

**ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA MATERI
TUMBUHAN LUMUT MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *SCIENTIFIC LEARNING* DI SMA PGRI 1 METRO**

**ANALYSIS OF STUDENTS' SCIENCE PROCESS SKILLS IN THE
MOSS PLANTS USING SCIENTIFIC LEARNING APPROACH AT
SMA PGRI 1 METRO**

Fika Wulandari, Tika Mayang Sari

Institut Agama Islam Negeri Metro

Jl. Ki Hajar Dewantara No. 15A Kelurahan Iringmulyo, Kecamatan Metro Pusat, Kota Metro, Lampung,
Indonesia

Corresponding author: fikawulandari1234@gmail.com*

Informasi artikel

Riwayat artikel:

Diterima: 7 Maret 2024

Direvisi: 29 Mei 2024

Dipublikasi: 12 Juni 2024

Kata kunci: Keterampilan proses sains, pendekatan saintifik, *bryophita*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik pada pendekatan *Scientific Learning* kelas X di SMA PGRI 1 Metro. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu deskripsi kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data dihitung berdasarkan jumlah data checklist pada lembar observasi berdasarkan dengan pedoman skala likert. Hasil data pada penelitian yang sudah dijumlahkan kemudian dihitung jumlah rata-rata dan dipersentasekan pada setiap aspek indikator keterampilan proses sains peserta didik secara keseluruhan. Hasil persentase yang diperoleh dikategorikan berdasarkan 4 kriteria diantaranya yaitu sangat baik, baik, cukup dan kurang. Hasil penelitian disimpulkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik pada pendekatan *Scientific Learning* kelas X di SMA PGRI 1 Metro berdasarkan lembar observasi terdapat 3 kategori yaitu baik, cukup, dan kurang. Pada aspek mengamati/observasi memperoleh persentase 79,25% dengan kriteria baik, aspek mengelompokkan/klasifikasi memperoleh persentase 72,50% dengan kriteria baik, aspek memprediksi memperoleh persentase 66,75% dengan kriteria cukup, aspek mengukur/mengajukan pertanyaan memperoleh persentase 51,25% dengan kriteria kurang, aspek menyimpulkan memperoleh persentase 65,50% dengan kriteria cukup dan mengkomunikasikan memperoleh persentase 79,75% dengan kriteria baik.

ABSTRACT

Keywords:

Science process skills, scientific learning approach, *bryophita*

This study aims to determine the science process skills of students in the Scientific Learning approach for class X at SMA PGRI 1 Metro. The method used in this study is a qualitative description. Data collection techniques using observation sheets, interviews and documentation. The data analysis technique was calculated based on the amount of checklist data on the observation sheet according to the Likert scale guidelines. The results of the data in the research that have been totaled are then calculated and the average number is calculated in each aspect of the indicators of students' science process skills as a whole. The percentage results obtained are categorized based on 4 criteria including very good, good, enough and less. The results of the study concluded that the students' science process skills in the Scientific Learning approach for class X at SMA PGRI 1 Metro based on the observation sheet contained 3 categories, namely good,

sufficient, and lacking. The aspect of observing/observing obtains a percentage of 79.25% with good criteria, the aspect of grouping/classification obtains a percentage of 72.50% with good criteria, the aspect of predicting obtains a percentage of 66.75% with sufficient criteria, the aspect of measuring/asking questions obtains a percentage of 51, 25% with less criteria, the concluding aspect obtains a percentage of 65.50% with sufficient criteria and communicating obtains a percentage of 79.75% with good criteria.

Published by
Website

Al-Jahiz: Journal of Biology Education Research

<https://e-journal.metrouniv.ac.id/index.php/Al-Jahiz/index>

This is an open access article under the CC BY SA license

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



PENDAHULUAN

Suatu pendidikan merupakan sumber inovasi untuk menggapai cita-cita yang bermutu serta menggali keterampilan didalam aspek pendidikan. Suatu pendidikan mampu membangun manusia secara utuh, baik dalam sisi jasmani maupun rohani. Sebagai makhluk yang dikaruniai akal pikiran, manusia membutuhkan pendidikan didalam segala proses. (Yanti Hamdiyati dkk, 2007). Pembelajaran mencari tahu disusun dengan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Proses pembelajaran ini dijabarkan dalam pendekatan saintifik. Pendekatan ini menuntut peserta didik untuk mengamati dan memfokuskan pengetahuan yang akan dipelajarinya. Dalam pembelajaran sains tidak hanya menekankan kepada penguasaan-penguasaan produk saja, tetapi juga dalam penguasaan keterampilan proses serta sikap ilmiah. (Nur Alfiyah, 2020)

Implementasi kurikulum 2013 dalam pembelajaran dengan pendekatan saintific merupakan proses pembelajaran yang dirancang dengan sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan. (Hosnan, 2016)

Biologi merupakan bagian dari sains yang memiliki peran penting dalam meningkatkan mutu pendidikan melalui kemampuan berpikir. Pada hakikatnya pembelajaran sains menghantarkan peserta didik dalam pembelajaran yang utuh dengan memahami fenomena alam yang terjadi dilingkungan secara ilmiah sehingga mendapatkan penemuan baru dari proses tersebut. (Susbiyanto, 2017). Pembelajaran biologi memiliki karakteristik tersendiri dibandingkan dengan ilmu-ilmu alam lainnya. Belajar biologi berupaya mengenalkan peserta didik pada proses kehidupan nyata dilingkungan. Selain itu, belajar biologi mendidik peserta didik mengenali diri sendiri sebagai makhluk individu maupun sosial. Sehingga peserta didik dapat meningkatkan kualitas hidup manusia dan lingkungannya (Wita Kumalasari, 2017).

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dikelompokkan menjadi 2 jenis diantaranya yaitu bersifat kualitatif dan kuantitatif. Penelitian kualitatif diperoleh berdasarkan wawancara yang mendeskripsikan secara mendalam terkait keadaan secara alamiah. Adapun keadaan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu tentang analisis keterampilan proses sains siswa pada materi tumbuhan lumut (*Bryophyta*) menggunakan pendekatan *Scientific Learning* di SMA PGRI 1 Metro. Penelitian kuantitatif diperoleh berdasarkan angket menggunakan lembar observasi yang telah di isi oleh observer terkait dengan keterampilan proses sains.

Data yang diambil dari penelitian ini bersumber pada observasi, wawancara dan dokumentasi. Observasi bertujuan untuk memperoleh data tentang pengamatan keterampilan proses sains siswa dalam proses pembelajaran dan disertai dengan lembar observasi. Wawancara bertujuan untuk memperoleh data yang lebih rinci tentang keterampilan proses sains siswa dan pendekatan yang dilakukan oleh guru saat proses pembelajaran. Dokumentasi bertujuan untuk memperoleh data secara langsung berupa dokumentasi pada saat wawancara serta foto pada saat proses pembelajaran sehingga akan mendapatkan data yang lebih akurat.

Sumber data dalam penelitian dikelompokkan menjadi dua yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer diperoleh melalui wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi. Sumber data sekunder diperoleh dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, laporan dan lain-lain yang berkaitan dengan penelitian.

Teknik Pengumpulan Data

Observasi

Dalam penelitian ini lembar observasi dipergunakan agar mendapatkan data dalam sebuah pengamatan langsung terhadap objek. Tujuannya yaitu memperoleh sebuah pandangan terkait permasalahan dalam sebuah penelitian yang akan diteliti. Observasi dilakukan dengan cara melakukan suatu pengamatan dalam proses belajar biologi didalam kelas serta melakukan pengamatan terhadap peneliti yang menerapkan sebuah pendekatan *Scientific Learning* kepada peserta didik dalam pembelajaran. Bentuk dari lembar observasi yaitu check list dimana memiliki 4 pilihan diantaranya yaitu 4, 3, 2, 1 serta menggunakan *skala Likert*.

Data hasil penelitian menggunakan lembar observasi merupakan data utama yang diperoleh dari pengamatan langsung kegiatan atau aktivitas kinerja peserta didik yang dilakukan oleh 2 observer. Observer men-*checklist* sesuai dengan pengamatan kemudian jawaban yang diperoleh diubah dalam bentuk deskriptif kualitatif. Nilai dari lembar observasi dijadikan persen yang akan dikategorikan berdasarkan 4 kriteria yaitu sangat baik, baik, cukup dan kurang. Sebelumnya observer diberikan kisi-kisi lembar observasi sebagai panduan untuk mengisi lembar observasi yang akan digunakan. Adapun jawaban dari lembar observasi menggunakan skala *Likert* dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 1 Skala Likert

Skor	Kategori
4	Sangat baik
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang

Adapun kriteria dari keterampilan proses sains siswa dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 2 Kriteria Persentase

Kriteria	% Jumlah Skor
Sangat baik	84,01% - 100%
Baik	68,01% - 84,00%
Cukup	52,01% - 68,00%
Kurang	36,00% - 52,00%

(Dikembangkan dari Dian Pratiwi, 2019)

Data yang didapatkan nantinya akan diberikan nilai persentase dengan rumus persentasenya adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{S}{SM} \times 100 \%$$

Keterangan

- P : Nilai persen
S : nilai awal yang didapatkan oleh peserta didik
SM : skor maksimum yang berkaitan dengan Keterampilan proses sains
100 : Bilangan tetap

Dari hasil analisis deskriptif kemudian dibuat sebuah keputusan yaitu keterampilan sains peserta didik apakah kurang, cukup, baik atau sangat baik. Analisis data menggunakan teknik deskriptif kualitatif yang memanfaatkan persentase langkah awal dari seluruh proses analisis.

Wawancara

Pengambilan data dengan cara wawancara yaitu untuk mendapatkan sebuah informasi dengan menanyakan secara langsung kepada objek yang akan diteliti. Kemudian pertanyaan diberikan kepada objek sesuai dengan panduan yang telah dipersiapkan. Teknik wawancara ini dilakukan kepada guru mata pelajaran biologi. Hasil wawancara guru dianalisis secara deskriptif.

Dokumentasi

Dokumentasi bertujuan untuk memperoleh data secara langsung dari objek yang akan diteliti. Dalam penelitian ini dokumentasi dilakukan ketika melakukan sebuah wawancara. Dokumentasi berupa foto dan video dilakukan ketika proses belajar berlangsung.

Teknik Penjamin Keabsahan Data

Teknik penjamin keabsahan data dalam sebuah penelitian yang bersifat kualitatif bertujuan untuk melihat tingkat kepercayaan berdasarkan hasil dari melakukan sebuah penelitian. Pengumpulan data yang dilakukan yaitu menggunakan teknik triangulasi. Hal ini diharapkan agar data yang diperoleh lebih kuat serta dapat dipertanggungjawabkan. Pengumpulan data dalam teknik triangulasi adalah bersifat mengumpulkan dan menggabungkan teknik dari beberapa sumber data yang sudah ada. Dalam hal ini, sehingga peneliti menggunakan 2 macam teknik triangulasi diantaranya:

Triangulasi Teknik

Triangulasi teknik dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh dan menggabungkan data yang sifatnya berbeda-beda tetapi dari sumber yang sama. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan lembar observasi, wawancara serta dokumentasi sehingga mendapatkan sumber data yang sama.

Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data berdasarkan sumber yang berbeda-beda tetapi menggunakan teknik yang sama. Sumbernya yaitu dari observer dan peserta didik. Data dari sumber tersebut dibandingkan dan dianalisis oleh peneliti sehingga menghasilkan suatu kesimpulan.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMA PGRI 1 Metro tentang keterampilan proses sains siswa pada pendekatan *Scientific Learning* di kelas X, maka didapatkan hasil penelitian diantaranya sebagai berikut:

Hasil Penelitian Keterampilan Proses Sains Siswa Berdasarkan Lembar Observasi

Data hasil penelitian keterampilan proses sains siswa kelas X diambil berdasarkan triangulasi teknik yaitu menggunakan lembar observasi, wawancara dan dokumentasi. Data tersebut berasal dari siswa kelas X yang berjumlah 20 siswa. Observasi yang telah dilakukan bertujuan untuk menganalisis keterampilan proses sains siswa yang muncul pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Scientific Learning* dalam kegiatan pengamatan pada materi tumbuhan lumut (*Bryophyta*).

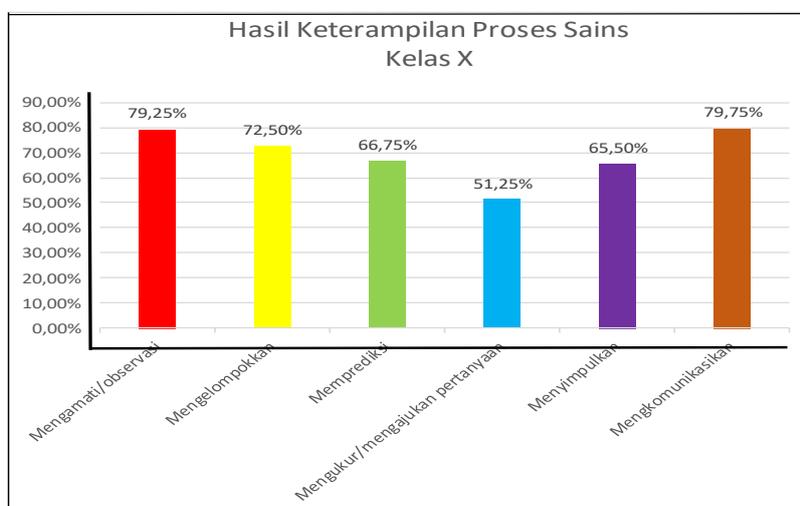
Data hasil penelitian dengan menggunakan lembar observasi merupakan data utama dan diperoleh hasil dari pengamatan langsung pada kegiatan atau aktivitas kinerja peserta didik yang telah dilakukan oleh dua observer yang bernama Riza Elprilda Paraswati dan Muhammad Fauzi.

Observer men-*checklist* sesuai dengan proses pengamatan kemudian didapatkan hasil dari lembar observasi kemudian data tersebut diubah dalam bentuk deskriptif kualitatif. Dalam hal ini observer diberikan pedoman atau kisi-kisi cara mengisi lembar observasi yang akan digunakan. Daftar hasil nilai yang terdapat pada lembar observasi dijadikan nilai persen dan kemudian dikategorikan berdasarkan 4 kriteria yaitu diantaranya sangat baik, baik, cukup, dan kurang. Proses pengamatan dilakukan sealam mungkin pada saat peserta didik melakukan pengamatan terkait dengan materi tumbuhan lumut yang ada disekitar lingkungan sekolah. Hasil analisis keterampilan proses sains siswa pada pendekatan *Scientific Learning* kelas X dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Data Keterampilan Proses Sains siswa pada pendekatan *Scientific Learning* kelas X di SMA PGRI 1 Metro.

No	Aspek KPS	Persentase KPS (%)	Kriteria
1	Mengamati/observasi	79,25%	Baik
2	Mengelompokkan/klasifikasi	72,50%	Baik
3	Memprediksi	66,75%	Cukup
4	Mengukur/mengajukan pertanyaan	51,25%	Kurang
5	Menyimpulkan	65,50%	Cukup
6	Mengkomunikasikan	79,75%	Baik
	Jumlah Rata-rata	69,17%	Baik

Berdasarkan pada tabel 4.1 di atas dapat dilihat bahwa keterampilan proses sains siswa pada pendekatan *Scientific Learning* kelas X di SMA PGRI 1 Metro didapatkan persentase hasil dari indikator keterampilan proses sains yang memiliki 6 indikator diantaranya yaitu mengamati/observasi, mengelompokkan/ klasifikasi, memprediksi, mengukur/mengajukan pertanyaan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Pada aspek mengamati/ observasi dengan persentase 79,25%, mengelompokkan/mengklasifikasi dengan persentase 72,50%, memprediksi dengan persentase 66,75%, mengukur atau mengajukan pertanyaan dengan persentase 51,25%, menyimpulkan dengan persentase 65,50%, dan aspek mengkomunikasikan dengan persentase 79,75%. Aspek keterampilan proses sains siswa muncul pada saat proses kegiatan pengamatan berlangsung. Dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Grafik Persentase KPS Berdasarkan Lembar Observasi

Berdasarkan gambar 4.1 dapat dilihat bahwa nilai persentase pada setiap indikator keterampilan proses sains memiliki nilai yang berbeda-beda. Nilai rata-rata keseluruhan berdasarkan hasil analisis lembar observasi yaitu memperoleh nilai persentase 69,17% dengan

kategori baik. Persentase tertinggi pada lembar observasi terdapat pada indikator mengkomunikasikan yaitu dengan nilai sebesar 79,75% dengan kriteria baik. Hal ini terlihat bahwa peserta didik mampu membuat laporan, mendiskusikan hasil pengamatan dan dapat menjelaskan secara sistematis. Persentase tertinggi kedua terdapat pada indikator mengamati atau observasi yaitu dengan nilai 79,25% dengan kriteria baik. Pada kegiatan mengamati atau observasi dianggap keterampilan yang baik karena mengamati menggunakan seluruh panca indera seperti mata, telinga, hidung, tangan untuk menggambarkan suatu objek.

Sedangkan persentase terendah terdapat pada indikator keterampilan proses sains yaitu mengukur atau mengajukan pertanyaan yang memiliki nilai persentase sebesar 51,25% dengan kriteria kurang. Hal ini disebabkan karena peserta didik belum mampu bertanya mengenai materi yang belum mereka ketahui pada saat pengamatan. Keterampilan bertanya ini perlu dilatih secara terus menerus agar peserta didik dapat menguasai pengetahuan dan pemahamannya.

PEMBAHASAN

Analisis keterampilan proses sains peserta didik disesuaikan dengan langkah pembelajaran menggunakan pendekatan *Scientific Learning*. Pendekatan *Scientific Learning* merupakan pendekatan yang bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal dan memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi dapat berasal dari mana saja, kapan saja, dan dimana saja tidak tergantung pada guru. Pendekatan ini mendorong peserta didik dalam mencari pengetahuan dari berbagai sumber melalui observasi/mengamati. Pembelajaran pendekatan saintifik merupakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. (Karlina Timporok, Rudi dkk, 2017)

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang bertujuan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum dan teori sains. (Anatri Desstya. 2015).

Pada bab ini akan dijelaskan masing-masing indikator keterampilan proses sains peserta didik yang dianalisis berdasarkan lembar observasi, wawancara dan dokumentasi.

1. Mengamati atau Observasi

Keterampilan mengamati berhubungan dengan penggunaan secara optimal seluruh indera untuk menggambarkan objek yang akan diamati. Pada indikator mengamati atau observasi bertujuan untuk melakukan pengamatan secara terarah dengan fenomena yang sesuai sehingga peserta didik dapat memilah antara yang sesuai atau tidak. Pada lembar observasi, aspek yang diamati pada indikator mengamati atau observasi yaitu melakukan panca indera untuk mengumpulkan data terkait tumbuhan lumut. Dalam hal ini peserta didik mampu mendapatkan data yang relevan serta mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sesuai dengan yang didapatkan.

Berdasarkan pengamatan observer, peserta didik mampu melakukan pengamatan secara maksimal. Peserta didik mampu mengamati serta mengumpulkan data terkait tumbuhan lumut yang ada di lingkungan sekolah. Hal ini dibuktikan dengan peserta didik menggunakan semua panca indera yang sesuai, sehingga proses pengamatan berjalan dengan lancar. Hasil pengamatan pada LKPD juga dapat dijadikan bukti bahwa peserta didik telah melakukan pengamatan. Hal ini sependapat dengan penelitian Laely (2016:173) keterampilan mengobservasi merupakan keterampilan dalam mengumpulkan data atau informasi melalui penerapan dengan menggunakan semua panca indera seperti mata, hidung, telinga, serta tangan. Melalui observasi atau pengamatan peserta didik mampu mengumpulkan data atau informasi yang dilakukan. Kemampuan mengobservasi merupakan kemampuan paling dasar dalam proses memperoleh ilmu pengetahuan untuk mengembangkan keterampilan proses yang lainnya (Rika, 2012:7).

Berdasarkan hasil analisis lembar observasi yang telah diisi oleh observer pada aspek mengamati atau observasi, sebanyak 9 siswa yang mendapatkan skor 4 atau kriteria sangat baik dimana peserta didik mengumpulkan data mengenai tumbuhan lumut yang relevan terkait pengamatan tumbuhan lumut yang ada di sekitar sekolah. Hanya 1 siswa yang mendapatkan skor 2 dengan kriteria cukup, dalam hal ini peserta didik yang mendapatkan skor 2 pada aspek yang diamati yaitu peserta didik tidak mengumpulkan data tetapi mengerjakan LKPD yang diperintahkan.

2. Mengelompokkan atau Mengklasifikasikan

Keterampilan proses sains pada indikator mengelompokkan atau mengklasifikasikan ini peserta didik mengamati tumbuhan lumut yang ada disekitar lingkungan sekolah dari awal sampai selesai pengamatan kemudian peserta didik mencatat hasil pengamatan berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki oleh tumbuhan lumut yang mereka temukan dan mengerjakan LKPD. Proses mengklasifikasikan merupakan keterampilan mengidentifikasi persamaan dan perbedaan antara berbagai objek yang sedang diamati.

Keterampilan proses sains dalam aspek mengelompokkan atau mengklasifikasikan merupakan keterampilan dalam memilah obyek berdasarkan sifat-sifat atau ciri-ciri, sehingga dalam kegiatan pengamatan mencari perbedaan atau mengelompokkan dalam persamaan dari pengamatan mengenai tumbuhan lumut dapat mengukur keterampilan proses sains peserta didik dalam mengklasifikasi atau mengelompokkan. Keterampilan proses sains dalam aspek mengelompokkan atau mengklasifikasikan merupakan keterampilan dalam memilah obyek berdasarkan sifat-sifat atau ciri-ciri, sehingga dalam kegiatan pengamatan mencari perbedaan atau mengelompokkan dalam persamaan dari pengamatan mengenai tumbuhan lumut dapat mengukur keterampilan proses sains peserta didik dalam mengklasifikasi atau mengelompokkan.

Berdasarkan hasil analisis lembar observasi indikator klasifikasi atau mengelompokkan memiliki nilai persentase sebesar 72,50% dengan kriteria baik.

Berdasarkan lembar observasi aspek keterampilan yang diamati dalam pengamatan yaitu peserta didik mampu mencari perbedaan serta mengelompokkan berdasarkan persamaan dari pengamatan tumbuhan lumut. Hasil analisis observer yaitu hampir semua peserta mencari perbedaan tumbuhan lumut. Dalam hal ini dapat dibuktikan dengan LKPD dimana peserta didik mampu mencari ciri-ciri atau perbedaan dari pengamatan mengenai tumbuhan lumut yang ada disekitar sekolah. Peserta didik bersama dengan kelompok berdiskusi mengenai tumbuhan lumut dengan mengumpulkan data atau informasi dengan cara yang dilakukan yaitu mengelompokkan.

Berdasarkan analisis hasil lembar observasi pada aspek mengelompokkan atau mengklasifikasikan dapat terselesaikan dengan baik karena dalam kegiatan pengamatan dilingkungan sekolah peserta didik mampu melihat ciri-ciri dari setiap objek yang diamati secara langsung sehingga rata-rata peserta didik diberi skor nilai 3 oleh observer. Dalam hal ini tingkat pemahaman peserta didik tergolong baik sehingga peserta didik dapat mengelompokkan data yang telah ditemukan. Pada aspek mengelompokkan atau mengklasifikasikan terdapat 3 siswa yang mendapatkan skor 3 dengan kriteria baik, dimana peserta didik mengelompokkan berdasarkan ciri-ciri atau persamaan mengenai tumbuhan lumut tetapi hasilnya belum sesuai dengan pengamatan yang dilakukan.

3. Memprediksi

Keterampilan memprediksi merupakan keterampilan dalam memperkirakan tentang sesuatu yang belum terjadi bersumber dari suatu kecenderungan atau teori yang sudah ada. Keterampilan memprediksi ini tidak pernah dilatih kepada peserta didik dalam proses membangun konsep belajar maka hasilnya jarang muncul dengan baik. Pada indikator yang

diamati peserta didik masih kurang mampu memprediksi pengamatan pada tumbuhan lumut serta masih kurang dalam menyesuaikan prediksinya dengan teori yang berkaitan dengan pengamatan pada tumbuhan lumut.

Berdasarkan gambar 4.4 dapat dilihat bahwa hasil analisis lembar observasi oleh observer pada indikator memprediksi memiliki nilai persentase sebesar 66,75% dengan kriteria cukup. Hal ini dikarenakan peserta didik mengalami kesulitan dalam memprediksi mengenai tumbuhan lumut yang telah ditemukan berdasarkan klasifikasinya. Kesulitan tersebut dapat dikarenakan kurangnya informasi yang peserta didik miliki mengenai tumbuhan lumut terutama pada pada rhizoid, batang, daun sehingga keterampilan memprediksi peserta didik masih tergolong cukup. Salah satu faktor yang mempengaruhi peserta didik belum mampu mengemukakan prediksinya dengan baik yaitu saat pembelajaran mereka belum terbiasa memprediksikan suatu pola dan teori tertentu.

Berdasarkan hasil lembar observasi sebanyak 9 siswa yang diberi skor nilai 3 dengan kriteria baik. Dalam hal ini peserta didik sudah mampu memprediksi mengenai tumbuhan lumut berdasarkan teori atau klasifikasinya. Terdapat 11 siswa yang diberi skor nilai 2 dalam aspek memprediksi peranan tumbuhan lumut dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga peserta didik masih kurang dalam memprediksi peranan tumbuhan lumut dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik hanya memprediksi peranan tumbuhan lumut dengan teori yang tidak berkaitan dengan tumbuhan lumut.

4. Mengukur atau Mengajukan Pertanyaan

Keterampilan mengajukan pertanyaan merupakan keterampilan yang paling mendasar yang harus dimiliki peserta didik sebelum mempelajari permasalahan yang lebih dalam. Aktivitas bertanya dapat memberikan gagasan dan pemahaman terkait materi yang akan dipelajari. Dalam kegiatan bertanya keterampilan proses sains peserta didik yang dilatihkan yaitu menentukan variabel. Pada tahap ini kemampuan peserta didik dalam bertanya mengenai hal-hal yang ingin mereka ketahui berdasarkan wacana yang telah mereka baca. Berdasarkan kegiatan pengamatan yang dilakukan, peserta didik kurang aktif bertanya mengenai materi yang belum mereka pahami. Observer menilai bahwa peserta didik belum aktif dalam bertanya pada saat berdiskusi dengan teman sekelompok maupun bertanya pada saat mempresentasikan didepan kelas.

Berdasarkan hasil lembar observasi sebanyak 3 siswa yang mendapatkan skor nilai 3 dengan kriteria baik dimana peserta didik bertanya dengan menggunakan kata apa, bagaimana, dan kapan mengenai materi tumbuhan lumut. Sebanyak 2 orang yang mendapatkan skor nilai 1 dengan kriteria cukup, dimana peserta didik bertanya dengan menggunakan kata bagaimana saja pada saat proses pengamatan berlangsung mengenai materi tumbuhan lumut. Sebagian besar peserta didik mendapatkan skor nilai 2 dengan kriteria cukup, dimana peserta didik bertanya dengan menggunakan kata apa, mengapa dan dimana mengenai materi tumbuhan lumut. Menurut observer rata-rata peserta didik belum mampu dalam mengajukan pertanyaan dengan menggunakan latar belakang hipotesis. Dalam hal ini disebabkan karena peserta didik belum terbiasa bertanya dengan menggunakan alasan yang melatarbelakangi pertanyaan mereka.

Berdasarkan gambar 4.5 dapat dilihat bahwa hasil analisis lembar observasi oleh observer pada keterampilan mengukur atau mengajukan pertanyaan memiliki nilai persentase sebesar 51,25% dengan kriteria kurang. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan indikator mengajukan pertanyaan memperoleh nilai yang kurang yaitu peserta didik malu atau kurang percaya diri untuk bertanya mengenai apa yang mereka belum ketahui pada materi tumbuhan lumut. Keterampilan mengajukan pertanyaan merupakan keterampilan kedua setelah mengamati atau observasi, dimana peserta didik bertanya yang menurut mereka

belum diketahui setelah mengamati obyek yang sedang dipelajarinya. Setelah tahap membangun pengetahuan peserta didik biasanya akan melakukan aktivitas dengan bertanya sehingga pada tahapan ini merupakan langkah awal untuk melihat sejauh mana kemampuan peserta didik dalam proses belajar.

5. Menyimpulkan

Keterampilan menyimpulkan merupakan keterampilan yang ditunjukkan dari pemahaman peserta didik terhadap hasil pengamatan yang peserta didik lakukan sehingga peserta didik dapat membuat kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan. Keterampilan menyimpulkan data termasuk kedalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Scientific Learning* yaitu refleksi atau menyimpulkan. Dalam pelaksanaan pengamatan, peserta didik juga dapat menjawab pertanyaan yang disediakan dalam LKPD. Hal ini dapat memudahkan guru dalam melakukan penilaian pengetahuan selain penilaian psikomotorik pada saat peserta didik melakukan pengamatan. Dengan demikian keterampilan menyimpulkan dapat diartikan sebagai suatu keterampilan untuk melihat keadaan suatu obyek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep dan prinsip yang diketahui.

Berdasarkan dari hasil analisis lembar observasi pada indikator keterampilan menyimpulkan data memperoleh presentase 65,50% dengan kriteria cukup. Hal ini dikarenakan peserta didik sudah mampu berdiskusi dengan kelompok untuk membuat kesimpulan dan menuliskannya sesuai dengan hasil yang peroleh dari pengamatan di lingkungan sekitar sekolah. Terdapat beberapa peserta didik yang kurang mampu dalam menyimpulkan hasil pengamatan mengenai tumbuhan lumut yang telah dilakukan sesuai dengan fakta atau data yang relevan.

6. Mengkomunikasikan

Keterampilan mengkomunikasikan merupakan keterampilan dalam menjabarkan atau menginformasikan dari hasil pengamatan dan dalam mengerjakan LKPD. Keterampilan mengkomunikasikan dapat berbentuk lisan, tulisan, tabel dan gambar. Kemampuan ini diperlukan karena hakikatnya manusia merupakan makhluk sosial yang mana memerlukan manusia lain dengan berkomunikasi baik secara lisan, tertulis atau berupa kesan. Dalam penelitian ini terdiri dari 3 aspek pada indikator mengkomunikasikan peserta didik mampu membuat hasil laporan dan catatan hasil pengamatan, peserta didik mampu mendiskusikan hasil kegiatan pengamatan, dapat menyusun dan juga menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas serta menjelaskan hasil pengamatan mengenai tumbuhan lumut.

Keterampilan yang diamati dalam mengkomunikasikan ini, observer menilai bahwa peserta didik mampu membuat hasil laporan dan catatan dari pengamatan yang telah dilakukan. Dalam keterampilan pembuatan laporan peserta didik sudah termasuk kedalam kriteria baik pada saat melakukan kegiatan pengamatan mengenai tumbuhan lumut. Keterampilan mengkomunikasikan dipengaruhi oleh keterampilan proses sains seperti mengamati, memprediksi, mengelompokkan, mengajukan pertanyaan, dan menyimpulkan hasil pengamatan.

Berdasarkan gambar 4.7 dapat dilihat bahwa hasil analisis lembar observasi pada indikator mengkomunikasikan memperoleh nilai persentase 79,75% dengan kategori baik. Hal ini dikarenakan pada indikator mengkomunikasikan peserta didik dapat menyampaikan dan mendengarkan ide atau pendapat sesama anggota kelompok masing-masing berdasarkan hasil pengamatan dan dapat mempresentasikan hasil pengamatan didepan kelas kepada kelompok yang lain. Pada aspek mendiskusikan hasil pengamatan yang dilakukan bersama dengan anggota kelompok masing-masing terlihat peserta didik saling berkomunikasi dan bertukar pendapat antar anggota kelompoknya. Mempresentasikan hasil pengamatan saat pembelajaran terlihat adanya kegiatan saling tukar menukar informasi yang didapatkan

dengan anggota kelompok lain. Pada keadaan ini menunjukkan adanya komunikasi yang baik antara kelompok satu dengan yang lainnya.

SIMPULAN

Berdasarkan data hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik dengan menggunakan pendekatan *Scientific Learning* kelas X di SMA PGRI 1 Metro berdasarkan lembar observasi tiga kategori dari hasil analisis diantaranya yaitu baik, cukup dan kurang. Pada keterampilan mengamati atau observasi memperoleh nilai persentase yaitu sebesar 79,25% dengan kategori baik. Pada keterampilan mengelompokkan atau klasifikasi memperoleh nilai persentase sebesar 72,50% dengan kategori baik. Pada keterampilan memprediksi memperoleh nilai persentase sebesar 66,75% dengan kategori cukup. Pada keterampilan mengukur atau mengajukan pertanyaan memperoleh nilai persentase sebesar 51,25% dengan kategori kurang. Pada keterampilan menyimpulkan data memperoleh nilai persentase sebesar 65,50% dengan kategori cukup dan pada keterampilan mengkomunikasikan memperoleh nilai persentase sebesar 79,75% dengan kategori baik.

Adapun terdapat tiga kriteria baik yaitu pada keterampilan mengamati atau observasi, mengelompokkan atau klasifikasi, dan mengkomunikasikan. Keterampilan memprediksi dan menyimpulkan data termasuk kedalam kriteria cukup sedangkan terdapat satu kriteria kurang yaitu pada keterampilan mengukur atau mengajukan pertanyaan. Adapun rata-rata hasil analisis keseluruhan pada keterampilan proses sains siswa berada pada kriteria baik yaitu 69,17%.

REFERENSI

- Anatri Dessty, "Keterampilan Proses Sains dan Pembelajaran IPA", *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar*. 2.2 (2015)
- Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*.
- Dian Mira Fadela, Noor Fadiawati, Lisa Tania. "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Laju Reaksi Melalui Pendekatan Saintifik", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, Vol.5, No.3 (2016)
- Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013)
- Karlina Timporok, Rudi dkk. "Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Proses Sains Melalui Praktikum Pengamatan Preparat Ulas Darah Pada Siswa Kelas VIII SMP N 1 Tondano", *Jurnal Sains, Matematika & Edukasi (JSME)*. 5(1), (2017)
- La Hadiana Rosiana. Skripsi. "Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa". (Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2011)
- Hanafirda Zaviera. Skripsi, "Pengaruh Contextual Teaching and Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Konsep Fungsi". (Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2017).
- Jaridatul Muniroh dkk, "Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Pada Materi Ekosistem Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA/MA", *Jurnal Biodidaktika*, Vol.17, No.1 (2022), 131-132.

Karlina Lina. Skripsi. *“Pengembangan Buku Ajar Berbasis Katalog Materi Plantae Pada Siswa Kelas X MAN 2 Makasar”*. (Makasar: Universitas Islam Negeri Alauddin Makasar, 2020).

Mone Mone, Lestari Budi Purwaning. *“Pengembangan LKS Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Materi Ekosistem di SMP Iceya Ndaha”*, *Jurnal Budi Utomo Malang*, (2021), 319.

Nadia Heni. Skripsi. *“Pengaruh Model Pembelajaran CTL Berbasis Media Lingkungan Pada Materi Asam Basa Terhadap Keterampilan Proses Sains SMA Negeri 1 Ingin Jaya”*. (Darussalam, Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2018).

Pratiwi Dian. Skripsi. *“Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Pendekatan Contextual Teaching and Learning Kelas VIII SMP Negeri 09 Bandar Lampung”*. (Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2019).

Sa’diah Halimah. Skripsi. *“Analisis Penerimaan Siswa MAN 1 metro Terhadap Penggunaan Media Dalam Pembelajaran Biologi Di Masa Pandemi Covid-19”*. (METRO: Institut Agama Islam Negeri Metro, 2021).

Copyright Holder:

© Wulandari, F., dkk. (2024)

First Publication Right:

© Al-Jahiz: Journal of Biology Education Research

This article is under:

CC BY SA