aktifitas belajarnya. Oleh karena itu indikator perencanaan tergolong dalam kriteria tinggi dengan rata-rata 73,5. Hal ini sejalan dengan (Ahmad & Prasetyo, 2005) bahwa indikator perencanaan memiliki persentase yang tinggi.

Monitoring

Monitoring yaitu menilai pembelajaran diri sendiri atau menilai strategi belajar yang sedang digunakan. Monitoring yang dimaksud adalah memonitoring atau memantau seefektif apa pembelajaran yang dilakukan oleh siswa itu sendiri dan cara belajar siswa dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan siswa itu sendiri. Hal ini sejalan dengan (Osiesi, 2023) yang menyatakan bahwa ketika seseorang memonitoring kemajuan belajarnya, maka pada saat yang sama ia juga merubah strateginya ketika dia merasa apa yang dilakukannya tidak betul. Berdasarkan hasil angket menunjukkan siswa memiliki pengawasan terhadap proses belajarnya. Oleh karena itu, indikator monitoring tergolong pada kriteria tinggi dengan rata-rata 70,6.

Mengevaluasi

Mengevaluasi merupakan menganalisis perolehan atau melakukan pengukuran pada akhir kegiatan pembelajaran. Siswa dalam hal ini dapat memberikan penilaian terhadap cara belajar yang digunakan selama proses pembelajaran agar nantinya dapat diperbaiki. Berdasarkan hasil angket menunjukkan bahwa siswa melakukan penilaian terhadap strategi belajar yang digunakan. Oleh karena itu, indikator mengevaluasi tergolong kriteria tinggi dengan rata-rata 72,9. Hal ini sejalan dengan (Anggraini dkk., 2022) bahwa keterampilan evaluasi memiliki pengaruh yang kuat dalam keterampilan metakognitif.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh bahwa siswa kelas IV SDN 15 Singkawang memiliki keterampilan metakognitif yang baik. Hal ini terlihat dari hasil angket keterampilan metakognitif siswa yang sebagian besar nilai siswa sudah cukup baik. Berdasarkan hal tersebut, dapat diasumsikan bahwa siswa memiliki perencanaan yang baik dalam proses pembelajaran terlihat dari data hasil angket siswa per-indikator untuk indikator perencanaan dengan pernyataan positif lima pernyataan dan pernyataan negatif enam pernyataan memiliki persentase tertinggi berdasarkan kriteria keterampilan metakognitif dengan jumlah skor 1911, selanjutnya diikuti pada indikator ke tiga yaitu mengevaluasi dengan pernyataan positif tiga pernyataan dan pernyataan negatif tiga pernyataan memiliki persentase tinggi berdasarkan kriteria keterampilan metakognitif dengan jumlah skor 1896, dan selanjutnya indikator ke dua dengan pernyataan positif empat pernyataan dan pernyataan negatif satu pernyataan memiliki persentase tinggi berdasarkan kriteria keterampilan metakognitif dengan jumlah skor 1835. Hal ini sependapat dengan (Armi, 2017) bahwa siswa yang memiliki keterampilan metakognitif yang kuat ditandai dengan kemampuan untuk mengatur, memonitoring, dan mengevaluasi proses berpikir mereka.

Keterampilan Proses Sains Siswa

Berdasarkan hasil perhitungan tes keterampilan proses sains, didapat data berupa skor keterampilan proses sains siswa kelas IV SDN 15 Singkawang yang berjumlah 26 siswa. Berdasarkan data penyebaran soal, kriteria keterampilan proses sains terbagi menjadi 4 kriteria yaitu baik, cukup

baik, kurang baik, dan tidak baik. Dimana kriteria tidak baik berjumlah 0 siswa, untuk kriteria kurang baik berjumlah 4 siswa dengan rata-rata 45,5, untuk kriteria cukup baik memiliki paling banyak siswa yaitu berjumlah 16 siswa dengan rata-rata 64,06, dan untuk kriteria baik berjumlah 6 siswa dengan rata-rata 82,66.

Pada pembelajaran pokok pembahasan dalam materi sifat-sifat cahaya yang dibelajarkan mampu menciptakan proses belajar yang aktif. Kegiatan dalam pembelajaran mampu membuat siswa lebih berani, mandiri dalam kegiatan belajar, misalnya dalam melakukan pengamatan kemudian dalam melakukan percobaan dalam berdiskusi kelompok serta berkomunikasi hasil kelompok Bersama-sama. Secara keseluruhan keterampilan proses sains memberikan peran penting bagi siswa. Siswa mampu mengambil kendali atas keberhasilan dalam belajar sendiri. Maka dalam hal ini mereka mendapatkan pengetahuan sendiri dan menemukan hal yang baru sehingga siswa tampak bersemangat dalam kegiatan belajar.

Hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai tes siswa yang mendapatkan nilai cukup baik dan baik lebih banyak dibandingkan yang kurang baik. Jika dilihat per indikator keterampilan proses sains siswa pada setiap aspeknya sudah cukup baik dalam aspek melakukan pengamatan, menafsirkan pengamatan, mengelompokkan, berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan sub konsep dan mengajukan pertanyaan. Dilihat dari hasil penelitian di atas dapat dikatakan siswa SDN 15 Singkawang berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Agar hasil keterampilan proses sains siswa lebih meningkat, guru memiliki peranan penting dalam mengajarkan kepada siswa pentingnya memahami suatu keterampilan yang ada didalam diri siswa agar mendorong siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan siswa dapat menerapkan hal tersebut dalam kehidupan sehari-hari siswa. Sejalan dengan (Suparyanto dan Rosad (2020, 2020) yang menyatakan bahwa keterampilan proses sains pada siswa mampu mendorong siswa untuk aktif dalam mengamati, bertanya, melakukan percobaan, mengkomunikasi, dan menyimpulkan.

Hubungan Keterampilan Metakognitif dengan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV di SDN 15 Singkawang

Berdasarkan pembahasan di atas, data nilai keterampilan metakognitif dan keterampilan proses sains siswa yang berjumlah 26 siswa menunjukkan variabel-variabel tersebut berdistribusi normal dan menunjukkan hubungan yang positif dan signifikan antara keterampilan metakognitif dengan keterampilan proses sains siswa dengan nilai korelasi (r) 0,54 berada pada kategori cukup, hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Wahyudienie,dkk (2018) menyatakan bahwa adanya hubungan positif dan signifikan antara kemampuan metakognitif dengan keterampilan proses siswa dalam pembelajaran materi asam dengan menggunakan model pembelajaran SiMaYang.

Berdasarkan hasil tersebut maka diperoleh bahwa keterampilan metakognitif memiliki hubungan dengan keterampilan proses sains siswa. Hubungan antara kedua variabel tersebut terjadi dikarenakan keterampilan metakognitif memiliki pengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa. Hal ini sependapat dengan penelitian terdahulu oleh (Aprilia, 2021) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara keterampilan metakognitif terhadap keterampilan proses sains siswa. Siswa yang memiliki keterampilan metakognitif sedang ternyata sebagian siswa memiliki keterampilan proses sains yang cukup baik dan sebagian memiliki keterampilan proses sains yang kurang baik. Hal ini dapat dipengaruhi oleh kesadaran siswa dalam memahami pentingnya suatu perencanaan dalam belajar, memantau setiap strategi yang siswa gunakan dan menilai diri siswa sendiri setiap akhir pembelajaran, sehingga dapat berkontribusi pada keterampilan proses sains siswa.

Selanjutnya untuk keterampilan metakognitif tinggi ternyata sebagian siswa memiliki keterampilan proses sains yang baik dan sebagian lagi memiliki keterampilan proses sains yang cukup baik. Hal ini dapat membuktikan bahwa siswa yang dapat melakukan perencanaan yang matang dalam belajarnya, dan dapat memantau proses pembelajaran yang dilakukannya serta dapat mengevaluasi cara belajarnya dikelas akan berpengaruh terhadap keterampilan proses sains mereka.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki keterampilan metakognitif tinggi tidak menutup kemungkinan memiliki keterampilan proses sains yang baik. Begitu pula sebaliknya, siswa yang memiliki keterampilan metakognitif rendah tidak menutup kemungkinan memiliki keterampilan proses sains yang tidak baik atau kurang baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Iin dan Bambang (2012) yang menyatakan bahwa usaha meningkatkan kemampuan seseorang perlu didukung oleh peningkatan kemampuan metakognitifnya, demikian pula sebaliknya. Jadi berdasarkan paparan di atas, tampak bahwa terdapat hubungan antara keterampilan metakognitif dengan keterampilan proses sains siswa. Pada proses pembelajaran, siswa yang memiliki keterampilan metakognitif tinggi, maka akan lebih baik keterampilan proses sainsnya begitu juga sebaliknya jika siswa memiliki keterampilan metakognitif rendah, maka tidak baik keterampilan proses sainsnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara keterampilan metakognitif dengan keterampilan proses sains siswa kelas IV SDN 15 Singkawang. Terdapat hasil perhitungan keterampilan metakognitif tergolong sedang dengan rata-rata keseluruhan 65,67. Hal ini mengatakan bahwa keterampilan Metakognitif dinyatakan kategori sedang. Sedangkan untuk tingkat keterampilan proses sains siswa tergolong cukup baik berdasarkan perhitungan skor dengan rata-rata keseluruhan skor siswa yaitu 64,07. Terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan metakognitif dengan keterampilan proses sains kelas IV SDN 15 Singkawang. Koefisien determinan sebesar 29,16%, t_{hitung} sebesar 3,14, dan nilai koefisien korelasi (r_s) 0,54 cukup.

REFERENSI

- Ahmad, A., & Prasetyo, J. T. (2005). *Strategi Belajar- Mengajar*. Pustaka Setia.
- Anggraini, H., Haryono, S. E., Muntomimah, S., Wijayanti, R., & Akbar, M. R. (2022). Strategi Pengembangan Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka Berbasis Individual Differences. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 7(1), 64–74. <https://doi.org/10.33369/jip.7.1>.
- Aprilia, T. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Sains Flipbook Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 14(1), 10–21. <https://doi.org/10.21831/jpipip.v14i1.32059>
- Arikunto. (2013). *Prosedur Penelitian, 1st ed* (2 ed.). Rineka Cipta.
- Armi, Y. P. (2017). *Peningkatan Aktivitas Belajar IPA-Fisika Siswa Kelas VII.2 SMP Negeri 2 Pariaman Dengan Menerapkan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe GQGA* [Skripsi]. STKIP YDB.
- Firdaus, M., & Wilujeng, I. (2018). Pengembangan LKPD inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(1), 26–40. <https://doi.org/10.21831/jipi.v4i1.5574>
- Iskandar, S. M. (2001). *Pendidikan IPA*. Maulana.
- Osiesi, M. P. (2023). Assessment, Evaluation and Monitoring of Teaching and Learning in Nigeria Primary Schools: Challenges and Implications for Teachers. *Utamax : Journal of Ultimate Research and Trends in Education*, 5(1), 70–81. <https://doi.org/10.31849/utamax.v5i1.12571>
- Sanjaya, W. (2013). *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode, dan Prosedur*. Pramedia Group.
- Sugiyono. (2011). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif*. Alfabeta.
- Sugiyono, P. (2019). *Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, dan R&D*. CV. Alfabeta.
- Suparyanto dan Rosad (2020). (2020). Meningkatkan hasil belajar IPA Materi Benda -Benda langit melalui strategi snowball throwing pada siswa kelas VI MI Nurul Rohmah. *irma sofiyanti 2018*, 5(3), 248–253.

Watini, S. (2019). Pendekatan Kontekstual dalam Meningkatkan Hasil Belajar Sains pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 82. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v3i1.111>

