

PENGGUNAAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK MATERI MIKROALGA SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI

THE USE OF MICROALGAE MATERIAL STUDENT ACTIVITY SHEETS AS A SOURCE OF LEARNING BIOLOGY

Mohammad Imam Sufiyanto^{1*}, Khairunisa²

¹Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Madura,

²Universitas Islam Madura (UIM),

Jl. Raya Panglegur Km 04. Pamekasan 69371 Jawa Timur

corresponding author: bersamabiologi@gmail.com*

Informasi artikel

Riwayat artikel:

Diterima: 14 Agustus 2023

Direvisi: 8 November 2023

Dipublikasi: 22 November 2023

Kata kunci:

Mikro alga, Praktikum, Lembar kegiatan

ABSTRAK

Lembar kegiatan peserta didik menjadi salah satu bahan sumber belajar Biologi yang banyak diminati oleh peserta didik dan materi yang disampaikan yaitu mikro alga merupakan salah satu komponen materi pelajaran yang dapat digunakan dalam penyusunan ekosistem yang terdapat pada ekosistem air yang bisa menjadi bahan sumber belajar siswa. Bersumber dari aspek lingkungan sekitar pantai badur maka, disusun lembar kegiatan peserta didik modul praktikum mikroalga. Metode kualitatif deskriptif digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan menggunakan triangulasi data berupa pengamatan langsung, telewicara, dan bukti foto (dokumentasi) hasil dari dokumentasi ditulis dalam bentuk tabel sebagai salah satu indikator dalam mengukur keterlaksanaan pembelajaran berupa praktikum di kelas. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket validitas dan respon. Penelitian ini digunakan sampel kepada 32 siswa pada kelas sepuluh SMAN 3 Pamekasan dan satu orang guru biologi. Hasilnya penelitian menunjukkan bahwa kurangnya keterkaitan dari pengertian dasar dan ilmu pengetahuan serta pemahaman dasar terhadap konteks di kehidupan sehari-hari. Guru dalam pembelajaran Biologi SMA masih belum memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran praktikum pada mata pelajaran biologi di SMAN 3 Pamekasan. Dari permasalahan tersebut salah satu cara untuk mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari adalah bisa dilakukan dengan praktikum. Melalui kegiatan praktikum sederhana, peserta didik secara langsung diharapkan pada gejala nyata yang juga berhubungan dengan konsep pelajaran, baik kondisi alamiah maupun kondisi yang dilakukan melalui eksperimen.

ABSTRACT

Keywords:

microalgae, practicum, activity sheet

Student activity sheets are one of the Biology learning resource materials that are in great demand by students and the material delivered is microalgae is one of the components of the subject matter that can be used in the preparation of ecosystems contained in aquatic ecosystems that can be a source of student learning. Sourced from environmental aspects around Badur Beach, a sheet of activities for students in the microalgae practicum module was compiled. This research method uses descriptive qualitative by using data triangulation, namely observation, interviews, and documentation of the results of documentation written in the form of tables as one of the indicators in measuring the implementation of learning in the form of practicum in the classroom. The data collection instruments used are validity and response questionnaires. The sample in this study was 32 students in grade X of SMAN 3 Pamekasan and one biology teacher. The results showed that there is a lack of connection between understanding basic concepts and basic understanding of science in the context of everyday life. Teachers in learning biology SMA still do not use the environment as a learning resource in practicum learning in biology subjects at SMAN 3 Pamekasan. From these problems, one way to relate learning material to the context of everyday life is to do a practicum. Through simple practicum activities, students are directly expected to see real symptoms that are also related to the concept of the lesson, both natural conditions and conditions carried out through experiments.

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

Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) menjadi sebuah media dalam mengukur dan mengevaluasi salah satu mata pelajaran biologi. Mata pelajaran biologi menjadi salah satu topik mata pelajaran dari salah satu kingdom *Plantae* yaitu mikro alga (Latifa 2021). Mikro Alga merupakan komponen terbesar dalam ekosistem perairan yang terdapat di pantai dan memegang peranan penting dalam rantai makanan yang terjadi. Komposisi mikroalga dapat memberikan kontribusi terbesar sebagai sumber makanan bagi para predator di perairan pantai. Pola persebaran mikro alga inilah yang dapat dikaji dalam pelaksanaan praktikum dengan sistem berpusat pada siswa (Zumira et al. 2022). Kegiatan praktikum menjadi pembelajaran yang dapat menggali pengetahuan peserta didik akan menambah pengalaman bagi peserta didik. Pembelajaran Biologi dimasa ini juga terfokus pada segi outputnya. Akan tetapi proses masih dilihat dari sebelah mata, pendidik hanya terfokus nilai akhir dari siswa. Pengalaman ini masih sangat kurang dari hakikat pembelajaran Biologi yang memerlukan praktek dalam kerja nyata dilapangan maupun daring untuk perkembangan serta keterampilan proses (Soft skill) dan juga literasi sains (Kumalasari 2021).

Permasalahan untuk kegiatan belajar mengajar Biologi hingga sampai saat ini, belum mencapai solusi dari pemecahan masalah sampai tuntas karena anggapan dari murid bahwa pelajaran Biologi belum dimengerti dan sulit dipahami, apalagi terkait mikroalga. Penelitian ini

selaras dengan riset yang pernah dikembangkan oleh Holbrook dalam (Hidayah and Pukan 2021) dengan ditunjukkan bahwa belajar IPA yang termasuk didalamnya adalah pelajaran Biologi sukar dipahami serta tidak disukai siswa. Problem utama dari pembelajaran Biologi ini karena tidak adanya relevansi yang sejalan antara teori dengan praktek dalam kehidupan sehari-hari dari siswa itu sendiri maupun dari pendidik. Antara pemahaman dasar yang dibangun oleh pebelajar dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas (SMA) antara teori dengan praktek tidak sebanding dengan porsi belajar yang dialami oleh siswa pada saat belajar di sekolah serta tidak dikaitkan antara teori dengan kehidupan sehari-hari mereka (Alexander, Rahayu, and Kurniawan 2018).

Menurut Rustaman dalam (Rifai, Achmad 2020) “dinyatakan faktanya adalah praktikum yang sejatinya komponen dalam menjembatani teori dan praktek tidak sejalan dengan konsep relevan yang dibuat oleh pendidik pada saat kegiatan belajar mengajar”. Pendidik dominan menemukan problem dari kegiatan belajar mengajar yang berlangsung kurang memberikan makna konstruktif bagi siswa ketika pembelajaran tersebut berlangsung. Permasalahan yang dominan terjadi ketika pendidik sudah berada didalam kelas dan melakukan kegiatan pembelajar adalah sebagai berikut: 1) persiapan yang kurang matang pada saat membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), 2) penyampaian kontruktifisme pendidik kurang tepat sasaran, pengajar terkadang lupa untuk dapat membangkitkan minat belajar siswa dari aspek keingintahuan (rasa penasaran peserta didik), 3) minimnya pemahaman akan model pembelajaran yang akan diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar, 4) bingung dalam memilih jenis media dan model peraga yang sejalan dengan materi yang mau disampaikan di kelas, 5) kesulitan menanamkan konsep yang benar pada siswa serta hanya bersifat kontekstual dengan teori yang disampaikan, 6) panik ketika menyelenggarakan mata pelajaran yang menselaraskan antara teori dengan praktek yang akan dijalankan, namun ini belum memfasilitasi peserta didik dalam sebuah konstruk lembar kegiatan belajar bagi peserta didik.

Sebagai pendidik juga belum mampu dalam memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Dari permasalahan tersebut adalah salah satu cara untuk dapat menyelaraskan antara konsep dan teori yang diajarkan terhadap siswa di kelas dengan kehidupan sehari-hari mereka adalah bisa dilakukan dengan praktikum (Ismail Fikri Natadiwijaya1 2022). Eksperimen yang dilakukan didalam laboratorium dapat memberikan pengalaman nyata kepada para murid di sekolah yang dapat dihubungkan dengan pemahaman konseptual dan kenyataan baik dalam segi anomali maupun kondisi alamiah, selain itu perlu adanya lembar kegiatan yang sistematis dalam membangun pengetahuan dari para peserta didik (Sukmaningtias 2018). Penggunaan lembar kerja peserta didik masih jarang digunakan dalam kegiatan praktikum yang pada umumnya untuk lembar kerja peserta didik biasanya digunakan saat kegiatan belajar mengajar dalam penyampaian teori dikelas. Pada kegiatan praktikum sering kita lupa untuk merekam tugas-tugas belajar dari peserta didik, oleh karena itu dapat menggunakan lembar kerja peserta didik dalam kegiatan praktikum.

Hasil dari sejumlah permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk mengangkat judul terkait pengembangan lembar kegiatan peserta didik dengan mikroalga di kawasan pantai badur sebagai sumber belajar biologi dalam artikel ini, memberikan kontribusi terhadap para pembaca yang dapat membuka peluang penelitian khususnya calon guru dan guru biologi yang mengajar dengan sistem pembelajaran praktikum dengan pengembangan lembar kegiatan peserta didik, sehingga akan menjalankan model praktek maupun praktikum untuk pembelajaran Biologi. Paper ini bertujuan mengkaji dengan detail berkaitan pengembangan lembar kegiatan peserta didik pada pembelajaran

Biologi yang meliputi: peranan praktikum dalam pembelajaran Biologi, praktikum sebagai kegiatan pembelajaran, pengelolaan kelas terkait praktikum dilaboratorium, lapangan adalah ruangan terbuka, tatacara untuk mengeksplorasi alam terbuka sebagai bagian dari laboratorium, selektif untuk alat praktikum, pertanda umum dalam melaksanakan praktikum, susunan laporan praktikum Sederhana pada pelajaran Biologi, manfaat dari praktikum sederhana dengan materi mikroalga sebagai sumber belajar.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan adalah termasuk kedalam penelitian kualitatif deskriptif. Peserta didik diberikan lembar koesioner dan diberikan kesempatan untuk mengisi lembar observasi dalam poin-poin berupa pernyataan benar-salah sebanyak 20 soal yang diberikan kepada siswa kelas X SMAN 3 Pamekasan. Kemudian peserta didik diberikan lembar pengamatan praktikum terhadap mikro alga dalam pembelajaran praktikum. peserta didik dibagi dalam dua kelompok yang telah ditentukan oleh pendidik dalam melaksanakan praktikum pada materi mikroalga.

Populasi dan Sampel Penelitian

Subjek dalam penelitian adalah peserta didik pada kelas X SMAN 3 Pamekasan, sebanyak 32 orang yang terdiri dari 22 orang perempuan dan 10 orang laki-laki. Untuk mendapatkan data yang diharapkan, maka teknik untuk bisa mengumpulkan data digunakanlah lembar pengamatan langsung dari penelitian ini, catatan lapangan, dan wawancara. Data yang telah didapat dengan hasil observasi atau wawancara disajikan dalam bentuk deskripsi dengan menggunakan kata-kata yang mudah dimengerti oleh semua orang. Selain itu juga ada data yang mendukung yaitu berupa dokumentasi (Arista, Aldya, and Prasetyo 2022).

Instrumen Penelitian

Selanjutnya lembar koesioner ini digunakan dalam mengukur ketertarikan siswa terhadap praktikum sederhana dengan materi yaitu mikro alga yang secara bergantian siswa melakukan praktikum dengan menggunakan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) (Azzahra and Supriatno 2023). dengan beberapa ketercapaian indikator yang telah disusun pada praktikum mikro alga. Adapun instrumen dari lembar kegiatan peserta didik pada praktikum mikro alga yang pada penelitian ini terdapat pada Tabel 1.1 yaitu Instrumen Penelitian.

Tabel 1. Instrumen penelitian

No.	Variabel	Instrumen
1.	Peranan Praktikum pada Pembelajaran Sains/biologi	✓ Catatan lapangan ✓ Lembar observasi
2.	Praktikum sebagai kegiatan pembelajaran	✓ Catatan lapangan ✓ Lembar observasi
3.	Pengelolaan kelas bila melakukan praktikum	✓ Catatan lapangan ✓ Lembar observasi
4.	Lingkungan sebagai Laboratorium Biologi	✓ Catatan lapangan ✓ Lembar observasi
5.	Prosedur untuk menggunakan lingkungan alam sebagai laboratorium	✓ Catatan lapangan ✓ Lembar observasi

Diadaptasi dari (Reza Ardiansyah, A.D. Corebima, 2017)

Penggunaan lembar observasi dan catatan lapangan dilakukan untuk dapat merekam kegiatan praktikum yang dilakukan oleh peserta didik sehingga kegiatan praktikum tersebut dapat terlaksana dengan baik dan terstruktur. Hasil penelitian terkait mikroalga yang ditemukan di Pantai Badur Kabupaten Sumenep diberikan kepada peserta didik di SMAN 3 Pamekasan.

Prosedur Penelitian

Mekanisme dalam pengambilan data didalam metode kualitatif adalah menggunakan teknik wawancara yaitu didalam wawancara peneliti menanyakan kepada seseorang yang menjadi informan atau responden untuk dapat memperoleh keterangan yang lengkap yang tidak bisa dilakukan dalam observasi. Sedangkan didalam observasi atau pengamatan langsung penulis menggunakan instrumen/pengumpulan data berupa lembar observasi dan catatan lapangan sebagai salah satu yang paling efektif dalam pengambilan data. Data kemudian dilengkapi dengan catatan lapangan yang terjadi disaat kejadian sedang berlangsung dicatat dan direkap sebagai hasil data yang terdapat pada suatu peristiwa atau pembelajaran selama kegiatan praktikum berlangsung.

Teknik Analisis Data

Pembelajaran praktikum yang dilaksanakan kemudian dicatat dalam Tabel 2 dalam catatan lapangan dan lembar observasi dengan total jumlah skor maksimal adalah 5 karena setiap indikator item yang dihasilkan dari indikator memuat aspek-aspek strategis dalam memanfaatkan praktikum sebagai salah satu model pembelajaran yang menarik bagi siswa. Berikut sajian dari aspek-aspek yang tertuang dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Keterlaksanaan Praktikum

No	Indikator	Hasil keterlaksanaan dalam praktikum
1.	Mampu melaksanakan praktikum dengan baik	2 (skor maksimal yang dicapai)
2.	Mampu dalam mengenal alat dan bahan praktikum	1 (Skor minimal ketercapaian)
3.	Mampu mengetahui prosedur praktikum	1
4.	Mampu mengetahui produk-produk yang dihasilkan dari praktikum yang dikerjakan bagi para peserta didik, dst.	1
Total/jumlah		N (sebagai jumlah)

Keterangan : untuk rumus dari total jumlah aspek-aspek indikator

Sumber : (Fuadiyah et al. 2021)

Sejumlah komponen yaitu 1 adalah skor minimal ketercapaian dari aspek indikator yang menjadi acuan, dan 2 menjadi skor maksimal yang dapat dicapai dari aspek indikator yang menjadi acuannya. N = merupakan jumlah total hasil dari skor yang diperoleh. Sumber : (Wulandari 2018)

Penggunaan Tabel 2 ini adalah untuk mengontrol jumlah dari yang akan dicapai dalam kegiatan belajar mengajar dari praktikum merupakan salah satu hal yang menarik untuk mengeksplorasi kegiatan belajar mengajar, sehingga pendidik dan peserta didik mengukur hasil dari perencanaan yang sistematis dan struktural untuk bisa memanfaatkan teknik belajar langsung bagi peserta didik (Purdiyanto, Widowati, and Sutanto 2022). Menariknya dalam penggunaan lembar observasi dan catatan lapangan dapat dikontrol dari aspek indikator yang disusun oleh pendidik

dalam menyampaikan kegiatan belajar mengajar di kelas sesuai dengan materi dan tema yang akan disampaikan pada saat praktikum.

HASIL PENELITIAN

Hasil dari kegiatan praktikum yang telah dilaksanakan telah direkap dalam lembar observasi dan catatan lapangan dari berbagai variabel yang telah digunakan dalam praktikum. Hasil dari lembar observasi dan catatan lapangan dapat diamati pada Tabel 3 yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. Lembar Observasi Keterlaksanaan Praktikum pada Aspek Peran Praktikum dalam Pembelajaran Sains/Biologi

No	Indikator	Hasil keterlaksanaan dalam praktikum
1.	Mampu melaksanakan praktikum dengan baik	2
2.	Mampu dalam mengenal alat praktikum	1
3.	Mampu mengetahui bahan praktikum	1
4.	Mampu mengetahui reagen dalam praktikum	1
Total/jumlah		5

Sumber: (Zumira et al. 2022)

Keterlaksanaan dan peran praktikum dalam pembelajaran Sain/Biologi bagi para peserta didik dilaksanakan dengan baik sesuai dengan catatan lapangan dan hasil interview dengan guru biologi yaitu bapak Irwan, S.Pd menjelaskan, “Di dalam kegiatan praktikum dapat membangkitkan motivasi dan keingtahuan dari peserta didik, sehingga para peserta didik dapat terus bersemangat dalam belajar dan praktikum”. Keterangan ini juga dikuatkan oleh kepala sekolah SMAN 3 Pamekasan yaitu bapak Taufiqurrahman, M.Pd yaitu, “Kegiatan praktikum yang terlaksana dengan baik oleh guru pendidik dengan sistematis dan strategis dapat membangkitkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu dari peserta didik yang masih remaja, para peserta didik mampu belajar dengan baik dengan melakukan pengamatan atau observasi”.

Pelaksanaan pembelajaran yang menarik bagi peserta didik dapat pula memberikan pengalaman yang terus diingat karena menyajikan fenomena alam dan juga teori, berikut tersaji pada Tabel 4 yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Lembar Observasi Keterlaksanaan Praktikum pada Aspek Praktikum sebagai Kegiatan Pembelajaran

No	Indikator	Hasil keterlaksanaan dalam praktikum
Praktikum Sebagai Kegiatan Pembelajaran		
1.	Mampu melatih keterampilan peserta didik	1
2.	Mampu mengenali produk dan verifikasi	1
3.	Mampu memberikan pengalaman langsung	2
4.	Mampu mengetahui jenis produk	1
Total/jumlah		5

Berikut merupakan hasil dari keterlaksanaan dalam praktikum yang telah dilakukan pencatatan dengan catatan lapangan dan lembar observasi yang diberikan kepada peserta didik, hasil dari interview dengan guru Biologi yaitu bapak Irwan, S.Pd adalah sebagai berikut:

“Kegiatan pembelajaran berupa praktikum yang dilaksanakan dari hasil kerjasama antara pendidik dan peserta didik memberikan keterampilan-keterampilan khusus dan mampu memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik”. Keterangan ini juga dikuatkan oleh kepala sekolah SMAN 3 Pamekasan yaitu bapak Taufiqurrahman, M.Pd yaitu sebagai berikut:

“Praktikum merupakan bentuk pembelajaran dengan menggunakan keterampilan khusus yang memadukan observasi dan fenomena yang terjadi, tetapi juga bisa menghasilkan produk dalam kegiatannya yang dipandu oleh guru mata pelajaran”.

Kategori dalam pembelajaran yang kompleks didalamnya disediakan oleh kegiatan praktikum yang dapat mengetahui relasi antara teori dengan fenomena alam yang terjadi, sehingga dapat menghasilkan produk yang dapat bermanfaat bagi kehidupan manusia. Berikut tersaji pada Tabel 5 dengan aspek indikator yang ingin diraih dalam proses pembelajaran menggunakan praktikum sebagai salah satu dari pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

Tabel 5. Lembar Observasi Keterlaksanaan Praktikum pada Aspek Pengelolaan Kelas Bila Melakukan Praktikum

No	Indikator	Hasil keterlaksanaan dalam praktikum
1.	Mampu melatih keterampilan proses dari peserta didik	1
2.	Mampu mengatur kondisi dari siswa	1
3.	Mampu memberikan makna belajar	1
4.	Mampu mengetahui jenis karakter peserta didik	2
Total/jumlah		5

Hasil dari praktikum dan ketercapaian dalam pembelajaran dalam bentuk praktikum diketahui dapat mengelola kelas dengan karakter yang berbeda dari peserta didik. Hasil dari wawancara oleh guru mata pelajaran yaitu bapak Irwan, S.Pd adalah sebagai berikut: “Praktikum yang telah dilaksanakan dalam pembelajaran memberikan suatu suasana kelas yang terstruktur dan sistematis karena rasa ingintahu yang kuat dari para peserta didik untuk mengenal dan melakukan sebuah kegiatan praktikum”. Keterangan ini juga dikuatkan oleh kepala sekolah SMAN 3 Pamekasan yaitu bapak Taufiqurrahman, M.Pd yaitu sebagai berikut: “Menariknya dalam kegiatan praktikum yang dilakukan antara pendidik dan peserta didik dapat memberikan relasi yang kuat sehingga dalam pengelolaan kelas yang ingin dicapai oleh pendidik dapat saling menguntungkan dari pendidik dan juga peserta didik dan pengelolaan kelas menjadi suasana kelas yang telah dirancang oleh pendidik”.

Bagi pembelajaran terkait praktikum, maka diperlukan dalam pengalaman dengan memprogram secara terstruktur yang menarik daya minat dan motivasi belajar bagi peserta didik. Bagi peserta didik dalam praktikum sebagai salah satu media dalam lingkungan sebagai salah satu ruang terbuka. Berikut tersaji pada Tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Lembar Observasi Keterlaksanaan Praktikum pada Lingkungan sebagai Laboratorium Biologi

No	Indikator	Hasil keterlaksanaan dalam praktikum
1.	Mampu melaksanakan tujuan pembelajaran	1
2.	Mampu dalam mengenal keingintahuan	1
3.	Mampu mengetahui sifat-sifat saintis	1
4.	Mampu mengetahui cara berfikir ilmiah	2
Total/jumlah		5

Pembelajaran dengan menggunakan lingkungan sebagai ruang terbuka memberikan akses yang luas bagi peserta didik. Dapat diketahui pula ketika dalam pembelajaran menggunakan lingkungan dapat dilihat dari hasil interview dari guru mata pelajaran yaitu bapak Irwan, S.Pd adalah sebagai berikut:

“Eksplorasi dari penggunaan lingkungan sebagai salah satu ruang terbuka dalam memanfaatkan praktikum perlu melibatkan lingkungan terbuka sebagai salah satu objek dari pembelajaran dengan peserta didik sebagai eksplorasi yang baik bagi peserta didik”. Keterangan ini juga dikuatkan oleh kepala sekolah SMAN 3 Pamekasan yaitu bapak Taufiqurrahman, M.Pd yaitu sebagai berikut:

“Lahan dan ruang terbuka yang luas disekolah dapat di eksplorasi bagi para pendidik dan peserta didik yang mau belajar, sehingga dapat menciptakan suasana belajar yang kondusif dan dapat mengeksplorasi pengetahuan peserta didik dari sikap, kognitif, dan aspek psikomotorik.

Praktikum merupakan salah satu pembelajaran yang menggunakan prosedur sistematis dan terstruktur olah karena itu perlu bimbingan dengan teknik model pembelajaran inkuiri terbimbing agar peserta didik memiliki kemampuan analisis yang baik dalam pembelajaran praktikum. Berikut tersaji pada Tabel 7 sebagai salah satu indikator yang diukur dalam item-item yang telah disusun sebagai berikut:

Tabel 7. Lembar Observasi Keterlaksanaan Praktikum pada Aspek Prosedur untuk Menggunakan Lingkungan Alam sebagai Laboratorium

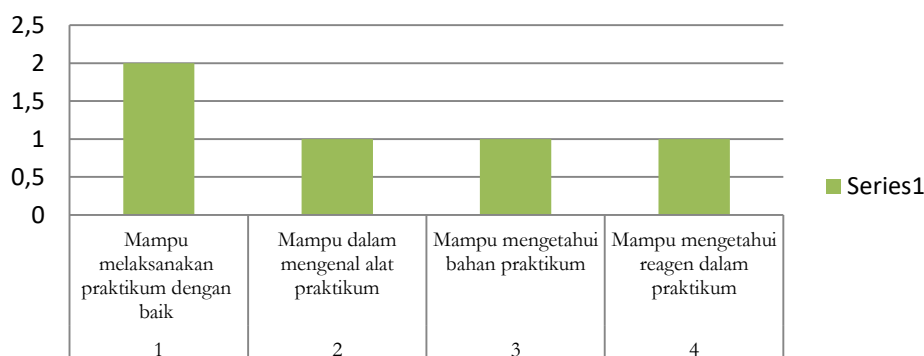
No	Indikator	Hasil keterlaksanaan dalam praktikum
1.	Mampu melaksanakan pembelajaran struktur	1
2.	Mampu dalam mengidentifikasi bahan	1
3.	Mampu merancang pembelajaran langsung	2
4.	Mampu mengetahui cara membuat laporan	1
Total/jumlah		5

Perolehan skor yang maksimal dari pembelajaran praktikum dapat mengkaji terkait pola pembelajaran yang terstruktur dan dinamis bagi peserta didik dan pendiidk, ini terlihat dari hasil interview dari guru mata pelajaran biologi yaitu bapak Irwan, S.Pd adalah sebagai berikut:

“Dengan adanya pembelajaran praktikum, maka pendidik dituntut untuk dapat melaksanakan pembelajaran yang terstruktur dan terarah, sehingga bagi peserta didik yang melakukan eksperimen dapat menemukan hasil data yang sesuai dengan hasil pengamatan dan observasi”. Keterangan ini juga dikuatkan oleh kepala sekolah SMAN 3 Pamekasan yaitu bapak Taufiqurrahman, M.Pd yaitu sebagai berikut: “Aspek pembelajaran dengan praktikum sebagai salah satu pembelajaran yang dilibatkan dalam proses belajar mengajar perlu prosedural dan sistematis agar tidak membingungkan terhadap para peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran, hal ini sangat diperlukan dalam manajemen kelas agar kondisi pembelajaran dapat bersiat kondusif bagi peserta didik”.

Berbagai aspek yang telah dilakukan dalam penelitian ini menggunakan triangulasi teknik dengan melihat hasil dari observasi, wawancara, dan dokumentasi yang telah dikumpulkan menunjukkan Didalam praktikum hasil wawancara dapat dilihat pada Gambar 1 yang telah direkap dalam bentuk diagram batang dengan tahapan yang sudah diatur sesuai dengan prosedur yang disusun didalam praktikum adalah sebagai berikut :

Peran Praktikum Sebagai Sains



Gambar 1 Peran Praktikum Sebagai Sains Bagi Peserta Didik

Gambar diatas menunjukkan bahwa praktikum sebagai salah satu bentuk miniatur dalam menghadapi fenomena alam para peserta didik dapat melaksanakan praktikum dengan baik, para peserta didik dapat mengenal lembar kerja peserta didik yang dapat mereka gunakan saat praktek berlangsung, dapat mengetahui bahan-bahan praktikum, dan peserta didik bisa mengetahui reagen-reagen dalam praktikum dan alat-alat praktikum. Praktikum adalah pengalaman dasar bagi para peserta didik dalam mengembangkan keilmuannya (Sari and Widowati 2023).

PEMBAHASAN

A. LKPD Sebagai Sumber Belajar Dalam Praktikum

1. Praktikum mampu membangkitkan motivasi belajar

Lembar kegiatan peserta didik dirancang dalam membangkitkan motivasi belajar dalam praktikum yang diselenggarakan oleh sekolah didalam lembar kegiatan peserta didik dapat membimbing peserta didik untuk memahami praktikum (Hidayah and Pukan 2021). Praktikum merupakan perpaduan antara fenomena dan juga teori yang disajikan di kelas agar para siswa memahami arti dalam menyelaraskan antara teori dengan fenomena alam yang terjadi. Lembar kerja peserta didik merupakan sumber belajar yang dirancang untuk dapat membangkitkan motivasi belajar tema yang telah ditentukan oleh pendidik adalah praktek terkait mikro alga yang ditemukan di pantai Badur yang memiliki beberapa struktur morfologi luar yang menarik bagi peserta didik yang rata-rata memiliki rasa keingintahuan yang tinggi.

Pendidik sebagai instruktur dan pembimbing didalam praktikum dapat menunjukkan perintah yang dapat memandu peserta didik. Praktikum yang dirancang adalah memiliki tujuan agar mengetahui secara morfologi bentuk-bentuk dari mikroalga yang ditemukan dilapangan sebagai data dilapangan yang dapat memebrikan pengetahuan kepada peserta didik dalam mebangun pengetahuan atau sains yang dapat dihubungkan dari fenomena dilingkungan sekitar mereka. Praktikum ini menjadikan mikroalga sebagai sumber belajar yang dapat dieksplorasi oleh para peserta didik sebagai kajian ilmiah dalam menemukan solusi dari permasalahan diluar atau lingkungan perlu diketahui bahwa untuk praktikum mikroalga merka dapat mengetahui bentuk morfologi.

B. Praktikum Sebagai Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran yang paling kompleks dalam memberikan pengalaman baik dari segi fenomena alam maupun dalam membuktikan teori yang ada, dalam praktek yang dilaksanakan dengan menggunakan lembar kegiatan peserta didik atau yang disebut (LKPD) adalah bagaimana

memanfaatkan bentuk praktikum yang dilaksanakan (Setyawan et al. 2021). Berikut ini adalah bagian dari hasil kegiatan pembelajaran dalam praktikum yaitu dapat melatih soft skill peserta didik, mampu untuk membuat produk yang sebagian besar adalah verifikasi serta adanya eksperimen yang memberikan pengalaman terhadap peserta didik dalam memecahkan masalah dengan variabel yang ada.

Menurut Toharudin dalam (Fuadiyah et al. 2021), bahwa dalam praktikum yang disampaikan terhadap peserta didik memiliki jenis-jenis yang berbeda, sehingga dalam menyusun lembar kegiatan peserta didik atau LKPD dapat membantu pendidik dalam melaksanakan pencapaian indikator pembelajaran dari materi yang dilaksanakan pada saat praktikum. Lembar kegiatan peserta didik dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing akan memberikan pengalaman dan daya nalar yang baik bagi peserta didik (Ahsaniyah et al. 2021).

C. Pengelolaan Kelas Bila Melakukan Praktikum

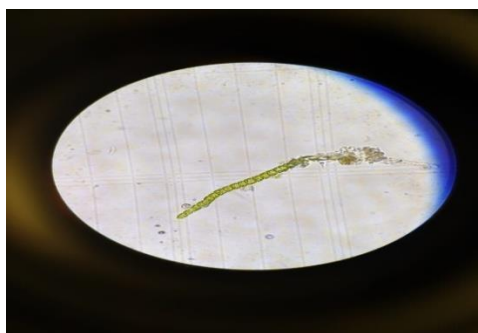
Pengelolaan kelas dengan tradisi praktikum dapat memberikan referensi untuk dapat mengelola kelas dengan baik (Zumira et al. 2022). Selama dalam melaksanakan praktikum diperlukan pendekatan proses sains untuk dapat membelajarkan peserta didik untuk literasi sains. Peserta didik dapat mengenal alat dan bahan percobaan yang sesuai dengan prosedur yang akan dicapai dalam pembelajaran, seluruh proses pembelajaran dengan praktikum.

Peserta didik dapat terencana dengan baik adalah pengelolaan kelas yang baik dapat membuat pembelajaran yang berkesan bagi peserta didik, untuk itu perlu melaksanakan pembelajaran yang baik dengan pengelolaan kelas yang terencana sesuai dengan prosedur yang telah disusun dalam pelaksanaan pembelajaran sains.

D. Lingkungan Sebagai Laboratorium Biologi di SMA

Proses belajar merupakan suatu bentuk pengalaman dan pengamatan langsung yang dapat saling berhubungan dengan kondisi lingkungan sekitarnya (Saputra et al. 2021). Dengan adanya pembelajaran dari laboratorium baik terbuka dan tertutup dengan desain yang telah direncanakan akan dapat memberikan keterlaksanaan pembelajaran dengan baik dan terencana.

Praktikum dengan bahan mikroalga yang diambil dari sampel pantai Badur dari kabupaten Sumenep terdapat sampel dari mikroalga yang ditemukan oleh peserta didik yang dapat digambarkan ke dalam lembar kegiatan peserta didik yang telah disusun oleh pendidik (Sabilla, Windyariani, and Ramdhan, n.d.). terdapat Gambar 1 yang merupakan hasil mikroalga dari sampel di pantai Badur. Pantai Badur merupakan pantai yang dimanfaatkan untuk budidaya udang.



Gambar 1. mikroalga dari sampel Pantai Badur

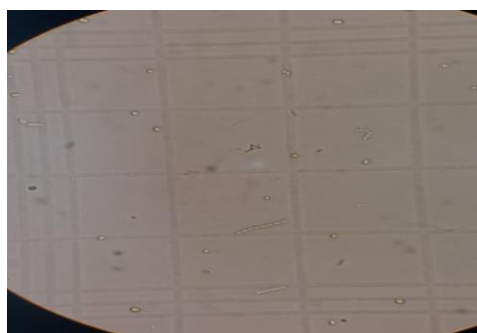
Sumber : dokumen peneliti

Berfikir ilmiah memerlukan jembatan pengetahuan dan alur berfikir yang jelas, sehingga kita akan sadar bahwa kejadian ada sebab akibat dari suatu peristiwa (Lestari, Syamswisna, and Tenriawaru 2021). Oleh karena itu dalam kegiatan praktikum dengan materi mikroalga peserta didik dilatih dalam berfikir menggunakan alur yang sistematis, sehingga dapat mencari kesimpulan sendiri dari hasil praktikum mikroalga yang telah dilaksanakan dari kegiatan praktikum dikelas. Hasil dari praktikum mikroalga yang terdapat pada Gambar 1 merupakan sampel dari air yang terdapat pada pantai Badur dari kabupaten Sumenep terdapat salah satu jenis dari mikroalga. Pembelajaran dengan teknik praktikum untuk meningkatkan kemampuan dan perkembangan siswa, karena proses pembelajaran akan memberikan pengalaman langsung dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Materi pembelajaran yang semakin konkrit akan memberikan pembelajaran yang bermakna dan bersifat dinamis (Ismail Fikri Natadiwijaya1 2022).

E. Tatacara Dalam Penggunaan Alam Bebas Sebagai Laboratorium Terbuka

Laboratorium terbuka adalah praktikum yang digemari oleh peserta didik karena mereka dapat saling berbagi pengalaman dan langsung berhubungan dengan fenomena alam, namun perlu disusun secara sistematis dan jelas (Arista, Aldya, and Prasetyo 2022). Pantai Badur memiliki mikroalga yang bervariasi didalam laboratorium tertutup didesain didalam kelas, ditemukan mikroalga dari jenis *Anabaena Sp.* yang terdapat di pantai Badur. Mikroalga ini terdapat banyak di pantai Badur yang dapat mendeskripsikan keadaan kondisi lingkungan yang terdapat di pantai Badur.

Terdapat berbagai macam jenis mikroalga yang paling dominan adalah jenis dari *Anabaena Sp.* hasil dari peserta didik terdapat pada Gambar 2 yaitu dari jenis mikroalga yang ditemukan di pantai Badur. Sehingga kondisi dari air laut di pantai Badur, jika terdapat mikroalga dari jenis *Anabaena Sp.*, maka air laut tersebut kurang dari segi nutrisi dan tidak baik bagi budidaya udang kondisi inilah yang tergambar yaitu Gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2 mikroalga dari jenis *Anabaena* yang terdapat di Pantai Badur
Sumber : dokumen peneliti

Para murid sangat gembira dalam mengikuti praktikum yang diselenggarakan oleh pendidik yang telah diatur secara sistematis dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (Japa, Bahri, and Sedijani 2019). Lembar kerja peserta didik memiliki komponen-komponen yang disusun sesuai dengan pembelajaran biologi. Dari kegiatan praktikum yang memiliki peran penting dalam mempelajari ilmu hayat, bahkan didalam pembelajaran terdapat ilmu biologi terapan yang langsung dipraktekkan dengan pengalaman yang ada.

Prosedur yang telah disusun sesuai dengan tema praktikum yaitu terkait mikroalga yang terdapat di pantai Badur dapat memberikan manfaat terhadap para peserta didik (Bahri and Mustajab 2020). Beberapa indikator yang dapat diukur sesuai dengan kriteria sebagai berikut yaitu melaksanakan pembelajaran secara terstruktur, dapat mengidentifikasi bahan-bahan praktikum, dapat merancang pembelajaran langsung, dan mengetahui cara membuat laporan dari hasil praktikum yang akan dicapai. Sehingga pembelajaran biologi yang berbasis praktek sangat dianjurkan untuk diterapkan disekolah menengah atas yang sudah bisa berfikir konkrit (Harmoko and Krisnawati 2018).

SIMPULAN

Adanya kegiatan praktikum didalam matapelajaran biologi adalah sebagai sumber belajar yang menyediakan pengalaman langsung bagi peserta didik dengan menggunakan lembar kegiatan peserta didik. Dimana praktikum merupakan bagian dari pembelajaran yang konkrit sebagai miniature dari fenomena alam yang terjadi. Praktikum sebagai kegiatan pembelajaran yang menarik karena dapat menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pengelolaan kelas menjadi komponen terpenting kegiatan praktikum yang sistematis.

Praktikum memerlukan lingkungan sebagai laboratorium terbuka yang juga menyediakan pembelajaran kompleks bagi peserta didik dengan berbagai indikator yang telah disusun. Praktikum juga diperlukan suatu prosedur agar sistematis dan perlu disampaikan terhadap peserta didik dalam menyusun laporan presentasi diperlukan untuk menyimpulkan hasil kegiatan praktikum yang telah dilaksanakan sesuai prosedur dengan sumber belajar berupa lembar kegiatan peserta didik.

REFERENSI

- Ahsaniyah, S., Lingga, R., Sari, N. P., Ayu, P., Suryani, I., & Assyifa, I. (2021). Jurusan Biologi, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Univeristas Bangka Belitung, Indonesia *. 06(1), 17–22.
- Alexander, A., Rahayu, H. M., & Kurniawan, A. D. (2018). Pengembangan Penuntun Praktikum Fotosintesis Berbasis Audio Visual Menggunakan Program Camtacia Studio di SMAN 1 Hulu Gurung. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 6(2), 75–82. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v6i2.12075>
- Arista, T. V., Aldya, R. F., & Prasetyo, N. A. (2022). Studi Keragaman Makroalga di Pantai Clungup Malang Selatan. *Bioma: Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 7(1), 72–80. <https://doi.org/10.32528/bioma.v7i1.6087>
- Aryani, M., Fitriani, L., Harmoko, H., & Sepriyaningsih, S. (2020). Mikroalga Divisi Bacillariophyta Yang Ditemukan Di Sungai Kasie Kecamatan Lubuklinggau Barat I Kota Lubuklinggau. *Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 7(1), 48. <https://doi.org/10.25273/florea.v7i1.5206>
- Azzahra, W., & Supriatno, B. (2023). Evaluasi Desain Kegiatan Praktikum Materi Transpor Zat Dan Implementasi Hasil Rekonstruksinya Pada Kurikulum Merdeka. 6(1), 571–577.
- Bahri, S., & Mustajab, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Terhadap Aktivitas Belajar Siswa Pada Pelajaran IPA. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(2), 126–134. <https://doi.org/10.24036/sikola.v2i2.97>

- Fuadiyah, S., Fitri, R., Rahmi, Y. L., Melta, D., Ulfa, K., & Rahmawati, D. (2021). Biology Laboratory Worksheet Analysis on Protist Material. *Jurnal Atrium Pendidikan Biologi*, 6(2), 167. <https://doi.org/10.24036/apb.v6i2.11170>
- Harmoko, H., & Krisnawati, Y. (2018). Mikroalga Divisi Bacillariophyta yang Ditemukan di Danau Aur Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Biologi Unand*, 6(1), 30. <https://doi.org/10.25077/jbioua.6.1.30-35.2018>
- Hidayah, N. L., & Pukan, K. K. (2021). Development of Student Worksheet (LKPD) Based on Outdoor Learning Process (OLP) on Ecosystem Learning Material. *Journal of Biology Education*, 10(2), 194–204. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe>
- Ismail Fikri Natadiwijaya¹, A. R. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Praktikum Mandiri Untuk Materi Cryptogamae. 7(2), 61–67.
- Japa, L., Bahri, S., & Sedijani, P. (2019). Mengenal Fitoplankton untuk Penguatan Materi Kompetensi Dasar Protista Pada Siswa Jurusan IPA (Biologi) MA Hidayatul Muhsinin Desa Labulia Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 1(1). <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v1i1.231>
- Kumalasari, D. (2021). Uji kualitas air pada sumber mata air Desa Sumberbening Kabupaten Malang Selatan. <http://digilib.uinsby.ac.id/45794/>
- Latifa, U. N. (2021). Pengembangan modul biologi berbasis penelitian fitoplankton di waduk mulur sukoharjo. *Journal of Biology Learning*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.32585/jbl.v3i1.1239>
- Lestari, N. L., Syamswisna, S., & Tenriawaru, A. B. (2021). Kelayakan Media Majalah Submateri Pemanfaatan Keanekaragaman Hayati Indonesia Berbasis Tanaman Obat Keluarga. *Jurnal Bioeducation*, 8(2), 53. <https://doi.org/10.29406/.v8i2.2828>
- Purdiyanto, A., Widowati, H., & Sutanto, A. (2022). Aplikasi variasi pumakkal terhadap pertumbuhan flame moss di aquascape dengan media pasir malang sebagai sumber belajar.
- Reza Ardiansyah¹, A.D. Corebima², F. R. (2017). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar. Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Perubahan Materi Genetik Pada Matakuliah Genetika Di Universitas Negeri Malang, 2016(1), 836–844.
- Rifai, Achmad, G. S. (2020). keanekaragaman mikroalga terhadap keefektivitasan pembelajaran praktikum. In *Kekuatan Hukum Lembaga Jaminan Fidusia Sebagai Hak Kebendaan* (Vol. 21, Issue 2).
- Sabilla, A. D., Windyariani, S., & Ramdhan, B. (n.d.). *Kata kunci: Representasi mental, Tes Diagnostik Mental, protokol CNET*. 8(50), 73–80.
- Saputra, D. N., Ariningsih, K. A., Wau, M. P., Noviyani, R., Awe, E. Y., & Firdausiyah, L. (2021). *Book Chapter*.
- Sari, F. F., & Widowati, B. (2023). The Development Of Interactive E-Book Media On Protist topic To Improve Learning Outcomes For 10th Grade Of Senior High School. 12(1), 157–167.
- Setyawan, S. A., Savira, S., Sabrina, T. I., Khairunnisa, F., Suryanda, A., Rini, D. S., & Ristanto, R. H. (2021). Pengembangan Penuntun Praktikum Ekosistem Dan Interaksi Dalam Ekosistem. *Journal of Biology Learning*, 2(2), 58. <https://doi.org/10.32585/jbl.v2i2.775>

Sukmaningtias, P. (2018). Keanekaragaman mikroalga di danau pulau kabupaten batanghari sebagai pengayaan praktikum taksonomi monera dan protista.

Wulandari, E. (2018). Validitas, kepraktisan, dan keefektifan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis literasi sains pada materi protista kelas X SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 7(1), 63–70. <https://core.ac.uk/download/pdf/230678658.pdf>

Zumira, A., Salsabila, A., Nurzaha, F., Supriatno, B., & Anggraeni, S. (2022). Desain Kegiatan Praktikum Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Laju Proses Fotosintesis Bermuatan Literasi Kuantitatif. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7474–7485. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3474>.

Copyright Holder:

© Sufiyanto, M.I., dkk. (2023)

First Publication Right:

© Al-Jahiz: Journal of Biology Education Research

This article is under:

CC BY SA