

ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* MELALUI EKSPERIMEN UJI ZAT MAKANAN SEDERHANA

Ai'sya Khoirunnisa¹, Anggi Sintia Meilani², Delia Novita³, Iwan Ridwan Yusup⁴,
Susanti Ichsan⁵

^{1,2,3,4} Pendidikan Biologi, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung

¹aisyakhoirunnisa5@gmail.com, ²anggisintia311@gmail.com,

³delianovita1922@gmail.com, ⁴iwanyusup@uinsgd.ac.id,

⁵sunteaichsan@gmail.com⁵

ABSTRACT

This study aims to determine the level of science process skills of students at Mekar Arum Junior High School. The research method used is quantitative research using experimental methods with purposive sampling techniques. In the learning process, using the discovery learning model by conducting experiments through simple food substance tests. It was found that overall the indicators of science process skills of students in class VIII.A SMP Mekar Arum had an average of 72.85% with a good category, where there were 50% students with low KPS categories or as many as 14 students, 28.60% students with moderate KPS categories or as many as 9 students, and 21.40% students with high KPS categories. This shows that the average KPS of students in class VIII.A is good and should be more frequently trained and used in learning activities, so that students have all the abilities needed to obtain, develop, and apply science concepts, principles, laws or theories.

Keywords: *discovery learning, science process skill, food substances*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keterampilan proses sains siswa di SMP Mekar Arum. Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif menggunakan metode eksperimen dengan teknik *purposive sampling*. Dalam proses pembelajarannya, menggunakan model pembelajarannya *discovery learning* dengan melakukan eksperimen melalui uji zat makanan sederhana. Didapatkan hasil bahwa secara keseluruhan indikator keterampilan proses sains siswa kelas VIII.A SMP Mekar Arum memiliki rata-rata 72,85% dengan kategori baik, dimana terdapat 50% siswa dengan kategori KPS rendah atau sebanyak 14 siswa, 28,60% siswa dengan kategori KPS sedang atau sebanyak 9 orang siswa, dan 21,40% siswa dengan kategori KPS tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa KPS rata-rata siswa di kelas VIII.A sudah baik dan harus lebih sering dilatih dan digunakan dalam kegiatan pembelajaran, agar siswa memiliki semua kemampuan

yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep, prinsip, hukum atau teori sains.

Kata Kunci: discovery learning, keterampilan proses sains, zat makanan

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan upaya untuk membantu jiwa anak-anak didik baik lahir maupun batin, dari sifat kodratnya menuju kearah peradaban manusiawi dan lebih baik. Tujuan pendidikan pada dasarnya adalah membentuk sumber daya manusia yang berkualitas, seperti yang di sebutkan di dalam UUD 1945 (Versi Amandemen), pasal 31 ayat 3 bahwa pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional, yang meningkatkan keimanan dan ketakwaan serta akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa (Sujana, 2019).

Perkembangan dalam bidang teknologi dan sains pada abad ke-21 memberikan pengaruh terhadap perubahan pada berbagai aspek kehidupan. Pembelajaran pada abad ke-21 mengharuskan siswa untuk memiliki karakteristik sesuai dengan abad ini yang meliputi keterampilan, kebiasaan kerja, dan karakter yang menunjang dalam mencapai kesuksesan. Keterampilan yang harus

dimiliki oleh siswa pada abad ke-21 yaitu berupa 4C yang meliputi *Critical Thinking, Creativity, Collaboration,* dan *Communication* (Putri & Alberida, 2022).

Dalam upaya menyelaraskan dengan keterampilan pada abad-21, kurikulum di Indonesia pada saat ini disebut dengan Kurikulum Merdeka Belajar. Sistem pengajaran akan berubah dari yang awalnya bernuansa di dalam kelas dapat berdiskusi menjadi di luar kelas pada tahun yang akan datang. Peserta didik dapat berdiskusi lebih dengan guru sehingga nuansa pembelajaran akan lebih nyaman, membentuk karakter peserta didik yang berani, mandiri, cerdas dalam bergaul, beradab, sopan, dan berkompotensi, sehingga akan terbentuk para pelajar yang siap kerja dan kompeten, serta berbudi luhur di lingkungan masyarakat (Hasdi et al., 2023).

Keterampilan proses sains merupakan kemampuan penting untuk menghadapi perubahan dan tantangan yang kompleks dan pada abad ke-21. Keterampilan proses

sains harus dimiliki oleh siswa untuk memahami dan mempelajari biologi. Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat melatih siswa untuk meningkatkan KPS, yaitu dengan cara memberikan soal-soal yang mencakup aspek KPS. Aspek pada KPS menurut Rustaman, (2007) (1) mengamati, (2) mengelompokkan atau mengklasifikasikan, (3) menafsirkan, (4) meramalkan, (5) mengajukan pertanyaan, (6) merumuskan hipotesis, (7) merencanakan percobaan, (8) menggunakan alat dan bahan (9) menerapkan konsep dan (10) mengkomunikasikan. Melalui keterampilan proses sains, siswa diharapkan dapat memperoleh pengetahuan baru atau mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan cara melatih kemampuan intelek siswa, dan mampu mengembangkan sikap serta nilai-nilai yang dituntut dalam pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan. Tujuan keterampilan proses sains adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam domain menyadari, memahami dan menguasai rangkaian bentuk kegiatan yang berhubungan dengan hasil belajar yang telah dicapai siswa

(Juraidah et al., 2023). Salah satu desain model pembelajaran yang dapat mengukur keterampilan proses sains siswa adalah model *discovery learning*.

Model *discovery learning* didesain dengan siswa dituntut untuk menemukan sendiri pemahaman dan pengetahuannya. Menurut Erlidawati & Habibati, (2020), model *discovery learning* ialah model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan cara belajar interaktif sehingga dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa dengan menemukan dan menyelidiki sendiri, maka hasil yang didapatkan akan bertahan lama dalam ingatan peserta siswa.

Pelaksanaan pembelajaran IPA di tingkat menengah mengharuskan keterlibatan siswa untuk ikut aktif yaitu salah satunya melalui kegiatan di laboratorium. Metode eksperimen merupakan salah satu metode yang tepat, dimana dapat dipadukan dengan model pembelajaran *discovery learning*. Pada metode ini, siswa diharapkan sepenuhnya terlibat merencanakan eksperimen, melakukan eksperimen, menemukan fakta, mengumpulkan data, mengendalikan variabel, dan

memecahkan masalah yang dihadapinya secara nyata. Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami sendiri sesuatu yang dipelajari. Melalui metode eksperimen siswa diberi kesempatan untuk belajar sendiri, mengeksplor lingkungan berdasarkan eksperimen yang dilakukan, mengamati suatu objek atau suatu fenomena (Jumanta, 2014).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, keterampilan proses sains siswa memang perlu diukur salah satunya melalui metode eksperimen. Hal ini bertujuan agar guru mampu mengetahui sejauh mana keterampilan proses sains siswa berkembang, sehingga materi yang disampaikan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa karena dapat membuktikan secara visual mengenai materi pembelajaran khususnya yang dapat diterapkan di kehidupan sehari-hari.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode eksperimen dengan teknik *purposive sampling*. Dalam proses pembelajarannya, menggunakan

model pembelajarannya *discovery learning* dengan melakukan eksperimen melalui uji zat makanan sederhana. Penelitian ini dilakukan di SMP Mekar Arum pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang berjumlah 85 siswa. Adapun sampel pada penelitian ini, yaitu siswa kelas VIII.A yang berjumlah 28 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes. Instrumen tes terdiri atas 9 butir soal pilihan ganda dan 1 butir soal esai digunakan untuk mengetahui persentase dan tingkat keterampilan proses sains siswa yang terdiri dari 10 aspek, mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, meramalkan, komunikasi, mengajukan pertanyaan, merencanakan percobaan, berhipotesis, menggunakan alat dan bahan, serta melakukan percobaan.

Data yang diperoleh dari hasil tes keterampilan proses sains siswa, kemudian dianalisis dengan langkah-langkah berikut ini :

- 1) Memberikan skor mentah untuk setiap jawaban siswa terhadap tes berdasarkan jawaban yang telah ditentukan.
- 2) Menghitung skor total untuk setiap tes sesuai dengan indikatornya.

3) Menghitung nilai persentase keterampilan proses sains masing-masing siswa dengan mengkonversi skor mentah ke dalam nilai persentase berdasarkan rumus berikut :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan :

NP : Nilai persen yang diharapkan

R : Skor mentah yang diperoleh siswa

SM : Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 : Bilangan tetap

4) Menghitung skor rata-rata masing-masing kelompok siswa untuk masing-masing indikator keterampilan proses sains dengan menggunakan rumus berikut :

$$Rata - rata = \frac{\sum Skor Total}{Jumlah Siswa}$$

Selanjutnya, nilai diinterpretasikan dalam bentuk kategori agar lebih mudah dibaca dan membuat kesimpulan tentang masing-masing indikator KPS lebih mudah. Kategori-kategori ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Kategori Nilai Indikator KPS

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik

61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0 - 20%	Sangat Kurang

5) Menghitung jumlah siswa dalam masing-masing kategori kemampuan (Tinggi, Sedang, dan Rendah). Berdasarkan kategori skor keterampilan proses sains berikut ini :

Tabel 2 Kategori Skor KPS

Kategori	Rentang Nilai
Tinggi	80 – 100
Sedang	60 – 79
Rendah	0 - 59

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan dengan menggunakan model pembelajaran *Discovey Learning*. Penggunaan model pembelajaran *Discovey Learning* diharapkan dapat mempermudah dalam kegiatan pembelajaran serta mempermudah peneliti dalam melihat keterampilan proses sains siswa. Pada pertemuan pertama, siswa diberi kesempatan untuk mengikuti praktikum tentang uji zat makanan sederhana, yang bertujuan untuk mengenalkan konsep dasar dalam pengujian kandungan gizi makanan. Selain itu, siswa juga diminta untuk mengisi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah

disediakan. Setelah melaksanakan praktikum, siswa diminta untuk mempresentasikan hasil praktikum yang telah dilakukan, dengan tujuan untuk memperkuat pemahaman mereka terhadap materi yang telah dipelajari. Pada pertemuan kedua, fokus pembelajaran beralih pada pengukuran keterampilan proses sains siswa setelah melaksanakan praktikum sebelumnya. Siswa diberikan tes berupa soal pilihan ganda dan esai yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana mereka dapat mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipelajari, serta mengembangkan kemampuan analitis dan kritis mereka dalam memecahkan masalah terkait sains. Tes tersebut dirancang untuk menguji pemahaman siswa terhadap prosedur eksperimen yang telah dilakukan, serta untuk menilai kemampuan mereka dalam menganalisis data, menarik kesimpulan, dan menghubungkan hasil eksperimen dengan teori-teori yang relevan.

Hasil dari tes keterampilan proses sains, dianalisis dengan menghitung persentase serta mengelompokkan setiap aspek keterampilan proses sains ke dalam kategori yang sesuai. Pada penelitian

ini instrument tes yang digunakan berupa 10 soal yang terdiri dari 9 butir soal pilihan ganda dan 1 butir soal esai yang mewakili masing-masing indikator keterampilan proses sains. Hasil analisis data menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa tergolong baik. Persentase hasil tes KPS siswa disajikan pada Tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3 Persentase Hasil Tes KPS

Indikator	Persentase (%)	Kategori
Mengamati	53,57	Cukup
Mengelompokkan	85,71	Sangat Baik
Menafsirkan	96,42	Sangat Baik
Meramalkan	71,42	Baik
Mengkomunikasikan	71,42	Baik
Mengajukan Pertanyaan	71,42	Baik
Merencanakan Percobaan	57,14	Cukup
Berhipotesis	60,71	Cukup
Menggunakan alat/bahan	82,14	Sangat Baik
Melakukan percobaan	78,57	Baik
Rata-rata	72,85	Baik

Berdasarkan Tabel 3 terdapat tiga indikator termasuk dalam kategori sangat baik yaitu indikator mengelompokkan, menafsirkan, dan menggunakan alat dan bahan. Kemudian 4 indikator KPS yang termasuk ke dalam kategori baik yaitu indikator meramalkan, mengkomunikasikan, mengajukan pertanyaan, dan indikator melakukan percobaan. Dan 3 indikator termasuk

dalam kategori cukup yaitu indikator mengamati, merencanakan percobaan, melakukan percobaan.

KPS siswa dilihat dari persentase keseluruhan indikator termasuk pada kategori baik dengan persentase sebesar 72,85%, hal ini menunjukkan bahwa KPS rata-rata siswa di kelas VIII.A sudah baik dan harus lebih sering dilatih dan digunakan dalam kegiatan pembelajaran, agar siswa memiliki semua kemampuan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep, prinsip, hukum atau teori sains. Hal ini sejalan dengan teori psikologi belajar menyatakan bahwa keterampilan hendaknya dikembangkan dan dilatih terus menerus agar dapat menambah kemampuan seseorang sehingga menjadi ahli atau profesional di bidang tertentu.

Keterampilan Proses Sains Siswa pada Setiap Indikator

Berdasarkan tabel keterampilan mengamati termasuk ke dalam kategori cukup dengan nilai 53,57%. Keterampilan ini merupakan keterampilan dengan persentasi paling rendah di antara keterampilan proses sains yang lainnya. Dari nilai 53,57% siswa dikategorikan cukup

dalam penguasaan keterampilan mengamati. Hal ini menunjukkan bahwa sekitar setengah dari siswa telah menunjukkan kemampuan mengamati yang memadai. Hasil tes menunjukkan bahwa sebagian siswa menjawab pertanyaan dengan benar, namun masih ada juga yang menjawab salah. Meski demikian, secara umum siswa menunjukkan kemampuan mengamati yang cukup baik. Kemampuan mengamati ini terlihat jelas saat siswa berhasil menemukan fakta dan mengumpulkan data yang relevan dengan materi pembelajaran tetapi belum sepenuhnya siswa dapat menemukan fakta dan data karena kurangnya pengalaman dalam melakukan kegiatan observasi sehingga peserta siswa kesulitan dalam mengidentifikasi fakta yang ada.

Aktivitas keterampilan mengamati dapat memberikan pembelajaran lebih bermakna, karena siswa dapat langsung berinteraksi dengan fenomena yang ada di sekitar mereka. Menurut Toharudin & Hendrawati, S. dan Rustaman, (2011), keterampilan mengamati dapat menimbulkan rasa ingin tahu. Senada dengan itu, Bundu menyatakan bahwa observasi merupakan fondasi penting

dalam pembelajaran sains dan menjadi pengembang keterampilan proses yang lainnya. Oleh karena itu keterampilan mengamati dapat menjadi titik awal untuk pengembangan keterampilan proses sains lainnya (Fitriana et al., 2019).

Keterampilan mengelompokkan merupakan keterampilan proses mengelompokkan suatu objek berdasarkan sifat yang dapat diamati. Berdasarkan tabel di atas keterampilan mengelompokkan termasuk ke dalam kategori sangat baik dengan nilai 85,71% bahwa hampir seluruh siswa menjawab pertanyaan dengan benar. Hal ini disebabkan karena siswa sangat memperhatikan pernyataan yang disajikan dalam pertanyaan. Selain itu juga berdasarkan hasil observasi pada saat praktikum siswa sudah mampu mengelompokkan data-data hasil pengamatan dan mencatatnya sesuai dengan kategorinya contohnya menggolongkan makanan sesuai dengan jenis kandungannya.

Keterampilan menafsirkan secara keseluruhan termasuk dalam kategori sangat baik dengan nilai 96,42%. Keterampilan ini merupakan keterampilan dengan presentasi paling tinggi diantara keterampilan

proses sains lainnya. Hampir seluruh siswa menjawab pertanyaan dengan benar artinya kesimpulan yang dibuat oleh siswa sudah mampu membuat kesimpulan secara rinci dengan menafsirkan data yang membutuhkan kemampuan untuk mengenali pola-pola dalam data tersebut. Hampir seluruh siswa dapat menyimpulkan yang terjadi pada susu dan minuman ketika ditambahkan cuka. Keterampilan menafsirkan data atau hasil percobaan dalam KPS mendapatkan nilai tinggi karena sifatnya yang lebih langsung dan berfokus pada pemahaman informasi yang sudah ada. Siswa cenderung memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menghubungkan data dengan pengetahuan yang dimiliki, seperti membaca grafik, tabel, atau diagram yang digunakan dalam eksperimen. Menurut Novitasari et al., (2023), keterampilan menafsirkan data dalam KPS sangat mendominasi karena kemampuan ini memungkinkan siswa untuk menarik kesimpulan secara langsung dari data yang ada tanpa harus melakukan eksperimen atau pengujian yang rumit. Selain itu, keterampilan ini sering kali mengandalkan pengetahuan dasar dan pemahaman konsep-konsep yang

telah dipelajarinya. Keterampilan meramalkan secara keseluruhan termasuk dalam kategori baik dengan nilai 71,42%. Berdasarkan jawaban siswa terlihat bahwa sebagian besar menjawab benar tetapi ada juga yang menjawab salah. Keterampilan meramalkan 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 memprediksikan kejadian berdasarkan sekumpulan informasi yang ada (Dimiyati & Mujdiono, 2002). Sebagian besar siswa mampu memprediksikan makanan yang baik dikonsumsi untuk meningkatkan energi yang akan dipakai untuk beraktivitas.

Mengkomunikasikan pada pelaksanaan praktikum merupakan salah satu cara melaporkan hasil-hasil percobaan yang telah diperoleh secara sistematis dan jelas kepada orang lain dengan membaca baik dalam bentuk tabel, grafik atau yang lainnya. Berdasarkan hasil pada tabel kemampuan mengkomunikasikan

siswa termasuk ke dalam kategori baik dengan nilai 71,42% bahwa berdasarkan jawaban siswa terlihat hampir seluruh siswa menjawab benar dan ada. Pada aspek mengkomunikasikan dibutuhkan keterampilan siswa dalam mengkomunikasikan data-data yang diperoleh melalui percobaan, membaca grafik, data empiris dan lain sebagainya (Yuanita, 2018). Dalam melaporkan kegiatan praktikum diperlukan sebuah keterampilan yang dikenal keterampilan berkomunikasi. Berkomunikasi diartikan sebagai proses menyampaikan suatu informasi kepada orang lain baik dalam bentuk suara, visual, atau suara visual (Dimiyati & Mujdiono, 2002). Pada keterampilan ini sebagian siswa sudah mampu untuk membaca tabel kemudian menyampaikannya dalam bentuk tulisan yang artinya keterampilan mengkomunikasikan siswa dikatakan baik. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan (Syafiqah et al., 2024), keterampilan mengkomunikasikan yang baik yaitu mempunyai keterampilan menyampaikan sesuatu secara lisan, tertulis maupun melalui gambar. Keterampilan mengajukan pertanyaan secara keseluruhan termasuk ke

dalam kategori baik dengan nilai 71,42%. Pada hasil observasi, sebagian siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan untuk membuat pertanyaan dengan baik. Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Syafiqah et al., (2024), bahwa indikator keterampilan proses sains aspek mengajukan pertanyaan memperoleh hasil sebesar 61,1% dengan kategori cukup. Menurut Fitriana et al., (2019), keterampilan bertanya atau mengajukan pertanyaan muncul karena perasaan ingin tahu padad siswa. Hal ini juga sependapat dengan (Harlen, 1999) yang menyatakan bahwa keterampilan bertanya merupakan kemampuan dasar yang perlu dimiliki oleh siswa sebelum membahas suatu masalah, yang mungkin memerlukan klarifikasi mengenai apa, mengapa, dan bagaimana terkait latar belakang hipotesis.

Keterampilan merencanakan percobaan secara keseluruhan termasuk ke dalam kategori cukup dengan nilai 57,14%. Menurut Effendi et al., (2021), indikator merancang percobaan ditujukan agar siswa dapat menentukan alat serta bahan apa saja

yang digunakan dalam suatu praktikum secara tepat, dapat menentukan apa saja yang akan diamati, diukur, juga dicatat di selama kegiatan praktikum, dapat menentukan bagaimana cara dan langkah kerja di dalam kegiatan praktikum, serta dapat menentukan bagaimana cara mengolah data. Penelitiannya menunjukan hasil yang serupa, yaitu diperoleh nilai rata –rata persentase sebesar 79,14.

Keterampilan berhipotesis secara keseluruhan termasuk ke dalam kategori cukup dengan nilai 60,71%. Pada indikator KPS ini, bentuk soal yang di sajikan berupa gambar dimana siswa dapat merumuskan hipotesis hasil eksperimen uji lemak pada makanan sederhana. Keterampilan berhipotesis merupakan indikator KPS yang termasuk ke dalam kategori sulit dikarenakan melibatkan beberapa keterampilan lain seperti proses berpikir kritis, dan kemampuan analisis yang mendalam. Sesuai dengan penelitian Kartimi et al., (2013) sebelumnya, yang menyatakan bahwa indikator keterampilan berhipotesis nilainya rendah dikarenakan terdapat beberapa siswa yang memiliki pengetahuan luas,

sehingga hanya sedikit siswa yang dapat menjawab atau membuat dugaan sementara (berhipotesis) terkait apa yang ditanyakan oleh guru.

Keterampilan dalam menggunakan alat dan bahan adalah kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa saat melakukan percobaan, karena percobaan dalam sains memerlukan penggunaan alat dan bahan tertentu. Siswa yang tidak dapat menggunakan alat atau bahan dengan benar akan mengalami kesulitan dalam melaksanakan percobaan dengan efektif. Secara keseluruhan, keterampilan siswa dalam menggunakan alat dan bahan berada dalam kategori sangat baik dengan persentase 82,14%. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan nilai rata-rata persentase sebesar 94,86% dengan kategori sangat baik pada indikator keterampilan dalam menggunakan alat dan bahan (Effendi et al., 2021).

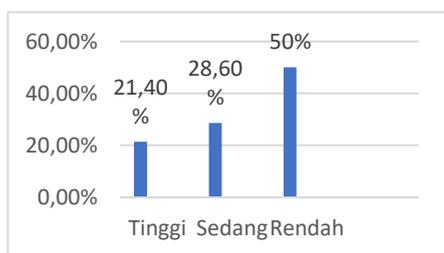
Pada indikator keterampilan melakukan percobaan, bentuk soal yang disajikan berupa esai dimana siswa diminta untuk mengidentifikasi perbedaan kandungan vitamin c dalam minuman kemasan. Siswa juga diminta untuk menyimpulkan terkait eksperimen uji vitamin c yang

merupakan salah satu uji pada makanan sederhana. Secara keseluruhan, keterampilan melakukan percobaan pada siswa berada dalam kategori baik dengan persentase 78,57%. Keterampilan melakukan percobaan sangat penting bagi siswa karena dapat membantu mereka memahami konsep-konsep sains secara lebih mendalam melalui pengalaman langsung. Dengan keterampilan tersebut, siswa tidak hanya belajar teori, tetapi juga dapat mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam situasi nyata, yang mendukung pemahaman yang lebih baik tentang prinsip-prinsip ilmiah. Hal ini sejalan dengan pandangan Kaleka & Nur, (2018) yang menekankan bahwa keterampilan praktis dalam sains, seperti percobaan, sangat penting untuk perkembangan kemampuan berpikir logis dan kritis siswa.

Keterampilan Proses Sains Siswa Berdasarkan Kategori Tinggi, Sedang dan Rendah

Keterampilan Proses Sains dikategorikan ke dalam 3 kategori yaitu siswa dengan kemampuan KPS tinggi, siswa dengan kemampuan KPS sedang dan siswa dengan kemampuan KPS rendah.

Pengelompokan ini berdasarkan rentang nilai yang diperoleh dari hasil tes. Siswa yang mendapatkan nilai 80-100 dikategorikan pada kelompok tinggi, sedangkan siswa yang mendapatkan nilai 60-79 dikategorikan pada kelompok sedang, dan siswa yang mendapatkan nilai kurang dari 60 dikategorikan dalam kelompok rendah.



Gambar 1. Diagram Kategori Kelompok KPS Siswa

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa siswa yang memiliki kemampuan KPS paling tinggi persentasenya yaitu kategori rendah dengan nilai 50% sebanyak 14 siswa, sedangkan siswa yang memiliki kemampuan KPS paling rendah dengan nilai 21,4% dengan kategori tinggi sebanyak 6 siswa. Hal ini disebabkan karena siswa kelompok tinggi sudah mampu menjawab tes dengan baik dan mampu melaksanakan kegiatan praktikum dengan baik pula. Ini menunjukkan bahwa siswa pada kategori tinggi,

keterampilan proses sainsnya sudah baik. Siswa kelompok sedang sudah mampu melaksanakan kegiatan praktikum dengan baik, namun belum mampu menginterpretasikan keterampilan proses sainsnya untuk menjawab soal-soal tes. Sedangkan siswa pada kelompok rendah masih mengalami kesulitan untuk menjawab soal tes dan melaksanakan kegiatan praktikum.

Maka, berdasarkan hasil analisis keterampilan proses sains siswa di SMP Mekar Arum kelas VIII A yang dilihat berdasarkan hasil tes pilihan ganda dan esai dikategorikan baik. Indikator KPS yang memiliki persentase tertinggi dalam penelitian ini secara berurutan adalah indikator menafsirkan, kemudian indikator mengelompokkan, indikator menggunakan alat/bahan, indikator melakukan percobaan. Indikator meramalkan, indikator mengajukan pertanyaan dan indikator mengkomunikasikan memiliki persentase yang sama. Kemudian indikator berhipotesis, indikator merencanakan percobaan, dan yang paling rendah adalah indikator mengamati. Pembelajaran biologi dengan model *Discovery Learning* pada materi sistem pencernaan dapat

membantu siswa untuk lebih mandiri merencanakan dan melaksanakan penyelidikan (praktikum/eksperimen) melalui uji zat makanan sederhana. Dengan pembelajaran tersebut, keterampilan proses sains (KPS) siswa dapat berkembang dan diamati. Sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Tyas et al., (2020) di kelas VIII SMP N 1 Cangkringan yang menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan KPS siswa dalam pembelajaran biologi pada zat aditif dan adiktif pada kelas VIII, tepatnya pada KD 3.6. Adapun bunyi KD 3.6 memahami berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan. Model pembelajaran *Discovery Learning* dapat memfasilitasi dalam ranah afektif, kognitif, serta psikomotorik siswa, membantu siswa memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam, serta meningkatkan motivasi belajar. Disebabkan katena model ini membangun pengetahuan mereka sendiri, sehingga pemahaman yang diperoleh oleh siswa akan lebih mendalam dan membekas (Tyas et al., 2020). Oleh karena itu, keterampilan proses sains (KPS)

siswa perlu diperhatikan dan dilatih secara berkelanjutan dalam kegiatan pembelajaran, agar mereka terbiasa dan mampu menerapkan keterampilan ini untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran sains, khususnya di bidang biologi.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan inidikator keterampilan proses sains siswa kelas VIII.A SMP Mekar Arum memiliki rata-rata 72,85 dikategorikan baik, dimana keterampilan dengan persentasi paling rendah adalah keterampilan mengamati dengan nilai 53,57% sedangkan keterampilan dengan persentase paling tinggi adalah keterampilan menafsirkan dengan nilai 96,42%. Kemudian keterampilan proses sains dikategorikan tinggi, sedang dan rendah dilihat dari rentang nilai masing-masing siswa sehingga dihasilkan terdapat 50% siswa dengan kateogori KPS rendah atau sebanyak 14 siswa, 28,60% siswa dengan kategori KPS sedang atau sebanyak 9 orang siswa, dan 21,40% sebanyak 6 siswa dengan kategori KPS tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati, D., & Mujdiono, M. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta.
- Effendi, E., Rosa Sinensis, A., Widayanti, W., & Firdaus, T. (2021). Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pendidikan Fisika STKIP Nurul Huda pada Mata Kuliah Optika. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*, 5(1), 21–26. <https://doi.org/10.30599/jipfri.v5i1.1000>
- Erlidawati, E., & Habibati, H. (2020). Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Termokimia. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 92–104. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.16099>
- Fitriana, F., Kurniawati, Y., & Utami, L. (2019). Analisis Ketrampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Mtaeri Laju Reaksi Melalui Model Inquiry Laboratory. *Jurnal Tadris Kimiya*, 2(Desember), 226–236. doi: <http://doi.org/10.15575/jtk.v4i2.5669>
- Harlen, W. (1999). Purposes and procedures for assessing science process skills. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 6(1), 129–144.
- Hasdi, A., Murdiana, & Ilmi, D. (2023). Pendekatan Strategi Pembelajaran Kurikulum Merdeka. *ANTHOR: Education and Learning Journal*, 2, 427–433.
- Jumanta, H. (2014). Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter. Ghalia Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 4(2).
- Juraidah, J., Nasir, M., & Fahrudin, F. (2023). Implementasi Pratikum Biologi Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Negeri 3 Kota Bima Tahun Pelajaran 2022/2023. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(3), 127–135. <https://doi.org/10.57218/jupeis.vol2.iss3.772>
- Kaleka, M., & Nur, F. D. M. (2018). Experimental-based scientific approach toward the improvement of science process skill and scientific attitudes of grade X student MAN Ende. *Journal of Science Education Research*, 2(1), 13–20.
- Kartimi, Gloria, R. Y., & Ayani. (2013). Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses dalam Pengajaran Biologi untuk Mengetahui Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII di SMPN 1 Talun. *Jurnal Scientiae Educatia*, 2(1), 73–85. <http://www.syekh Nurjati.ac.id/jurnal/index.php/sceducatia/article/view/524>
- Novitasari, I., Astuti, Y., Safahi, L., & Rakhmawati, I. (2023). Science Process Skills: Exploring Students' Interpretation Skills Through Communication Skills. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 14(1), 123–130. <https://doi.org/10.24042/biosfer.v14i1.17860>
- Putri, Y. S., & Alberida, H. (2022).

- Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas X Tahun Ajaran 2021 / 2022 di SMAN 1 Pariaman (Creative Thinking Skills Class X Students for the 2021 / 2022 Academic Year at SMAN 1. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 08, 112–117.
- Rustaman. (2007). *Assesmen dalam Pembelajaran Sains*. Program Doktor Pendidikan IPA Sekolah Pasca Sarjana UPI.
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *ADI WIDYA: Jurnal Pendidikan Dasar*, April, 29–39.
- Syafiqah, I. W., Arsyad, A. A., & Ramlawati. (2024). Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VIII SMP Ter-Akreditasi A se-Kecamatan Rappocini. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.62388/jpdp.v4i1.408>
- Toharudin, U., & Hendrawati, S. dan Rustaman, A. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Humaniora.
- Tyas, R. A., Wilujeng, I., & Suyanta, S. (2020). Pengaruh pembelajaran IPA berbasis discovery learning terintegrasi jajanan lokal daerah terhadap keterampilan proses sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(1), 114–125. <https://doi.org/10.21831/jipi.v6i1.28459>
- Yuanita. (2018). Analisis keterampilan proses sains melalui praktikum IPA materi bagian-bagian bunga dan biji. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan*, 6(April), 27–35.