

**PENGGUNAAN METODE DEMONSTRASI PADA MATERI
PROTISTA DENGAN MENGGUNAKAN MIKROSKOP
DI SMAN 1 SEULIMEUM
ACEH BESAR**

Skripsi
Diajukan oleh:

Khairun Nisak
NIM. 160207006

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
2021 M/1443**

**PENGGUNAAN METODE DEMONSTRASI PADA MATERI
PROTISTA DENGAN MENGGUNAKAN MIKROSKOP
DI SMAN 1 SEULIMEUM
ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Pendidikan Biologi

Oleh

KHAIRUN NISAK

NIM. 160207006

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh

جامعة الرانيري

Pembimbing I

A R - R A N I R Y

Pembimbing II

Rizky Ahadi, S. Pd. I., M. Pd

NIDN: 2013019002

Nurdir Amin, S. Pd. I., M. Pd

NIDN: 2019118601

**PENGGUNAAN METODE DEMONSTRASI PADA MATERI PROTISTA
DENGAN MENGGUNAKAN MIKROSKOP
DI SMAN 1 SEULIMEUM
ACEH BESAR**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Pada Hari/Tanggal : Kamis, 09 Desember 2021
5 Jumadil Awal 1443 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Rizky Ahadi, M. Pd
NIDN. 2013019002

Sekretaris,


Fatemah Rosma, M. Pd
NIDN. 1317049001

Penguji I,


Nurdin Amin, M. Pd
NIDN. 2019118601

Penguji II,


Zuraidah, S. Si., M. Si
NIP. 197704012006042002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh


Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag
NIP. 195903091989031001



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Khairun Nisak

NIM : 160207006

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Penggunaan Metode Demonstrasi Pada Materi Protista Dengan Menggunakan Mikroskop Di Sman 1 Seulimeum Aceh Besar.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak plagiasi terhadap naskah atau karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber izin atau tanpa izin pemilik karya.
4. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku atas Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh 8 Oktober 2021

Yang menyatakan,

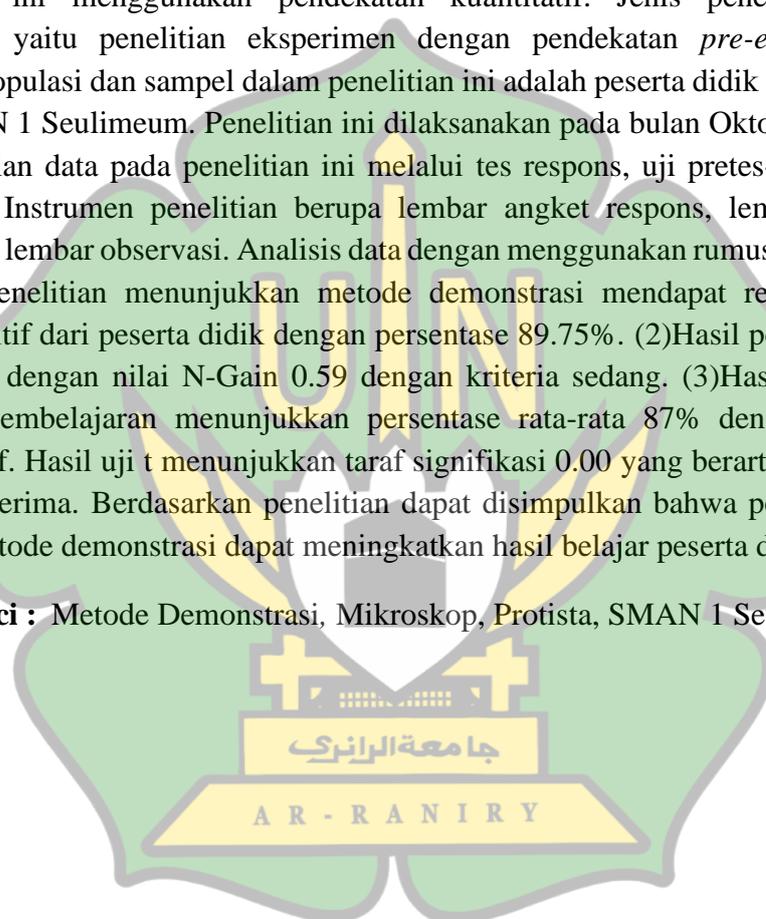


Khairun Nisak

ABSTRAK

Peserta didik SMAN 1 Seulimeum belum memiliki kemampuan menggunakan Mikroskop dengan baik dikarenakan mayoritas pendidik biologi membatasi aktivitas di laboratorium. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respons, hasil belajar dan aktivitas peserta didik terhadap penggunaan metode demonstrasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen dengan pendekatan *pre-experimental design*. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X IPA 1 di SMAN 1 Seulimeum. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini melalui tes respons, uji pretes-postes, dan observasi. Instrumen penelitian berupa lembar angket respons, lembar pretes-postes, dan lembar observasi. Analisis data dengan menggunakan rumus persentase. (1) Hasil penelitian menunjukkan metode demonstrasi mendapat respons yang sangat positif dari peserta didik dengan persentase 89.75%. (2) Hasil pembelajaran meningkat dengan nilai N-Gain 0.59 dengan kriteria sedang. (3) Hasil observasi aktivitas pembelajaran menunjukkan persentase rata-rata 87% dengan kriteria sangat aktif. Hasil uji t menunjukkan taraf signifikansi 0.00 yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan metode demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci : Metode Demonstrasi, Mikroskop, Protista, SMAN 1 Seulimeum



KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah سبحانه و تعالى Rab semesta alam yang telah melimpahkan kepada kita berbagai bentuk kenikmatan yang sungguh tidak akan pernah mampu kita hitung. Shalawat dan juga salam kepada Nabi sekaligus Rasul kita yang mulia Muhamad ﷺ di mana dengan izin Allah berkat perjuangan dan pengorbanannya kita bisa merasakan nikmat yang paling besar yaitu nikmat Islam dan nikmat iman yang ada di dalam dada kita. Semoga dengan nikmat tersebut kita bisa kembali kepada Allah dengan membawa hati yang salim.

Penulis menyadari betul, bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dikarenakan keterbatasan penulis. Berkat taufik dan hidayah Allah سبحانه و تعالى melalui arahan berbagai pihak, skripsi ini mampu terselesaikan. Penulis sangat berharap semoga skripsi ini bermanfaat untuk kita semua terutama untuk penulis sendiri. Amin

Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Rizky Ahadi, S. Pd. I., M. Pd selaku penasehat akademik sekaligus pembimbing pertama saya yang selalu memberikan dukungan dan bimbingan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
2. Bapak Nurdin Amin, S. Pd. I., M. Pd selaku pembimbing kedua saya yang telah memberikan bimbingan, nasehat, dan arahan yang begitu besar sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.

3. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H., M. Ag sebagai dekan fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Ar-Raniry.
4. Bapak Samsul Kamal, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
5. Bapak/ Ibu dosen civitas Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
6. Bapak Amirul Kisra, M. Pd selaku kepala sekolah SMAN 1 Seulimeum Aceh Besar yang telah memberikan bantuan dan arahan dalam menyelesaikan penelitian ini.

Teristimewa kepada keluarga tercinta yang telah mendidik dan membesarkan, memberi nasehat, dukungan serta selalu berdoa dari awal sampai terselesaikan skripsi ini dengan baik. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penulis. Semoga Allah ﷻ memberikan kepada kita hidayah dan taufik-Nya kepada kita semua.

Banda Aceh, 26 Oktober 2021

Penulis

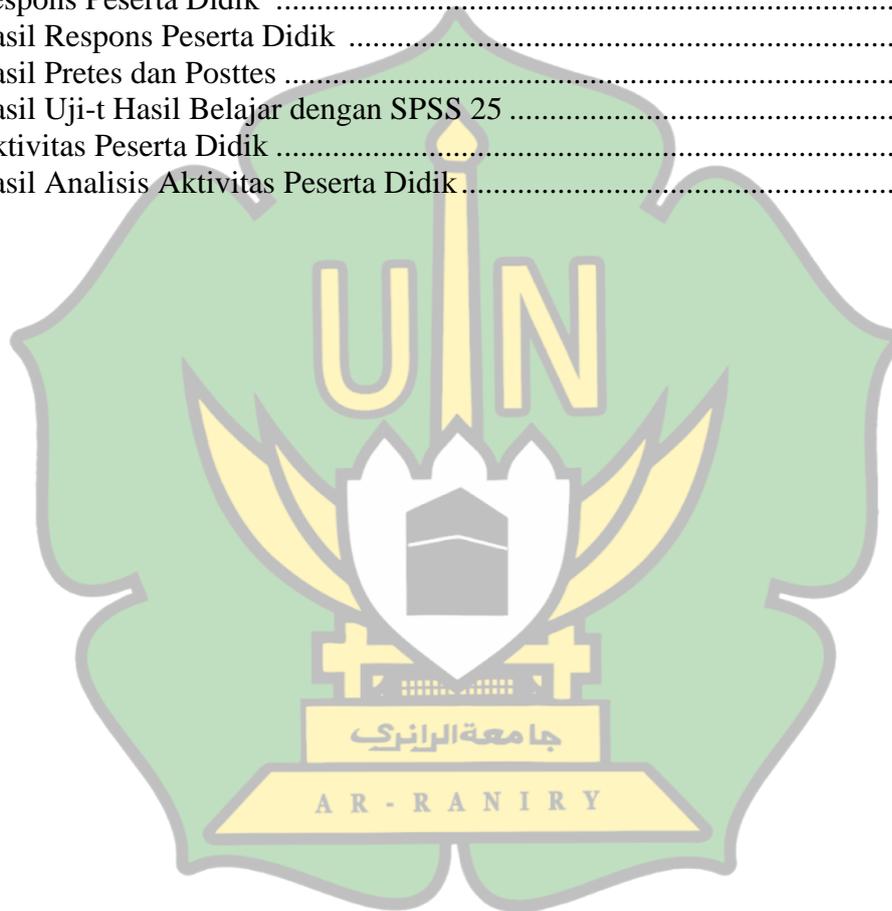
Khairun Nisak

DAFTAR ISI

PENGESAHAN BIMBINGAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Hipotesis Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian	7
F. Definisi Operasional.....	7
BAB II : LANDASAN TEORI	10
A. Metode Pembelajaran.....	10
B. Mikroskop	14
C. Materi Protista.....	18
D. Hasil Belajar.....	26
BAB III : METODELOGI PENELITIAN	28
A. Rancangan Penelitian	28
B. Waktu dan Tempat Penelitian	28
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	29
D. Teknik Pengumpulan Data.....	30
E. Instrumen Penelitian.....	31
F. Teknik Analisis Data.....	36
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil Penelitian	39
B. Pembahasan.....	48
BAB V : PENUTUP	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
3.1 Desain Penelitian <i>One Group Pretest-Posttest Design</i>	28
3.2 Kisi-Kisi Soal Pretest-Posttest	32
3.3 Kriteria Persentase Respons Peserta Didik	37
3.4 Kriteria Gain Ternormalisasi.....	38
3.5 Kriteria Penilaian Aktivitas Peserta Didik	38
4.1 Respons Peserta Didik	40
4.2 Hasil Respons Peserta Didik	41
4.3 Hasil Pretes dan Posttes	43
4.4 Hasil Uji-t Hasil Belajar dengan SPSS 25	45
4.5 Aktivitas Peserta Didik	46
4.6 Hasil Analisis Aktivitas Peserta Didik.....	47



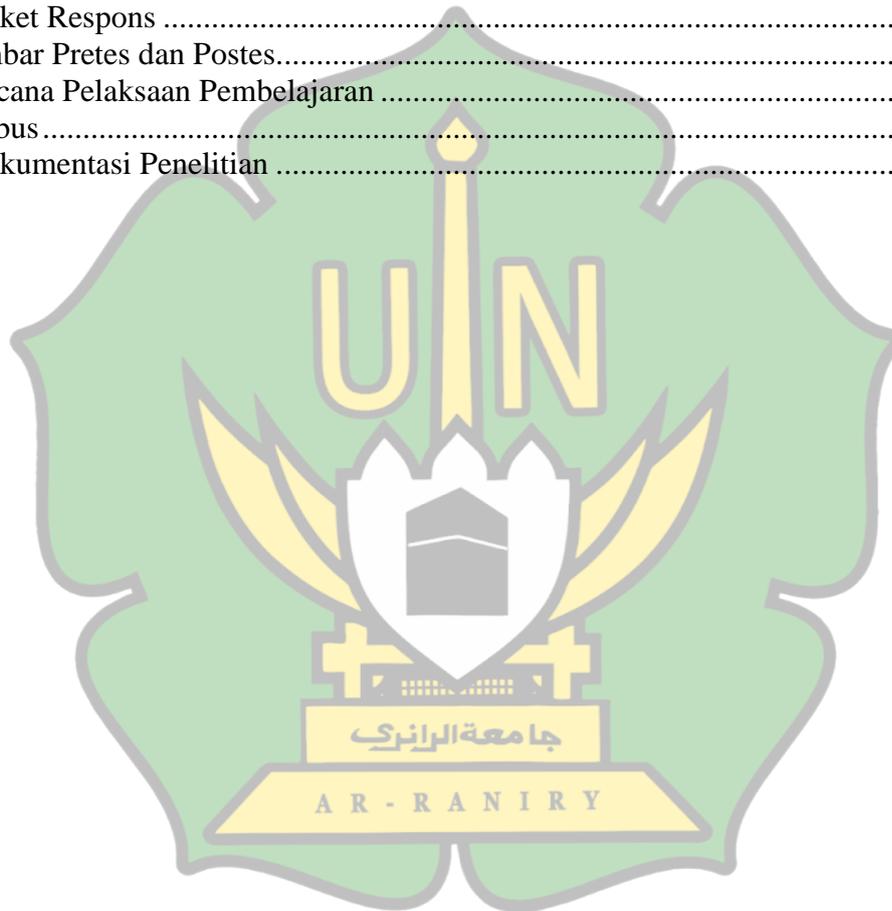
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
2.1 Mikroskop Optik	16
2.2 Mikroskop Elektron	17
2.3 <i>Amoeba dubia</i>	20
2.4 <i>Paremcium Sp.</i>	22
2.5 <i>Plasmodium Sp.</i>	23
2.6 <i>Euglena viridis</i>	24
4.1 Perbandingan Nilai Rata-Rata Pretest dan Postest.....	44



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Hal
1 Surat Keterangan Pengangkatan Pembimbing	60
2 Surat Izin Penelitian dari Fakultas	61
3 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	62
4 Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	63
5 Lembar Observasi	64
6 Angket Respons	68
7 Lembar Pretes dan Postes.....	71
8 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	74
9 Silabus.....	79
10 Dokumentasi Penelitian	95



BAB I

PEDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat menjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik, dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Proses pembelajaran akan berlangsung dengan baik dan berhasil jika menggunakan alat bantu pembelajaran.¹

Alat bantu pendidikan merupakan alat-alat yang digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan materi pembelajaran. Alat bantu ini lebih sering disebut sebagai media pembelajaran dan alat peraga karena berfungsi untuk membantu dan memperagakan sesuatu dalam proses pembelajaran. Media ini dikembangkan berdasarkan prinsip bahwa pengetahuan yang ada pada setiap manusia itu diterima atau di tangkap melalui Panca indra. Semakin banyak indra yang digunakan untuk menerima sesuatu maka semakin banyak dan semakin jelas pula pengetahuan yang diperoleh. Alat peraga atau media ini bertujuan untuk mengarahkan indra sebanyak mungkin kepada suatu objek sehingga mempermudah dalam pemahaman.²

Media atau alat pembelajaran merupakan salah satu komponen dalam kegiatan

¹ Moh Suardi, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 7.

² Rudi Sumiharsono dan Hisbiyatul Hasanah, *Media Pembelajaran*, (Jember: Pustaka Abadi, 2017), h. 1.

belajar mengajar yang tidak boleh diabaikan. Pendidik harus memikirkan penggunaan media yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran. Komponen media pembelajaran perlu digunakan oleh pendidik agar tidak terjadi kekeliruan dalam proses penyampaian informasi pembelajaran dan proses belajar mengajar dapat mengaktifkan dan memfungsikan alat indra peserta didik sebanyak mungkin dengan materi pembelajaran yang disampaikan.³

Sehubungan dengan media atau alat pembelajaran Allah SWT telah menyebutkan dalam Al-Quran surah An-Nahl ayat 89 sebagai berikut:

وَيَوْمَ نَبْعَثُ فِي كُلِّ أُمَّةٍ شَهِيدًا عَلَيْهِمْ مِنْ أَنْفُسِهِمْ وَجِئْنَا بِكَ
 شَهِيدًا عَلَىٰ هَؤُلَاءِ وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ بَيِّنَاتٍ لِكُلِّ شَيْءٍ وَهُدًى
 وَرَحْمَةً وَبُشْرَىٰ لِلْمُسْلِمِينَ

Artinya:

(Dan ingatlah) akan hari (ketika) Kami bangkitkan pada tiap-tiap umat seorang saksi atas mereka dari mereka sendiri dan kami datangkan kamu (Muhammad) menjadi saksi atas seluruh umat manusia. Dan kami turunkan kepadamu Al-Kitab (Al Quran) untuk menjelaskan segala sesuatu dan petunjuk serta rahmat dan kabar gembira bagi orang-orang yang berserah diri.⁴

Dalam ayat ini secara tidak langsung Allah mengajarkan kepada manusia untuk menggunakan sebuah alat atau benda sebagai suatu media dalam menjelaskan segala sesuatu. Sebagaimana Allah Swt menurunkan Al Quran kepada Nabi

³ Elli Arianti, "Mikroskop Sederhana Dari Botol Plastik Sebagai Alat Pembelajaran Pada Pengamatan Sel," *Jurnal Edubio Tropika*, Vol. 2, No. 1, (2014), h. 244.

⁴Mirchandani, *The Holy Quran (With Colour Tajweed Rules in Indonesian Language)*, (Jakarta: Lautan Lestari, 2010), h. 277.

Muhammad Saw untuk menjelaskan segala sesuatu, maka sudah sepatutnya jika seorang menggunakan suatu media tertentu dalam menjelaskan segala hal. Ayat di atas juga menjelaskan tentang bagaimana seharusnya syarat suatu media yang akan digunakan. Pada surat An Nahl ayat 89 tersebut dijelaskan bahwa Al Quran selain berperan untuk menjelaskan, juga merupakan sesuatu yang berfungsi sebagai petunjuk, rahmat, dan pemberi kabar gembira bagi orang yang menyerahkan diri. Maka suatu media yang digunakan dalam pengajaran harus mampu menjelaskan kepada para peserta didik tentang materi yang sedang mereka pelajari.⁵

Pembelajaran yang ideal adalah pembelajaran yang di dalamnya terpenuhi komponen-komponen yang dibutuhkan dalam pembelajaran. Komponen pembelajaran terdiri dari tujuan, bahan pelajaran, kegiatan belajar dan pembelajaran, metode, media, sumber belajar, dan evaluasi. Jika salah satu komponen tersebut kurang maka pembelajaran menjadi tidak ideal sehingga proses pembelajaran menjadi tidak efektif dan efisien. Metode pembelajaran yang kurang sesuai akan membuat tujuan pembelajaran sulit untuk dicapai.⁶

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di SMAN 1 Seulimeum pada hari Senin 31 Mei 2021 diketahui bahwa pembelajaran di kelas sudah berlangsung dengan baik dengan menggunakan kurikulum 2013, sementara pembelajaran di laboratorium terdapat sedikit kendala. Peserta didik ketika diberi kesempatan masuk laboratorium untuk melaksanakan praktikum tidak memanfaatkannya

⁵ Mahlail Syakur, *Tafsir Kependidikan: Menelusuri Jejak Kisah al-Khadlir dalam al-Quran*, (Jawa Tengah: Maseifa Jendela Ilmu, 2019), h. 70

⁶ Rahmah Johar dan Latifah Hanum, *Strategi Belajar dan Mengajar*, (Yogyakarta: Deepublish, 2016), h. 26.

dengan baik untuk belajar, sibuk mengobrol, dan mengotak-katik alat-alat laboratorium. Hal tersebut mengakibatkan sebagian dari alat laboratorium ada yang rusak sehingga mayoritas dari pendidik biologi memutuskan untuk membatasi kegiatan pembelajaran di laboratorium. Akibatnya peserta didik tidak mengenal bagaimana cara penggunaan Mikroskop dengan baik dan benar.⁷ Pembelajaran juga menjadi kurang menarik karna tidak adanya variasi dalam metode pembelajaran. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan belajar yang didukung dengan metode yang lain dan sesuai, salah satunya dengan menggunakan metode demonstrasi. Metode demonstrasi mampu membuat pembelajaran menjadi lebih berkesan dan menarik.⁸

Metode demonstrasi merupakan metode dalam mengajar dengan memperagakan suatu objek baik itu berupa barang, aturan, kejadian, serta urutan dalam melakukan sesuatu kegiatan baik secara langsung maupun melalui penggunaan media pembelajaran. Metode demonstrasi lebih menekankan pada praktik dalam pembelajaran secara langsung dengan menggunakan suatu alat atau peraga dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik. Dalam penggunaan metode ini pendidik harus menyesuaikan alat peraga atau media dengan materi yang akan disampaikan kepada peserta didik.⁹

⁷ Hasil Observasi awal di SMAN 1 Seulimum Aceh Besar. Tanggal 31 Mei 2021

⁸ Fartati, "Penerapan Metode Demonstrasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Penyebab Benda Bergerak di Kelas II SD No. 1 Polanto Jaya", *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, Vol. 3, No. 4, (2009), h. 110

⁹ Safrinur, dkk., Penggunaan Metode Demonstrasi untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, Vol. 3, No. 7, (2014), h. 3

Penelitian yang sejenis sudah pernah dilakukan oleh Safrinur, dkk., dengan judul “., Penggunaan Metode Demonstrasi untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar” dengan kesimpulan Kegiatan pembelajaran IPA pada kelas VI dengan menggunakan metode demonstrasi berdampak positif terhadap aktivitas belajar siswa. Hal ini berdampak pada suasana belajar mengajar yang lebih menyenangkan, tidak monoton (kaku), dan tidak membosankan karena siswa dilibatkan secara aktif dalam praktik pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru. Siswa dapat mengembangkan kemampuan belajarnya dan meningkatkan keterampilan belajarnya dalam berinteraksi dan bertukar pikiran antar sesama siswa. Dengan menggunakan metode demonstrasi dalam kegiatan belajar mengajar ternyata dapat meningkatkan hasil belajar siswa.¹⁰

Penelitian sejenis juga sudah pernah diteliti oleh Fartati, dengan judul “Penerapan Metode Demonstrasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Penyebab Benda Bergerak di Kelas II SD No. 1 Polanto Jaya” dengan kesimpulan penggunaan metode demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran IPA kelas 2 SD No. 1 Polanto Jaya serta meningkatkan aktivitas yang lebih baik pada siswa. Penerapan metode demonstrasi juga dapat membentuk siswa untuk lebih memahami materi pembelajaran.¹¹

¹⁰ Safrinur, dkk., Penggunaan Metode Demonstrasi,,,,, h. 8

¹¹ Fartati, “Penerapan Metode Demonstrasi,,,,, h. 119-120

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah respons peserta didik terhadap penggunaan metode demonstrasi pada materi Protista dengan menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum ?
2. Bagaimanakah hasil belajar peserta didik terhadap penggunaan metode demonstrasi pada materi Protista dengan menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum ?
3. Bagaimanakah aktivitas peserta didik terhadap penggunaan metode demonstrasi pada materi Protista dengan menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui respons peserta didik terhadap penggunaan metode demonstrasi pada materi Protista dengan menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum.
2. Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik terhadap penggunaan metode demonstrasi pada materi Protista dengan menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum.
3. Untuk mengetahui aktivitas peserta didik terhadap penggunaan metode demonstrasi pada materi Protista dengan menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas maka hipotesis penelitian ini yaitu :

Ha : Penggunaan metode demonstrasi Mikroskop pada materi Protista

dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Ho : Penggunaan metode demonstrasi Mikroskop pada materi Protista
Dapat tidak meningkatkan hasil belajar peserta didik.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat dalam bentuk sumbangan pemikiran dalam rangka memperbaiki kualitas peserta didik dan pendidikan, khususnya dalam pembelajaran biologi.

2. Manfaat praktis

Penggunaan metode demonstrasi Mikroskop pada materi Protista diharapkan dapat mengembangkan potensi peserta didik dalam menggunakan Mikroskop dengan baik dan benar.

F. Definisi Operasional

1. Metode merupakan alat yang digunakan dalam pelaksanaan pendidikan untuk menyampaikan suatu materi. Dalam pembelajaran metode yang sesuai akan menentukan hasil pembelajaran oleh karena itu sangat penting bagi pendidik untuk menyesuaikan metode pembelajaran dengan tujuan dari pembelajaran yang akan dicapai.¹²
2. Metode demonstrasi merupakan metode dalam mengajar dengan

¹² Siti Maesaroh, "Peranan Metode Pembelajaran Terhadap Minat dan Prestasi Belajar Pendidikan Agama Islam", *Jurnal Kependidikan*, Vol. 1, No. 1, (2013), h. 154.

memperagakan suatu objek baik itu berupa barang, aturan, kejadian, serta urutan dalam melakukan sesuatu kegiatan baik secara langsung maupun melalui penggunaan media pembelajaran. Metode demonstrasi lebih menekankan pada praktik dalam pembelajaran secara langsung dengan menggunakan suatu alat atau peraga dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik. Dalam penggunaan metode ini pendidik harus menyesuaikan alat peraga atau media dengan materi yang akan disampaikan kepada peserta didik.¹³

3. Berdasarkan silabus kurikulum 2013 tingkat SMA, kompetensi dasar (KD) pada materi kingdom Protista adalah KD 3.6 menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan Protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan peranannya dalam kehidupan melalui pengamatan secara teliti dan sistematis, dan KD 4.6 melakukan investigasi tentang berbagai peran Protista dalam kehidupan dan menyajikan hasilnya secara lisan atau tulisan. Praktikum yang akan diamati dalam penelitian ini adalah melakukan pengamatan pada Protista-Protista mirip hewan, tumbuhan dan juga jamur dengan menggunakan air rendaman jerami dan juga preparat awetan. Materi protista dipilih karena materi ini belum dipelajari peserta didik dan berkaitan dengan penggunaan media mikroskop.
4. Mikroskop merupakan salah satu alat yang penting pada kehidupan laboratorium, khususnya biologi. Mikroskop merupakan alat bantu yang memungkinkan kita dapat mengamati objek yang berukuran sangat kecil

¹³ Safrinur, dkk., Penggunaan Metode Demonstrasi, ..., h. 3.

(Mikroskopis). Hal ini membantu memecahkan persoalan manusia tentang organisme yang berukuran kecil.¹⁴ Seiring dengan perkembangan teknologi bermunculan berbagai jenis Mikroskop modern. Mikroskop modern meliputi Mikroskop cahaya, Mikroskop ultraviolet, Mikroskop fluoresens, Mikroskop elektron, dan Mikroskop akuatik.¹⁵ Mikroskop yang digunakan dalam penelitian ini berupa Mikroskop cahaya monokuler yang menggunakan cahaya matahari sebagai sumber cahayanya.

5. Hasil belajar merupakan d iantara indikator yang bisa digunakan untuk mengukur keberhasilan pendidik dalam proses pembelajaran. Hasil belajar dapat mencerminkan hasil yang dicapai peserta didik dari segi kognitif, afektif maupun psikomotorik.¹⁶ Hasil belajar yang dimaksud adalah hasil belajar peserta didik terhadap pembelajaran materi Protista.

¹⁴ Abdullah dan Ridha Marvira, “Analisis Keterampilan Psikomotorik Dalam Menggunakan Mikroskop Pada Peserta didik Kelas VII SMP Negeri 8 Banda Aceh”, *Jurnal JESBIO*, Vol. 3, No. 5, (2014), h. 25.

¹⁵ Santy Handayani, “Penerapan Mikroskop Digital Dengan Bantuan Smartphone Android Sebagai Media Pembelajaran”,..., h. 47.

¹⁶ Maisaroh dan Rostrieningasih, “Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode pembelajaran Active Learning Tipe Quiz Team pada Mata Pelajaran Keterampilan Dasar Komunikasi di SMK Negeri 1 Bogor”, *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, Vol. 8, No. 2, (2010), h. 157

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Metode Pembelajaran

1. Pengertian Metode Pembelajaran

Proses pembelajaran merupakan usaha dalam rangka membuat peserta didik belajar sehingga keadaan tersebut disebut peristiwa belajar (*event of learning*) yaitu usaha membuat perubahan tingkah laku dari peserta didik. Belajar dapat dikatakan sebagai serangkaian kegiatan untuk memperoleh perubahan pada tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman seseorang dalam berhubungan dengan lingkungannya yang berkaitan dengan kognitif, afektif dan psikomotorik. Perubahan perilaku yang dimaksud dapat berupa dalam ranah mental maupun fisik.¹⁷

Metode merupakan cara yang dapat digunakan dalam menjalankan sebuah rencana yang telah disusun dalam kegiatan nyata untuk mencapai tujuan yang telah disusun secara optimal. Metode dapat dikatakan juga sebagai langkah yang mampu membantu terealisasinya proses dari kegiatan yang maksimal. Pembelajaran sangat membutuhkan peranan dari metode, yaitu sebagai sub sistem yang akan menghadirkan pembelajaran yang aktif, memancing minat peserta didik, dan kreatif dalam belajar yang serius.

¹⁷ Sunhaji, "Konsep Manajemen Kelas dan Implikasinya dalam Pembelajaran", *Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 2, No. 2, (2014), h. 33.

Dapat disimpulkan bahwa metode mengGambarkan langkah-langkah atau sebuah teknik.¹⁸

2. Macam-Macam Metode Pembelajaran

a. Model Karya Wisata (*Out Door*)

Pembelajaran *Out Door* hampir sama dengan pembelajaran karya wisata yang artinya aktivitas belajar peserta didik dibawa keluar dari kelas. Metode pembelajaran jenis ini harus direncanakan, dilaksanakan, serta dievaluasi secara sistematis dan juga sistemik. Pembelajaran *Out Door* selain dapat berguna dalam meningkatkan kemampuan juga memiliki sifat untuk meningkatkan aspek-aspek psikologi peserta didik, seperti senang dan rasa kebersamaan yang berdampak pada peningkatan motivasi belajar peserta didik.¹⁹

b. Metode *Talking Stick*

Metode *Talking Stick* merupakan metode pembelajaran yang berlangsung dengan bantuan tongkat. Siapa yang memegang tongkat maka dia harus menjawab pertanyaan yang diberikan pendidik setelah dipelajari. Metode ini digunakan pendidik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang memiliki orientasi pada terciptanya suasana belajar melalui permainan tongkat yang diberikan dari satu peserta didik ke

¹⁸ Arie Hidayat, dkk., “Metode Pembelajaran Aktif dan Kreatif pada Madrasah Diniyah Takmiliah Di Kota Bogor”, *Jurnal Pendidikan Islam*, Vol. 9, No. 1, (2020), h. 73.

¹⁹ Muhammad Afandi, dkk., *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*, (Semarang: Unissula Press, 2013), h. 83.

peserta didik lainnya saat pendidik menjelaskan materi yang selanjutnya mengajukan pertanyaan.²⁰

c. Metode Simulasi

Simulasi memiliki arti tiruan atau kegiatan berpura-pura, dari itu dapat diketahui bahwa simulasi yang dalam metode pembelajaran diartikan sebagai suatu cara dalam menjelaskan sesuatu melalui kegiatan yang bersifat pura-pura atau tingkah laku imitasi, atau bermain peran mengenai suatu tingkah laku seolah-olah dalam situasi sebenarnya. Simulasi merupakan suatu teknik yang digunakan dalam semua bentuk pembelajaran, terutama pada desain instruksional yang memiliki orientasi pada tujuan latihan-latihan yang menuntut keterampilan dalam situasi nyata dalam kehidupan atau pekerjaan tertentu.²¹

d. Metode *Discovery Learning*

Discovery Learning merupakan suatu metode dalam memahami konsep, hubungan dan arti dengan proses intuitif yang pada akhirnya sampai pada sebuah kesimpulan. Metode ini cenderung meminta peserta didik untuk observasi, eksperimen, ataupun kegiatan ilmiah untuk mendapatkan sebuah kesimpulan. Pendidik hanya berperan sebagai fasilitator. Ciri utama dari metode ini adalah eksplorasi dan

²⁰ Muhammad Afandi, dkk., *Model dan Metod,...*, h. 90.

²¹ Sudarso, "Pengaruh Metode Simulasi terhadap Hasil Belajar Dribble Sepak Bola (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Trenggalek)", *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, Vol. 2, No. 3, (2014), h. 668.

memecahkan masalah dalam menciptakan, menggabungkan, dan menggeneralisasi pengetahuan. Berpusat pada peserta didik, dan kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah ada.²²

e. Metode *Brainstorming*

Brainstorming merupakan bentuk dari suatu diskusi untuk menghimpun ide, pendapat, informasi, pengalaman, pengetahuan dari semua peserta didik. Metode ini merupakan teknik mengajar yang dilakukan pendidik melalui lontaran suatu masalah ke kelas olehnya, kemudian peserta didik menjawab, menyatakan pendapat, atau memberikan komentar sehingga membuat masalah yang dilontarkan menjadi berkembang menjadi masalah yang baru. Metode *Brainstorming* ini akan mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mengemukakan pendapat sebanyak-banyaknya untuk memecahkan masalah.²³

f. Metode Diskusi

Diskusi merupakan pembicaraan ilmiah yang terjadi antara beberapa orang yang tergabung dalam suatu kelompok untuk saling menukar pendapat terhadap suatu masalah dalam rangka mencari jawaban dan

²² Firosalia Kristin, “Analisis Model Pembelajaran *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SD”, *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, Vol. 2, No. 1, (2016), h. 91.

²³ Abdul Karim, “Penerapan Metode *Brainstorming* pada Mata Pelajaran IPS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas VIII di SMPN 4 Rumbio Jaya”, *Jurnal Pendidikan Ekonomi Akuntansi*, Vol. 5, No. 1, (2017), h. 3.

kebenaran secara bersama-sama. Diskusi merupakan tugas yang membutuhkan keahlian. Metode diskusi dapat dikatakan sebagai suatu cara dalam menyajikan bahan pembelajaran di mana pendidik memberikan kepada para peserta didik untuk membuat pembicaraan ilmiah yang dapat berguna untuk mengumpulkan pendapat, menghasil kesimpulan atau menyusun berbagai alternatif pemecahan atas suatu masalah.²⁴

g. Metode Demonstrasi

Demonstrasi merupakan metode yang sangat efektif karna dapat membantu peserta didik dalam mencari jawaban lewat usaha diri sendiri berdasarkan data atau fakta yang benar. Metode demonstrasi merupakan metode yang berlangsung dengan memperagakan suatu proses dalam rangka memperoleh pengetahuan baru. Metode ini dilakukan dengan menampakkan atau memperagakan suatu proses secara sistematis.²⁵

B. Mikroskop

1. Pengertian Mikroskop

Mikroskop adalah alat bantu yang digunakan untuk melihat dan mengamati benda-benda yang berukuran sangat kecil yang tidak mampu dilihat dengan mata telanjang. Kata Mikroskop berasal dari bahasa latin, yaitu “mikro” yang

²⁴ Muhammad Afandi, dkk., *Model dan Metod*,..., h. 109.

²⁵ Subrata, “Penerapan Metode Demonstrasi pada Materi Asam Basa Garam untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik”, *Jurnal Scientia Indonesia*, Vol. 1, No. 1, (2016), h. 38-39.

berarti kecil dan kata “scopein” yang berarti melihat. Benda kecil dilihat dengan cara memperbesar ukuran bayangan benda tersebut hingga berkali-kali lipat. Bayangan benda dapat dibesarkan 40 kali, 100 kali, 400 kali, bahkan 1000 kali, dan pembesaran yang mampu dijangkau semakin meningkat seiring dengan perkembangan teknologi. Ilmu yang mempelajari objek-objek berukuran sangat kecil dengan menggunakan Mikroskop disebut Mikroskopi. Mikroskop ditemukan oleh Anthony Van Leewenhoek, penemuan ini sangat membantu peneliti dan ilmuwan untuk mengamati objek Mikroskopis.²⁶

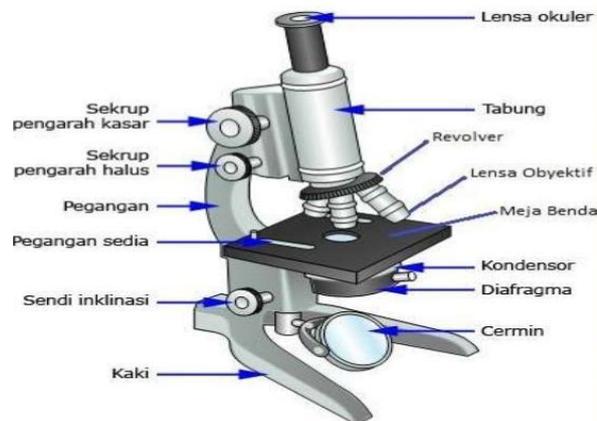
2. Jenis-Jenis Mikroskop

a. Mikroskop Cahaya

Mikroskop cahaya disebut juga Mikroskop optik adalah Mikroskop yang menggunakan sumber cahaya (foton) untuk memvisualisasikan Gambar. Sumber foton tersebut bisa sinar matahari (pada Mikroskop cahaya konvensional) atau lampu (pada Mikroskop cahaya modern).²⁷ Di bawah ini Gambar dari Mikroskop cahaya/optik:

²⁶ Siti Nur Irhami, “Implementasi Pendekatan Konstektual Untuk Meningkatkan Gairah Peserta didik Dalam Pembelajaran Biologi di Madrasah Aliyah Negeri 02 Banyumas”, *Jurnal Kependidikan*, Vol. 7, No. 1, (2019), h. 38.

²⁷Tutik Setianingsih, *Mikroskop Elektron Transmisi: Teori dan Aplikasi untuk Karakterisasi Material*, (Malang: UB Media, 2017), h. 2.



Gambar: 2.1 Mikroskop Optik²⁸

Mikroskop cahaya mempunyai pembesaran maksimum 1000x. Mikroskop ini memiliki bagian kaki yang relatif berat dan kokoh agar dapat berdiri dengan stabil. Mikroskop cahaya ini juga terdapat tiga sistem lensa, yaitu lensa objektif, lensa okuler, dan kondensor. Lensa objektif dan okuler terletak pada kedua ujung tabung Mikroskop. Lensa okuler pada Mikroskop bisa berbentuk lensa tunggal/monokuler dan ganda binokuler.

Ujung bawah Mikroskop cahaya, terdapat tempat dudukan lensa objektif yang bisa dipasang 3 lensa atau lebih dengan pembesaran yang bervariasi. Di bawah tabung Mikroskop terdapat meja sediaan yang merupakan tempat preparat yang akan diamati. Sistem lensa yang kondensor berperan untuk menerangi objek pengamatan dan lensa-lensa Mikroskop yang lain.

Mikroskop cahaya konvensional, sumber cahaya berasal dari cahaya matahari yang dipantulkan oleh suatu cermin datar atau cekung yang terdapat

²⁸ Evi Agustina, "Keterampilan Proses Dalam Menggunakan Mikroskop Smartphone Pada Praktikum Materi Sel Di MAN 6 Pidie", *Skripsi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh*, (Banda Aceh: 2018), h. 14.

di bawah kondensor. Cermin ini yang akan mengarahkan cahaya dari luar ke dalam kondensor. Pada Mikroskop cahaya yang lebih modern, sumber cahaya berasal dari lampu elektrik pengganti cahaya matahari.²⁹

b. Mikroskop Elektron

Mikroskop elektron adalah Mikroskop yang menggunakan elektron statik dan elektron magnetik untuk mengontrol pencahayaan dan tampilan Gambar. Mikroskopi elektron sendiri adalah bidang ilmu sains yang menggunakan Mikroskop sebagai alat dan radiasi elektron untuk membentuk Gambar spesimen.³⁰

Mikroskop Scanner Elektron mempunyai bagian-bagian seperti pada Gambar berikut:



Gambar 2.2 Mikroskop Elektron³¹

Cara kerja dari Mikroskop scanning elektron adalah sinar dari lampu dipancarkan pada lensa kondensor, sebelum masuk pada lensa kondensor ada

²⁹Sadina, “Mengubah Mikroskop Cahaya Menjadi Mikroskop Digital Multimedia Dengan Menggunakan Software IM Magician 4TECH”, *Jurnal Kelitbangan*, Vol. 2, No. 2, (2013), h. 181.

³⁰ Tutik Setianingsih, *Mikroskop Elektron Transmisi: Teori dan Aplikasi untuk Karakterisasi Material*,..., h. 2.

³¹ Khairiza Lubis, “Metoda-Metoda Karakterisasi Nanopartikel Perak”, *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vo. 21, No. 79, (2015), h. 53.

pengatur dari pancaran sinar elektron yang ditembakkan. Sinar yang melewati lensa kondensor diteruskan lensa objektif yang dapat diatur maju mundurnya. Sinar yang melewati lensa objektif diteruskan pada spesimen yang diatur miring pada pencekamnya, spesimen ini disinari oleh deteksi X-Ray yang menghasilkan sebuah Gambar yang diteruskan pada layar monitor.³²

C. Materi Protista

1. Pengertian Protista

Protista merupakan organisme mikro yang sebagian besar mempunyai sifat uniseluler dengan struktur sel eukariotik. Protista dijumpai hidup di perairan atau tempat lembab seperti disungai, danau, kolam, waduk, lautan maupun payau. Protista memiliki peranan yang sangat penting dalam perairan yaitu sebagai dasar kehidupan. Protista terdiri dari Protista mirip tumbuhan, Protista mirip hewan, dan Protista mirip jamur. Protista mirip jamur umumnya berhabitat di kayu busuk, tempat basah, batang pohon, dan lain sebagainya.³³

2. Karakteristik Umum

Protista merupakan organisme yang sebagian besar darinya bersifat uniseluler dan memiliki membran inti atau eukariotik. Ditinjau dari habitatnya Protista dapat hidup di perairan baik danau, sungai, waduk,

³² Respati, "Macam-Macam Mikroskop dan Cara Penggunaannya", *Jurnal Momentum*, Vol. 4, No. 2, (2008), h. 42.

³³ Devi Hariani, dkk., "Jenis-Jenis di Danau Teluk Gelam Kabupaten OKI Provinsi Sumatera Selatan", *Jurnal Pembelajaran Biologi*, Vol. 5, No. 2, (2017), h. 127.

kolam, laut maupun payau. Protista memegang peranan yang sangat penting dalam ekosistem perairan sebagai dasar dari kehidupan. Protista ada yang mirip dengan tumbuhan yang disebut alga Mikroskopis uniseluler, mirip hewan atau protozoa, dan mirip jamur. Protozoa termasuk mikroorganisme (micros = kecil, organisme = makhluk hidup), besarnya antara 3 mikron sampai 100 mikron. Protozoa merupakan penghuni tempat berair/tempat basah, bila keadaan jadi kering, akan membuat *cyte* (kristal).³⁴

Kegiatan hidup dilakukan oleh sel itu sendiri. Di dalam sel terdapat alat-alat yang melakukan kegiatan hidup. Alat-alat itu misalnya: inti (*nukleus*), butir inti (*nucleolus*), rongga (*vakuola*), mitokondria. Umumnya protozoa bersel satu, tetapi ada beberapa spesies yang membentuk koloni. Umumnya di dalam satu sel terdapat satu inti, tetapi dari beberapa spesies secara generatif berkonjugasi karena individu jantan dan betina belum jelas perbedaannya. Sesuai dengan sifat sel binatang umumnya protozoa ada yang selalu berubah-ubah ada juga yang tetap berbentuk bola atau bulat panjang dengan atau tidak suatu *flagel* atau *silia*. Protista mirip hewan (Protozoa) dapat dibedakan berdasarkan alat geraknya terdiri dari *Rhizopoda*, *Flagellata*, *Ciliata* dan *Sporozoa*.³⁵

³⁴ Devi Hariani, dkk., "Jenis-Jenis Protista di Danau Teluk Gelam Kabupaten OKI Provinsi Sumatera Selatan", *Jurnal Pembelajaran Biologi*, Vol. 5, No. 2, (2017), h. 127.

³⁵ Dwi Zunitasari, dkk., "Identifikasi Kesulitan Belajar Protista pada Siswa Kelas X Semester 1 SMA Negeri 1 Muntilan Tahun Ajaran 2015/2016", *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 5, No. 7, (2016), h. 80.

3. Protista Mirip Hewan (Protozoa)

a. Kelas *Rhizopoda* / *Sarcodina*

Rhizopoda adalah gabungan dari kata *Rhizo* yang berarti akar dan *poda* yang artinya kaki. Kelas ini memiliki struktur kaki seperti akar yang terbentuk dari penonjolan ektoplasma. Terbentuknya penonjolan ini seperti akar dikarenakan faktor yang merangsang, misalnya ada makanan di sekitar tubuhnya. Ektoplasma akan terbentuk akar yang kemudian akan mengitari makanan yang nantinya makanan tersebut akan masuk ke dalam tubuhnya. Salah satu contoh spesies yang termasuk ke dalam kelas ini adalah *Amoeba dubia*.³⁶



Gambar 2.3 *Amoeba dubia*³⁷

b. Kelas *Flagellata*

Flagellata atau dikenal juga dengan *Mastigophora* merupakan zooplankton yang digolongkan ke dalam filum protozoa yang memiliki alat

³⁶ M. Ali, dkk., *Dasar Penetapan Hirarki Taksonomi Hewan*, (Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2020), h. 28.

³⁷ M. Ali, dkk., *Dasar Penetapan Hirarki,...*, h. 28.

gerak berupa bulu cambuk (*flagel*).³⁸ Anggota dari kelas *flagellata* dibagi menjadi dua subkelas yaitu *Phytomastigna* dan *Zoomastigna*. Pengelompokan ini berdasarkan sifat yang dimiliki oleh sifatnya. *Phytomastigna* memiliki klorofil yang menjadi pembeda dengan *Zoomastigna*.³⁹

c. Kelas *Ciliata*

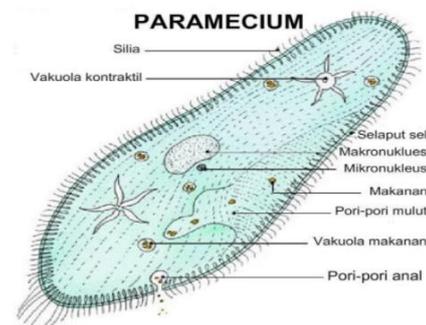
Ciliata tergolong ke dalam kelompok zooplankton dari filum protozoa yang dapat bergerak dan mencari makanan dengan memanfaatkan bulu getar yang ada pada tubuhnya.⁴⁰ *Ciliata* juga dikenal dengan *Infusoria* dan alat geraknya berbentuk bulu getar (*cillium*). *Cillium* terdiri dari 4 tipe yaitu *Holotrich* dimana ukuran dari cilia sama, *Heterotrich* yaitu tipe cilia dengan ukuran yang berbeda-beda, *Peritrich* yaitu tipe cilia dengan ukuran besar yang berbentuk spiral. *Hypotrich* tipe cilia dengan bentuk dan ukuran yang tidak sama, cilia besar terdapat di permukaan ventral dan kecil terdapat di permukaan dorsal.⁴¹

³⁸ Indah Anggraini Yusanti, dkk., “Keanekaragaman Zooplankton di Rawa Banjiran Desa Sedang Kecamatan Suak Tapeh Kabupaten Banyuasin”, *Jurnal Biota*, Vol. 4, No. 1, (2018), h. 9.

³⁹ Nurhadi dan Febri Yanti, *Buku Ajar Taksonomi Invertebrata*, (Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 11.

⁴⁰ Indah Anggraini Yusanti, dkk., “Keanekaragaman Zooplankton di Rawa Banjiran Desa Sedang Kecamatan Suak Tapeh Kabupaten Banyuasin”, *Jurnal Biota*, Vol. 4, No. 1, (2018), h. 10.

⁴¹ Nurhadi dan Febri Yanti, *Buku Ajar Taksonomi*,..., h. 16-17.



Gambar 2.4 *Paramecium* sp.⁴²

d. Kelas *Sporozoa*

Kelas Sporozoa pada umumnya memiliki sifat parasit atau dikenal juga dengan istilah patogen. Struktur tubuhnya berbentuk bulat memanjang dengan satu nukleus, tidak memiliki alat gerak dan vakuola kontraktil. Sistem ekskresi dan respirasinya berlangsung melalui difusi, sedangkan sistem reproduksi aseksual dan seksual. Kelas Sporozoa terbagi menjadi dua subkelas yaitu Teosporodia dan Neosporodia. Teosporidia lebih umum dikenal dalam dunia kesehatan dan parasitologi, salah satunya adalah *Plasmodium* Sp.⁴³

⁴² Nurhadi dan Febri Yanti, *Buku Ajar Taksonomi*,..., h. 18.

⁴³ Nurhadi dan Febri Yanti, *Buku Ajar Taksonomi*,..., h. 20.



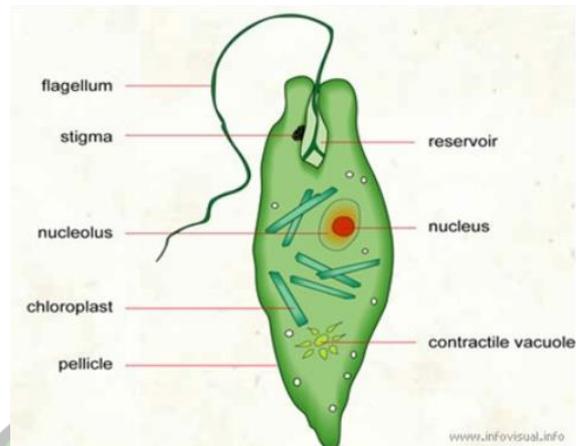
Gambar 2.5 *Plasmodium* Sp.

4. Protista Mirip Tumbuhan

a. *Euglenophyta*

Euglenoid umumnya bersifat autotrof yaitu dapat menghasilkan makanan sendiri melalui proses fotosintesis akan tetapi sebagian kecilnya juga ada yang bersifat heterotrof. Ciri yang paling tampak dari Protista ini adalah memiliki tubuh uniseluler dan berwarna hijau. Sel dari Protista ini berbentuk oval dengan struktur ramping pada bagian posteriornya. Euglena tidak memiliki dinding sel sehingga sering di sangka sebagai sel hewan. Protista jenis ini disebut juga mikro alga yang memiliki peran sebagai produsen dalam suatu ekosistem.⁴⁴

⁴⁴ Harmoko, dkk., “Eksplorasi Mikroalga di Sungai Mesat Kota Lubuk Lingau”, *Jurnal Biodidaktika*, Vol. 13, No. 3, (2018), h. 19



Gambar 2.6 *Euglena viridis*⁴⁵

b. *Pyrrophyta*

Protista jenis ini umum juga dikenal sebagai tumbuhan api disebabkan dapat membuat pasang merah di laut. Hal ini disebabkan karena Protista ini memiliki banyak *karetenoid* yang menampakkan warna keemasan, cokelat atau merah. *Pyrrophyta* juga sering disebut dengan *Dinoflagellata*. *Dinoflagellata* pada air tawar pada umumnya bersifat tidak beracun dan tidak berbahaya seperti yang ada dilaut.⁴⁶ Protista jenis ini merupakan penghasil biomassa dan oksigen yang melimpah.

c. *Chrysophyta*

Mikro alga merupakan organisme tumbuhan primitif yang berukuran seluler. Mikro alga sering juga dikenal dengan fitoplankton yang dapat melakukan fotosintesis. Berdasarkan pigmen yang dimiliki alga yang termasuk dalam fitoplankton dibagi dalam beberapa jenis yaitu

⁴⁵ Nurhadi dan Febri Yanti, *Buku Ajar Taksonomi*,..., h. 15.

⁴⁶ Sesilia Rani Samudra, dkk., “Komposisi, Kelimpahan dan Keanekaragaman Fitoplankton Danau Rawa Pening Kabupaten Semarang”, *Jurnal Bioma*, Vol. 15, No. 1, (2013), h. 8.

Chrysophyta, Chlorophyta, Euglenophyta, dan Cyanophyta.⁴⁷

Crhysophyta terdiri atas alga coklat keemasan merupakan organisme jenis fitoplankton yang sangat banyak jenisnya. Beberapa alga coklat tidak memiliki dinding pada selnya sehingga dapat bergerak seperti sel hewan.

5. Protista Mirip Jamur

a. *Myxomycotina*

Protista jenis ini terbagi atas dua kelompok jamur yang memiliki lendir heterotrofik. Jamur ini merupakan jamur lendir plasmodial yang memiliki pigmen dengan jumlah yang sangat banyak. Tahapan agregat dari Protista jenis ini disebut dengan plasmodium. Plasmodium tersusun atas massa sitoplasma yang berukuran besar. Di dalamnya terdapat banyak nukleus.⁴⁸ *Myxomycotina* dikenal juga kapang lendir sejati. Ukuran dan warna Protista sangat beragam dan tidak tetap sesuai dengan permukaan tempat dia hidup.

b. *Acrasiomycotina*

Protista ini umumnya hidup di dalam tanah untuk mencari makanan. Makanannya berbentuk partikel-partikel dari sisa-sisa sampah bakteri atau hutan. Protista ini dapat berkembang biak dengan cara pembelahan sel secara mitosis sehingga menghasilkan sel-sel berbentuk amoeba dalam skala yang banyak. Saat keadaan makanan di lingkungannya sedikit, sel-

⁴⁷ Oto Prasadi, "Pertumbuhan dan Biomasa *Spirulina* Sp. dalam Media Pupuk sebagai Bahan Pangan Fungsional", *Jurnal JIPK*, Vol. 10, No. 2, (2018), h. 128.

⁴⁸ George H. Fried dan George J. Hademenos, *Biologi Edisi Kedua*, (Jakarta: Erlangga, 2005), h. 323.

sel yang memiliki bentuk ameba ini akan menggabungkan diri untuk membentuk gumpalan. Arasiomycota memiliki perbedaan dengan Myxomycota pada hal fase agregasi.⁴⁹

D. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan tujuan akhir dilaksanakannya kegiatan pembelajaran di sekolah. Hasil belajar dapat ditingkatkan melalui usaha sadar yang dilakukan secara sistematis mengarah kepada perubahan yang positif yang kemudian disebut dengan proses belajar. Akhir dari proses belajar adalah perolehan suatu hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa di kelas terkumpul dalam himpunan hasil belajar kelas. Semua hasil belajar tersebut merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar.⁵⁰

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar diasumsikan juga mempengaruhi hasil belajar. Menurut Slameto ada dua faktor yang mempengaruhi belajar, yaitu faktor dari dalam diri (*intern*) dikelompokkan menjadi dua yaitu: faktor fisiologis seperti keadaan kesehatan dan keadaan tubuh; faktor psikologi seperti perhatian, minat, bakat dan kesiapan, sedangkan faktor dari luar (*ekstern*) yaitu

⁴⁹ George H. Fried dan George J. Hademenos, Biologi Edisi,...., h. 323

⁵⁰ Fitra Halimah Nasution, dkk., “Peningkatan Hasil Belajar Biologi Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi)”, *Jurnal PeTeKa*, Vol. 1, No. 1, (2017), h. 29.

faktor sekolah seperti kurikulum, metode mengajar, relasi warga sekolah, disiplin di sekolah, alat pelajaran, keadaan gedung dan perpustakaan.⁵¹



⁵¹ Kd. Ayuning Raresik, “Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Bahasa Indonesia pada Siswa Kelas V SD Gugus VI”, *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 4, No. 1, (2016), h. 4.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen dengan pendekatan *pre-experimental design*. Penelitian dengan pendekatan *pre-experimental design* yang dipilih adalah satu kelas pretes-posttes (*OneGroup Pretest-Posttest Design*). Desain penelitian ini pada subjek sebelum diberi perlakuan diberi pretes.⁵² Dalam artian paling memenuhi semua persyaratan untuk menguji sebab-akibat.⁵³ Penelitian dilaksanakan tanpa adanya variabel kontrol dan tidak ada penyamaan karakteristik.⁵⁴

Tabel 3.1 Desain Penelitian One group pretest-posttest design⁵⁵

Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Y ₁	X	Y ₂

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan oktober semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 bertepatan di SMAN 1 Seulimeum yang beralamat di Jl. Banda Aceh Medan Km. 41, Seuneubok, Kecamatan Seulimeum Kabupaten Aceh Besar

⁵² Nismalasari, "Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis", Jurnal *EduSains*, Vol. 4, No. 2, (2016), h. 79.

⁵³ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarnya, 2010), h. 139.

⁵⁴ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 109.

⁵⁵ Nismalasari, "Penerapan Model Pembelajaran Learning,...., h. 79.

Provinsi Aceh pada semester ganjil 2021.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan obyek atau individu yang akan diteliti, memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap. Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih melalui cara tertentu yang mewakili karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang dianggap mewakili populasi.⁵⁶ Adapun populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas X IPA SMAN 1 Seulimeum Aceh Besar.

Pengambilan sampel dari populasi di atas dilakukan dengan menggunakan *simple random sampling* atau *random sampling* sederhana yang dilakukan dengan menentukan jumlah sampel secara acak dari peserta didik dan pendidik dengan jumlah yang sesuai untuk mewakili dari populasi.⁵⁷ Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X IPA 1 dengan jumlah peserta didik 25 peserta didik. Sekolah memberlakukan aturan baru terkait dengan kondisi belajar dalam pandemi di mana peserta didik yang belajar secara luring hanya mereka yang sudah melaksanakan vaksinasi sehingga hanya 10 peserta didik yang menjadi sampel karena 15 lainnya belum melakukan vaksinasi.

⁵⁶ Johar Arifin, *Statistik Bisnis Terapan Dengan Microsoft Excel 2007*, (Jakarta: PT Gramedia, 2008), h.69

⁵⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h.120.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi adalah proses pengamatan terhadap suatu objek secara cermat dan langsung di lokasi penelitian dengan mencatat secara sistematis mengenai hal-hal yang diteliti. Informasi yang diperoleh dari observasi bisa berupa tempat, pelaku, kegiatan, objek, perbuatan, peristiwa, waktu maupun perasaan. Observasi sangat penting dilakukan oleh peneliti untuk memberikan Gambaran yang realistik perilaku atau kejadian untuk menjawab pertanyaan, membantu memahami perilaku manusia, dan sebagai evaluasi yaitu untuk melakukan pengukuran terhadap aspek tertentu serta memberikan *feedback* terhadap suatu pengukuran.⁵⁸

2. Angket

Angket akan diberikan kepada subjek, baik secara individual atau kelompok untuk mendapatkan informasi tertentu. Angket yang dimaksud adalah angket tertutup yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih. Bentuk angketnya berupa skala bertingkat (*rating scale*), yaitu sebuah pertanyaan diikuti kolom-kolom yang menunjukkan tingkatan-tingkatan.⁵⁹

⁵⁸ Mardawani, *Praktis Penelitian Kualitatif*, (Yogyakarta: Deep Publisher, 2020), h. 51.

⁵⁹ Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 44.

3. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini merupakan tes dalam bentuk tulis. Tes tulis atau Paper and Pencil Test merupakan tes yang proses pelaksanaannya lebih menekankan pada penggunaan kertas dan alat tulis sebagai instrumen utamanya. Peserta tes akan diberikan tes secara tertulis dan akan memberi jawaban secara tertulis.⁶⁰

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan dalam sebuah penelitian untuk mengumpulkan data dan berbagai informasi yang diolah dan disusun secara sistematis.⁶¹ Instrumen dalam penelitian ini diperoleh melalui:

1. Lembar Observasi

Instrumen dalam observasi berupa lembar atau pedoman observasi yang umumnya digunakan dalam observasi secara sistematis. Lembar tersebut berisi daftar jenis kegiatan yang memiliki kemungkinan akan terjadi dalam kegiatan yang akan diamati.⁶²

2. Lembar Angket Peserta Didik

Lembar angket yang diberikan berbentuk pernyataan tertulis yang berjumlah 10 pernyataan yang harus dijawab oleh peserta didik dengan cara memberikan *cek list* pada kolom yang tersedia untuk angket yang dimaksud

⁶⁰ Yetti Ariani, dkk., *Model Penilaian Kelas Online pada Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Deepublish, 2012), h. 15.

⁶¹ Mamik, *Metode Penelitian Kesehatan*, (Sidoarjo: Zifatama Publisher, 2014), h. 41.

⁶² Sandu Siyoto, *Dasar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), h. 81

adalah angket tertutup yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih. Bentuk angketnya berupa skala bertingkat, yaitu sebuah pertanyaan diikuti kolom-kolom yang menunjukkan tingkatan-tingkatan.⁶³ Angket dalam penelitian ini adalah angket skala likert, setiap pertanyaan meliputi 4 skala yaitu 4 (sangat setuju), 3 (setuju), 2 (tidak setuju), dan 1 (sangat tidak setuju).

3. Soal Tes

Lembar instrument dari tes ini berisi soal-soal tes yang terdiri atas butir-butir soal. Setiap butir soal akan mewakili setiap variabel yang akan diukur. Tes dapat digunakan untuk mengevaluasi kemampuan hasil belajar peserta didik dengan memperhatikan aspek-aspek mendasar seperti kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik dalam pengetahuan, sikap serta ketrampilan.⁶⁴

Suatu instrumen dalam penelitian akan diuji validitas, reabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal sebelum digunakan. Adanya kisi-kisi soal yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Pretes dan Postes

No.	Nomor Soal	Keterangan Soal
1	7,19,20	C1
2	1,2,4,5,6,12,13,16,17, 9	C2
3	3,8,11,18	C4
4	10	C3
5	15, 14,	C6

⁶³ Tukiran Tanirdja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 44.

⁶⁴ Sandu Siyoto, *Dasar Metodologi, ...,* h. 78-79.

a. Uji Validitas

Sebuah instrumen akan menjadi valid jika instrumen yang disusun dapat mengukur sesuatu yang akan diukur. Validitas instrumen merupakan derajat yang menunjukkan di mana butir-butir tes dapat mengukur apa yang ingin diukur. Butir valid untuk suatu bidang studi belum tentu valid untuk bidang studi lainnya. Validasi suatu tes dapat dibagi menjadi validasi isi, validasi konstruksi, validasi konkuren, dan validasi prediksi.⁶⁵ Untuk menguji validitas dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien korelasi antara skor setiap item dengan skor total
 N : Banyaknya subjek
 X : Skor setiap item
 Y : Skor total⁶⁶

b. Uji Reabilitas

Uji reabilitas merupakan pengujian untuk mengukur keandalan suatu alat ukur terhadap komponen yang akan diukur. Uji reabilitas dapat menunjukkan sejauh apa suatu hasil pengukuran bisa dipercaya. Uji reabilitas ini umumnya digunakan untuk mengukur keandalan suatu angket, tes, maupun wawancara.

⁶⁵ Hamid Darmadi, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 158-159.

⁶⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi...*, h. 72.

Uji reabilitas dapat menggunakan rumus Cronbach Alpha yang dalam SPSS dikenal dengan nilai Cronbach Alpha.⁶⁷ Rumus tersebut sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-t} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} : Reabilitas yang dicari
 n : Jumlah pertanyaan yang di uji
 $\sum \sigma_t^2$: Jumlah variasi skor per item
 σ_t^2 : vrians total⁶⁸

c. Uji Daya Pembeda

Untuk mengetahui suatu intensitas soal dalam hal tingkat kesukaran dibutuhkan sebuah daya pembeda. Daya pembeda merupakan kemampuan antara butir soal dapat membedakan antara peserta didik yang menguasai materi yang akan diujikan dan peserta didik yang menguasai materi dan peserta didik yang belum menguasai materi yang diujikan.⁶⁹ Untuk menentukan daya pembeda dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

Keterangan:

- DP : Daya Pembeda
 JB_A : Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab dengan

⁶⁷ Agustina Marzuki, dkk., *Praktikum Statistik*, (Kota Malang: Ahli Media Press, 2020), h. 66.

⁶⁸ Agustina Marzuki, dkk., *Praktikum Statistik*,..., h. 67

⁶⁹ Laela Umi Fatimah, "Analisis Kesukaran, Daya Pembeda dan Fungsi Distraktor", *Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, Vo. 8, No. 2, (2019), h. 51.

- benar
 JB_B : Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar
 JS_A : Jumlah seluruh peserta kelompok atas/bawah⁷⁰

d. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal tes ditinjau dari kesanggupan atau kemampuan peserta didik dalam menjawab bukan dilihat dari sudut pendidik sebagai pembuat soal tes.⁷¹ Bentuk soal yang ideal adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak juga terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak akan merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar kemampuannya.⁷²

Indeks kesukaran dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

- I : Indeks kesukaran
 B : Banyak siswa yang menjawab dengan benar
 N : Jumlah siswa yang mengikuti tes⁷³

⁷⁰ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi*,..., h. 104

⁷¹ Sulistyorini, *Evaluasi Pendidikan Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan*, (Yogyakarta: Teras, 2009), h.174

⁷² Laela Umi Fatimah, "Analisis Kesukaran, Daya,...", h. 41.

⁷³ I Putu Ade Andre Payadnya dan I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika, *Panduan Penelitian Eksperimen beserta Analisis Statistik dengan SPSS*, (Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 29-32

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, penafsiran dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis dan ilmiah. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan seluruh responden menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis.⁷⁴ Analisis data bertujuan memberikan makna terhadap data yang telah terkumpul. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis Respons Peserta Didik

Analisis respons peserta didik terhadap penggunaan metode demonstrasi Mikroskop pada materi Protista dapat diketahui dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$\%NRP = \frac{\sum NRS}{NRS_{max}} \times 100$$

Keterangan:

%NRP = Persentase nilai respons peserta didik.

$\sum NRS$ = Jumlah nilai respons peserta didik.

NRSmax = Nilai respons peserta didik maksimum.

⁷⁴ Mamik, *Metodologi Kualitatif*, (Sidoarjo: Zifatama Publisher, 2015), h. 133.

Tabel 3.1 Kriteria Persentase Respons Peserta Didik⁷⁵

Interval	Kriteria
$81,25 < \text{NRS} \leq 100\%$	Sangat Setuju
$62,5 < \text{NRS} \leq 81,25$	Setuju
$43,75 < \text{NRS} \leq 62,5$	Kurang Setuju
$25 < \text{NRS} \leq 43,75$	Tidak Setuju

2. Analisis Data Hasil Belajar

Gain merupakan selisih antara nilai pretest dan posttest. Untuk menunjukkan kualitas hasil belajar kognitif siswa digunakan rumus rata-rata gain ternormalisasi. N-gain (normalized gain) digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar kognitif antara sebelum dan setelah pembelajaran.⁷⁶ Untuk mengetahui N-gain digunakan rumus sebagai berikut

$$N - gain = \frac{X_{posttest} - X_{pretest}}{X_{max} - X_{pretest}}$$

Keterangan:

- Xpretest = skor pretest (tes awal)
- Xposttest = skor posttest (tes akhir)
- Xmax = skor maksimum⁷⁷

⁷⁵Valentina Nunung Dea Ristanti, dkk., "Respon Siswa terhadap Modul Pembelajaran Berbasis Savi (Somatic, Auditory, Visualisation, Intellegency,...), h. 37.

⁷⁶ Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 151.

⁷⁷ Nismalasari, "Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* ,...,h. 83.

Tabel 3.2 Kriteria Gain Ternormalisasi⁷⁸

Batasan	Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak Terjadi Peningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan

3. Analisis Penilaian Aktivitas Peserta Didik

Data yang diperoleh dari pengamatan aktivitas peserta didik selama proses belajar berlangsung di analisis dengan menggunakan rumus persentase berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka persentase

F = Frekuensi aktivitas peserta didik yang diamati

N = Jumlah aktivitas yang diamati.⁷⁹

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Aktivitas Peserta Didik.⁸⁰

Persentase	Interpretasi
80%-100%	Sangat Aktif
66%-79%	Aktif
56%-65%	Cukup Aktif
40%-55%	Kurang Aktif
30%-39%	Tidak Aktif

⁷⁸ Nismalasari, "Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* ,...,h. 83.

⁷⁹ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press), h. 43.

⁸⁰ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 28.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Respons Peserta Didik terhadap Penggunaan Metode Demonstrasi pada Materi Protista dengan Menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum

Penggunaan metode demonstrasi pada suatu pembelajaran akan mempermudah segala hal yang berkaitan dengan suatu materi sehingga dapat mencapai pembelajaran yang di harapkan. Metode demonstrasi merupakan metode pembelajaran dengan menggunakan peragaan dalam menjelaskan suatu materi atau menampakkan bagaimana cara jalannya sesuatu dalam membentuk pemahaman terhadap peserta didik. Metode demonstrasi dapat memudahkan peserta didik dalam membangun pemahaman yang baik melalui interaksi langsung dengan objek yang dipelajari.

Metode demonstrasi pada penelitian ini digunakan untuk memperkuat pemahaman peserta didik terhadap penggunaan Mikroskop dalam mengamati objek-objek Mikroskopis terutama pada materi Protista. Metode demonstrasi pada penelitian ini dimulai dengan memperkenalkan bagian-bagian pada Mikroskop beserta fungsinya setelah itu di peragakan bagaimana cara penggunaan Mikroskop secara detail. Peserta didik akan di sediakan Mikroskop per kelompok untuk dapat mempelajari Mikroskop lebih dalam. Hasil penggunaan metode demonstrasi Mikroskop pada materi Protista dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Respons Peserta Didik terhadap Penggunaan Metode Demonstrasi Pada Materi Protista dengan Menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum Aceh Besar

No	Pernyataan	Jumlah Peserta Didik yang Menjawab				Persentase			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penggunaan metode demonstrasi dapat menghilangkan rasa bosan pada proses pembelajaran	1	0	2	7	10%	0%	20%	70%
2	Saya lebih mudah memahami materi yang diajarkan oleh pendidik dengan menggunakan metode demonstrasi	0	2	2	6	0%	20%	20%	60%
3	Penggunaan metode demonstrasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik	0	0	2	8	0%	0%	20%	80%
4	Penggunaan metode demonstrasi sangat cocok diterapkan pada pokok bahasan Protista	0	0	3	7	0%	0%	30%	70%
5	Penggunaan metode demonstrasi sangat cocok untuk diterapkan pada materi lain	0	2	6	2	0%	20%	60%	20%
6	Saya lebih suka belajar kelompok dari pada belajar individual.	0	0	1	9	0%	0%	10%	90%

No	Pernyataan	Jumlah Peserta Didik yang Menjawab				Persentase			
		1	2	3	4	1	2	3	4
7	Dalam menggunakan metode demonstrasi setiap anggota kelompok bisa saling berpartisipasi.	0	0	2	8	0%	0%	20%	80%
8	Dengan Penggunaan metode demonstrasi siswa menjadi lebih berkonsentrasi dalam belajar.	0	1	1	8	0%	10%	10%	80%
9	Penggunaan metode demonstrasi akan lebih menyenangkan jika diterapkan pada setiap mata pelajaran.	0	0	3	7	0%	0%	30%	70%
10	Saya ingin materi pembelajaran biologi yang lain diajarkan menggunakan metode demonstrasi.	0	1	4	5	0%	10%	40%	50%
Jumlah						10%	60%	260%	670%
Persentase Tidak Setuju						1%			
Persentase Kurang Setuju						6%			
Persentase Setuju						26%			
Persentase Sangat Setuju						67%			
Jumlah						100%			

Sumber: Hasil Penelitian 2021

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas dapat diketahui bahwa respons peserta didik terhadap penggunaan metode demonstrasi pada materi Protista dengan menggunakan Mikroskop mendapat respons yang sangat positif. Peserta didik

yang setuju dan sangat setuju lebih dominan dibandingkan tidak setuju dan kurang setuju dengan persentase 26% peserta didik setuju dan 67% peserta sangat setuju. Persentase peserta didik yang menjawab tidak setuju hanya 1% dan kurang setuju 6%.

Tabel 4.2 Hasil Respons Peserta Didik terhadap Penggunaan Metode Demonstrasi Pada Materi Protista dengan Menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum Aceh Besar

No.	Pernyataan	Persentase	Kriteria
1	Penggunaan metode demonstrasi dapat menghilangkan rasa bosan pada proses pembelajaran	87,5%	Sangat Setuju
2	Saya lebih mudah memahami materi yang diajarkan oleh pendidik dengan menggunakan metode demonstrasi	85%	Sangat Setuju
3	Penggunaan metode demonstrasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik	95%	Sangat Setuju
4	Penggunaan metode demonstrasi sangat cocok diterapkan pada pokok bahasan protista	92,5%	Sangat Setuju
5	Penggunaan metode demonstrasi sangat cocok untuk diterapkan pada materi lain	75%	Setuju
6	Saya lebih suka belajar kelompok dari pada belajar individual.	97,5%	Sangat Setuju
7	Dalam menggunakan metode demonstrasi setiap anggota kelompok bisa saling berpartisipasi.	95%	Sangat Setuju
8	Dengan Penggunaan metode demonstrasi siswa menjadi lebih berkonsentrasi dalam belajar.	92,5%	Sangat Setuju
9	Penggunaan metode demonstrasi akan lebih menyenangkan jika diterapkan pada setiap mata pelajaran.	92,5%	Sangat Setuju
10	Saya ingin materi pembelajaran biologi yang lain diajarkan menggunakan metode demonstrasi.	85%	Sangat Setuju
Rata-rata		89,75%	Sangat Setuju

Sumber: Hasil Penelitian 2021

Data dari Tabel 4.2 di atas menunjukkan hasil respons peserta didik terhadap Penggunaan Metode Demonstrasi pada Materi Protista dengan Menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum Aceh Besar. Berdasarkan Tabel di atas dapat diketahui bahwa persentase terendah menunjukkan angka

75% dengan kriteria setuju, persentase sedang menunjukkan angka 85% dengan kriteria sangat setuju dan yang tertinggi menunjukkan persentase 92,5%. Persentase rata-rata dari setiap pernyataan menunjukkan angka 89,75% dengan kriteria sangat setuju. Ini menunjukkan bahwa metode demonstrasi mendapatkan respons yang sangat positif dari peserta didik dan dapat diterapkan di materi pembelajaran lainnya. Hal ini dapat diketahui berdasarkan lembar respons yang diberikan kepada peserta didik.

2. Hasil Belajar Peserta Didik terhadap Penggunaan Metode Demonstrasi pada Materi Protista dengan Menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum

Data hasil belajar terhadap penggunaan metode demonstrasi pada materi Protista dengan menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum Aceh Besar dapat dilihat pada Tabel 4.3.

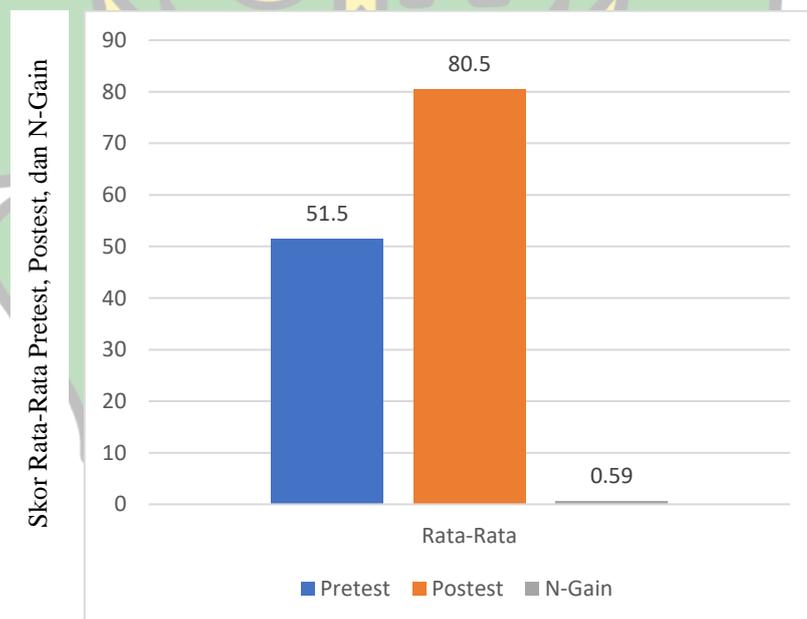
Tabel 4.3 Hasil Pre-test dan Post-test

No.	Kode Sampel	Pretest	Posttest	N-Gain	Kriteria N-Gain
1	X1	50	80	0,60	Sedang
2	X2	65	85	0,57	Sedang
3	X3	45	85	0,73	Tinggi
4	X4	40	80	0,67	Sedang
5	X5	60	75	0,38	Sedang
6	X6	50	70	0,40	Sedang
7	X7	45	85	0,73	Tinggi
8	X8	50	80	0,60	Sedang
9	X9	40	75	0,58	Sedang
10	X10	70	90	0,67	Sedang
Rata-rata		51.5	80.5	0,59	Sedang

Sumber: Penelitian 2021

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas dapat diketahui adanya peningkatan hasil pembelajaran setelah diberikan perlakuan yaitu pembelajaran dengan

menggunakan metode demonstrasi pada materi Protista di SMAN 1 Seulimeum. Hasil belajar paling rendah sebelum diberi perlakuan adalah 40 setelah diberi perlakuan meningkat menjadi 80 dengan nilai N-Gain 0,67 yang menunjukkan kriteria sedang. Hasil belajar yang paling tinggi sebelum perlakuan adalah 70 setelah penggunaan metode demonstrasi nilai postes yang diperoleh peserta didik menunjukkan angka 90 dengan N-Gain 0,67 yang menunjukkan kriteria sedang. Nilai rata-rata hasil belajar sebelum perlakuan menunjukkan angka 51,5. Setelah diberi perlakuan meningkat menjadi 80,5 dengan N-Gain 0,59 yang menunjukkan kriteria sedang. Perbandingan rata-rata postes, pretes dan N-Gain dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Perbandingan Nilai Rata-Rata Pretest dan Posttest pada Pembelajaran dengan Menggunakan metode Demonstrasi

Gambar di atas menunjukkan hasil *pretest* peserta didik terhadap materi Protista yang menunjukkan nilai rata-rata 51,5. Setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode demonstrasi diketahui adanya

peningkatan hasil pembelajaran yang dapat dilihat pada hasil *posttest*. *Posttest* menunjukkan nilai rata-rata 80,5. Hasil analisis data dengan menggunakan rumus N-Gain diperoleh nilai rata-rata 0,59 dengan kriteria sedang.

Analisis hipotesis pada penggunaan metode demonstrasi materi Protista di SMAN 1 Seulimeum dilakukan dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikansi 2 tail 0,05 atau 5%. Hasil analisis uji-t yang dilakukan dengan menggunakan SPSS 25 dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Hasil Uji-t Hasil Belajar dengan Menggunakan SPSS 25

Paired Samples Test								
	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest - Posttest	-29.00000	9.66092	3.05505	-35.91100	-22.08900	-9.49	9	.000

a. Analisis Hipotesis

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat diketahui hasil uji-t menunjukkan taraf signifikansi 0,000 yang berarti lebih kecil dari pada 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis pada penelitian ini diterima yang dapat dilihat pada taraf signifikansi 0.000 di mana H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode demonstrasi dalam pembelajaran materi Protista di kelas X SMAN 1 Seulimeum dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

3. Aktivitas Peserta Didik terhadap Penggunaan Metode Demonstrasi pada Materi Protista dengan Menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum Aceh Besar

Aktivitas peserta didik dalam penggunaan metode demonstrasi pada materi Protista dengan menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum Aceh Besar dapat di lihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.5 Aktivitas Peserta Didik Terhadap Penggunaan Metode Demonstrasi pada Materi Protista dengan Menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum Aceh Besar

No	Aspek yang Diamati	Jumlah Pendidik yang Menjawab				Persentase			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Siswa mempersiapkan perlengkapan pembelajaran	0	0	2	0	0%	0%	100%	0%
2	Siswa menjawab apersepsi guru mengenai materi Protista	0	0	1	1	0%	0%	50%	50%
3	Siswa memperhatikan motivasi yang disampaikan guru	0	0	2	0	0%	0%	100%	0%
4	Siswa duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda secara tertib.	0	0	0	2	0%	0%	0%	100%
5	Siswa memperhatikan dengan seksama ketika guru menjelaskan dan mendemonstrasikan penggunaan Mikroskop dalam pengamatan Protista	0	0	1	1	0%	0%	50%	50%

No	Aspek yang Diamati	Jumlah Pendidik yang Menjawab				Persentase			
		1	2	3	4	1	2	3	4
6	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru secara baik.	0	0	0	2	0%	0%	0%	100%
7	Siswa dapat mendeskripsikan ciri-ciri umum yang dimiliki Protista berdasarkan hasil pengamatan pada Mikroskop	0	0	1	1	0%	0%	50%	50%
8	Siswa dapat mengenali Protista berdasarkan ciri-cirinya.	0	0	1	1	0%	0%	50%	50%
9	Siswa aktif bertanya ketika proses pengamatan berlangsung	0	0	2	0	0%	0%	100%	0%
10	Siswa saling berinteraksi positif dalam pembelajaran.	0	0	0	2	0%	0%	0%	100%
Jumlah		0	0	10	10	0%	0%	500%	500%
Persentase Tidak Aktif									0%
Persentase Kurang Aktif									0%
Persentase Aktif									50%
Persentase Sangat Aktif									50%
Jumlah									100%

Sumber: Hasil Penelitian 2021

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa peserta didik belajar dengan aktif menggunakan metode demonstrasi pada materi Protista dengan menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum. Data observasi menunjukkan persentase aktif dan sangat aktif secara berturut-turut menunjukkan angka 50% dan 50%.

Tabel 4.6 Aktivitas Peserta Didik Terhadap Penggunaan Metode Demonstrasi pada Materi Protista dengan Menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum Aceh Besar

No.	Pernyataan	Presentase	Kriteria
1	Siswa mempersiapkan perlengkapan pembelajaran	75%	Aktif
2	Siswa menjawab apersepsi guru mengenai materi Protista	87,5%	Sangat Aktif
3	Siswa memperhatikan motivasi yang disampaikan guru	75%	Aktif
4	Siswa duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda secara tertib.	100%	Sangat Aktif
5	Siswa memperhatikan dengan seksama ketika guru menjelaskan dan mendemonstrasikan penggunaan Mikroskop dalam pengamatan Protista	87,5%	Sangat Aktif
6	Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru secara baik.	100%	Sangat Aktif
7	Siswa dapat mendeskripsikan ciri-ciri umum yang dimiliki Protista berdasarkan hasil pengamatan pada Mikroskop	87%	Sangat Aktif
8	Siswa dapat mengenali Protista berdasarkan ciri-cirinya.	87,5%	Sangat Aktif
9	Siswa aktif bertanya ketika proses pengamatan berlangsung	75%	Aktif
10	Siswa saling berinteraksi positif dalam pembelajaran.	100%	Sangat Aktif
Rata-rata		87%	Sangat Aktif

Sumber: Hasil Penelitian 2021

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas dapat diketahui bahwa persentase yang paling rendah menunjukkan angka 75% dengan kriteria aktif. Persentase sedang menunjukkan angka 87% dengan kriteria sangat setuju dan yang paling tinggi menunjukkan angka 87,5%. Persentase rata-rata aktivitas peserta didik menunjukkan angka 87% dengan kriteria sangat aktif. Hal ini

menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik sangat aktif dalam pembelajaran dengan menggunakan metode demonstrasi pada materi Protista.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui penggunaan metode demonstrasi pada materi Protista mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dan mendapatkan respons yang sangat baik dari peserta didik serta meningkatkan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran. Peningkatan tersebut terjadi disebabkan pembelajaran dengan metode demonstrasi mendorong peserta didik untuk lebih aktif dan meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap hal baru. Pembelajaran dengan metode demonstrasi akan membuat peserta didik terlibat dalam proses pembelajaran.⁸¹

Unsur yang menjadi penentu keberhasilan dalam suatu pembelajaran adalah bagaimana proses pembelajaran itu berlangsung. Salah satu metode yang mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik adalah metode demonstrasi. Metode demonstrasi merupakan metode pembelajaran yang dilakukan dengan menunjukkan atau memperagakan secara langsung cara melakukan sesuatu yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Hal ini sangat efektif dalam membantu peserta didik untuk memahami materi dengan baik terutama pada hal-hal abstrak yang memiliki cara atau ketentuan khusus dalam prosesnya.⁸² Materi Protista

⁸¹ Fartati, "Penerapan Metode Demonstrasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Penyebab Benda Bergerak di Kelas II SD No. 1 Polanto Jaya", *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, Vol. 3, No. 4, (2015), h. 110.

⁸² Resa Evandari Analia, "Pengaruh Penerapan Metode Demonstrasi terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas 3 pada Mata Pelajaran PAI dengan Materi Sholat (Penelitian di SDN

memiliki kaitan erat dengan organisme yang berukuran mikro atau mikroorganisme.

Pengamatan mikroorganisme membutuhkan Mikroskop. Penggunaan metode demonstrasi pada materi yang melibatkan penggunaan Mikroskop akan sangat membantu peserta didik dalam pembelajaran terutama peserta didik kelas X yang baru mempelajari biologi secara lebih spesifik. Metode demonstrasi membuat peserta didik memahami bagaimana menggunakan Mikroskop dengan baik dan benar dalam mengamati Protista.

Penelitian ini dilakukan terangkat dari permasalahan yang terdapat di sekolah di mana peserta didik di SMAN 1 Seulimeum memiliki sedikit kendala dalam pembelajaran di laboratorium. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu pendidik biologi diketahui bahwa peserta didik SMAN 1 Seulimeum ketika diberi kesempatan masuk ke laboratorium tidak memanfaatkannya dengan baik untuk belajar melainkan sibuk mengobrol, dan mengotak-katik peralatan yang ada di laboratorium. Hal tersebut membuat sebagian dari alat laboratorium ada yang rusak sehingga mayoritas dari pendidik biologi memutuskan untuk membatasi kegiatan pembelajaran di laboratorium. Akibatnya peserta didik tidak mengenal bagaimana cara penggunaan Mikroskop dengan baik dan benar. Pembelajaran juga menjadi kurang menarik karna kurangnya variasi dari metode pembelajaran.

Penggunaan Mikroskop dalam proses pembelajaran dengan metode demonstrasi membuat peserta didik lebih bersemangat dan menciptakan

pembelajaran yang lebih aktif. Dalam penerapan metode demonstrasi pendidik hanya berperan sebagai fasilitator dan yang lebih aktif adalah peserta didik. Pendidik hanya memiliki peran dalam memberikan bimbingan dan arahan saja. Melalui cara demikian hasil pembelajaran dapat meningkat.⁸³

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode demonstrasi mendapatkan respons yang sangat baik dari peserta didik. Data hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata respons dengan angka 89,7% dengan kriteria sangat baik. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode demonstrasi dapat diterima dengan sangat baik oleh peserta didik. Peserta didik terlihat antusias dan semangat dalam belajar untuk mengetahui hal baru. Hal ini menciptakan pembelajaran yang lebih aktif dan membentuk suasana belajar yang kondusif.

Poin kelima pada respons peserta didik mendapat persentase yang bervariasi di mana 60% peserta didik setuju untuk menggunakan metode demonstrasi pada materi lain pada pembelajaran biologi. Persentase sangat setuju yang diperoleh hanya 20%, ini berbeda dengan poin-poin pada pernyataan lain yang rata-rata memperoleh persentase yang tinggi pada skala sangat setuju. Hasil analisis data pada pernyataan poin kelima menunjukkan angka 75%. Hal tersebut mungkin disebabkan peserta didik mempertimbangkan bahwa tidak semua materi bisa diterapkan metode demonstrasi dalam proses pembelajarannya. Materi yang tidak bisa diterapkan metode demonstrasi misalnya seperti materi virus dan

⁸³Dahyana, "Penerapan Metode Demonstrasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA Terpadu", *Jurnal Nalar Pendidikan*, Vol. 2, No. 2 (2014), h. 76.

keanekaragaman hayati. Penerapan dapat menghilangkan rasa bosan dalam pembelajaran hal ini dibuktikan dengan persentase yang tinggi pada skala setuju dan sangat setuju yaitu 20% dan 70% hanya 10% yang tidak setuju dengan pernyataan tersebut. Hal ini mungkin disebabkan 10% peserta didik merasa pembelajaran dengan menggunakan metode demonstrasi tidak menghilangkan rasa bosan dan sama seperti metode lainnya.

Data hasil penelitian terhadap hasil pembelajaran menunjukkan peningkatan hasil dalam penggunaan metode demonstrasi. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui. Nilai KKM Biologi di SMAN 1 Seulimeum adalah 70. Hasil uji pretes hanya satu peserta didik yang mencapai KKM. Peserta didik tersebut mungkin membaca materi sebelum pembelajaran di mulai. Hasil belajar paling rendah sebelum diberi perlakuan adalah 40 setelah diberi perlakuan meningkat menjadi 80 dengan nilai N-Gain 0,67 yang menunjukkan kriteria sedang. Hasil belajar yang paling tinggi sebelum perlakuan adalah 70 setelah penggunaan metode demonstrasi nilai postes yang diperoleh peserta didik menunjukkan angka 90 dengan N-Gain 0,67 yang menunjukkan kriteria sedang. Nilai rata-rata hasil belajar sebelum perlakuan menunjukkan angka 51,5. Setelah diberi perlakuan meningkat menjadi 80,5 dengan N-Gain 0, 59 yang menunjukkan kriteria sedang.

Hasil uji-t menunjukkan taraf signifikansi 0,000 yang menunjukkan lebih kecil di bandingkan 0,05 di mana H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan metode demonstrasi pada pembelajaran materi Protista dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Metode demonstrasi dapat menghindari terjadinya verbalisme karena peserta didik diminta langsung untuk memperhatikan

objek yang sedang dipelajari. Pengamatan langsung yang dilaksanakan peserta didik akan membuat peserta didik dapat langsung membandingkan antara teori dengan kenyataan terhadap materi yang dipelajarkan sehingga membentuk pemahaman yang lebih baik.⁸⁴

Data hasil penelitian terhadap pengamatan aktivitas peserta didik dengan menggunakan metode demonstrasi juga menunjukkan angka yang sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui tingkat keaktifan peserta didik dalam pembelajaran menunjukkan rata-rata dengan angka 87% dengan kriteria sangat aktif. Siswa menjawab apersepsi pendidik baik dengan perolehan persentase 50% observer menjawab setuju dan 50% sangat setuju. Perbedaan tersebut disebabkan ada sebagian peserta didik yang menjawab dengan baik dan sebagianya lagi menjawab apersepsi dengan sangat baik. Persentase 87% yang diperoleh disebabkan pembelajaran dengan metode demonstrasi dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik karena peserta didik tidak hanya mendengar akan tetapi juga ikut serta melihat langsung apa yang sedang dipelajari.⁸⁵

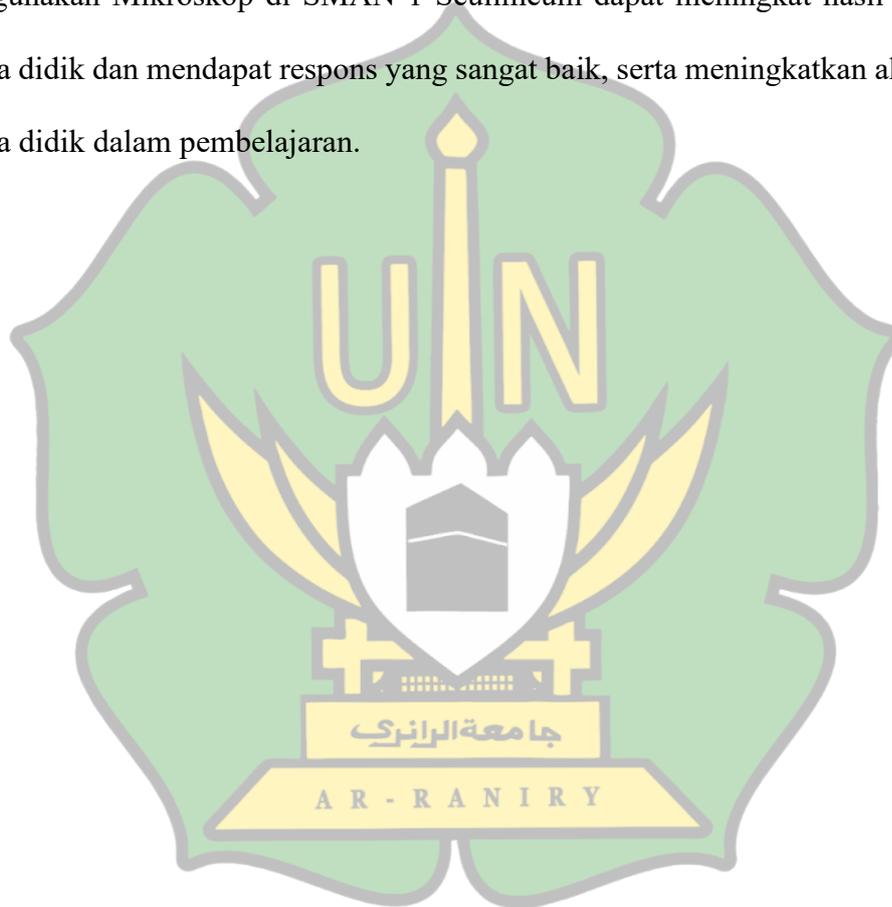
Menurut penelitian yang dilakukan oleh Khusnul Khotimah dapat diketahui bahwa penggunaan metode demonstrasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.⁸⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Safrinur, dkk juga

⁸⁴Sartini, dkk., "Penerapan Metode Demonstrasi dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, Vol. 4, No. 1, (2015), h. 4.

⁸⁵Sartini, dkk., "Penerapan Metode Demonstrasi,...", h. 4

⁸⁶Khusnul Khotimah, "Pengaruh Metode Pembelajaran Demonstrasi terhadap Hasil Pembelajaran Siswa pada Materi Energi Cahaya dalam Mata Pelajaran IPA Kelas 4 MI Al Abror Sidoarjo", *Jurnal Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*, Vol. 1, No. 1, (2018), h. 10

menerangkan bahwa penggunaan metode demonstrasi mendapatkan respons yang sangat baik dari peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Peserta didik terlihat lebih semangat dan serius dalam belajar.⁸⁷ Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa penggunaan metode demonstrasi pada materi Protista dengan menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan mendapat respons yang sangat baik, serta meningkatkan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran.



⁸⁷ Safrinur, dkk., "Penggunaan Metode Demonstrasi untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar", *Jurnal FKIP UNTAN*, Vol. 3, No. 7, (2014)

BAB V PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan menggunakan metode demonstrasi pada materi Protista dengan menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum Aceh Besar dapat disimpulkan bahwa :

1. Respons peserta didik terhadap penggunaan metode demonstrasi pada materi Protista dengan menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum mendapatkan persentase dengan angka 89,75% (Sangat Positif)
2. Hasil belajar peserta didik terhadap penggunaan metode demonstrasi pada materi Protista dengan menggunakan Mikroskop di SMAN 1 mengalami perubahan dengan perolehan nilai N-Gain 0,59 (Sedang).
3. Aktivitas peserta didik terhadap penggunaan metode demonstrasi pada materi Protista dengan menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum sangat aktif dengan rata-rata persentase 87% (Sangat Aktif).

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh ini dapat uraikan beberapa saran-saran.

1. Pendidik biologi dapat menggunakan metode demonstrasi sebagai metode pembelajaran baik materi Protista maupun materi lainnya dengan menyesuaikan kebutuhan peserta didik dalam membangun pemahaman dan membentuk pembelajaran yang lebih menarik.
2. Peneliti selanjutnya diharapkan untuk dapat lebih memperhatikan manajemen waktu ketika menggunakan metode demonstrasi.
3. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian metode demonstrasi pada materi lain di pembelajaran biologi.



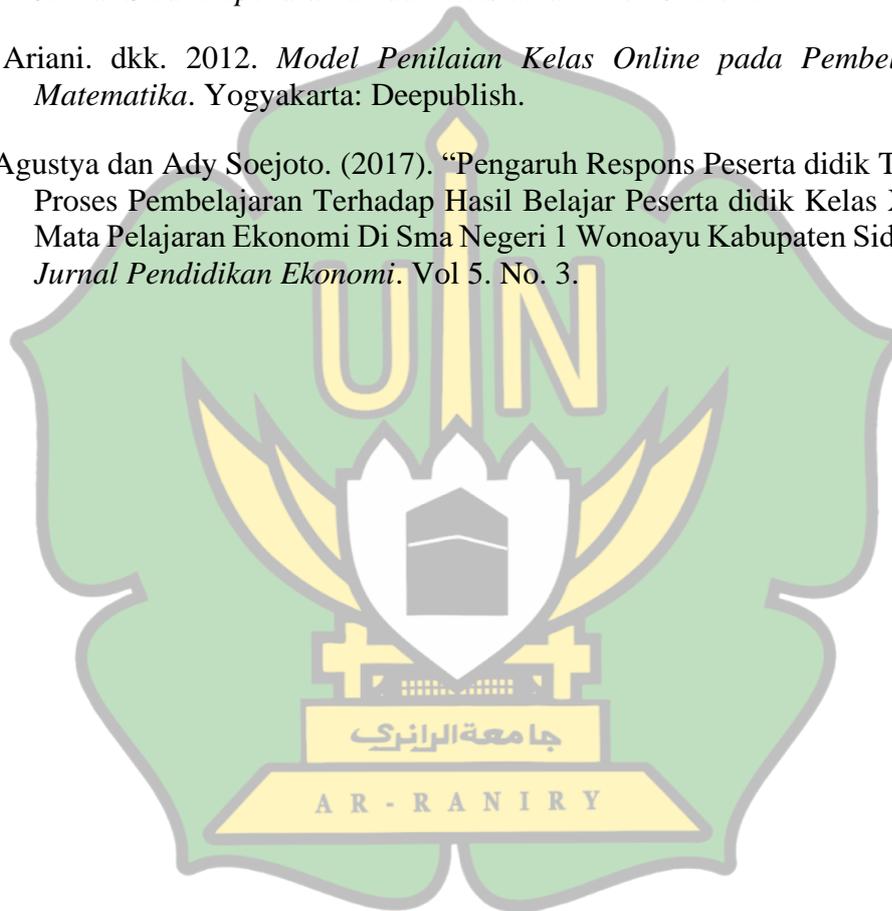
DAFTAR PUSTAKA

- A. Ghiffari Ammar. (2017). “Jamur: Pahlawan Umat Manusia”. *Jurnal Teknik Dasar*. Vol. 1. No. 1
- Abd. Mukhid. 2021. *Metodologi Penelitian Pendekatan Kuantitatif*. Surabaya: CV Jakad Media Publishing.
- Abdullah dan Ridha Marvira. 2014. “Analisis Keterampilan Psikomotorik Dalam Menggunakan Mikroskop Pada Peserta didik Kelas VII SMP Negeri 8 Banda Aceh”. *Jurnal JESBIO*. Vol. 3. No. 5.
- Agustina Marzuki. dkk. 2020. *Praktikum Statistik*. Kota Malang: Ahli Media Press.
- Anang Fatur Rakhman. “Profil Respons Peserta didik Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Kelas X Sma Negeri 1 Grati Pasuruan Berdasarkan Taksonomi Solo”. *Jurnal Apotema*. Vol. 2. No. 1. (2016). h. 23.
- Ari Bawono. (2011). “Identifikasi Fokus Mikroskop Digital menggunakan Metode Otsu”, *Jurnal Berkala Fisika*. Vol. 17. No. 4.
- Ari Bawono. 2011. “Identifikasi Fokus Mikroskop Digital menggunakan Metode Otsu”. *Jurnal Berkala Fisika*. Vol. 17. No. 4
- Athalika Assahra. “Jenis-Jenis Fungi dan Perannya di Dunia”. *Jurnal Teknik Dasar*. Vo. 1. No. 1. (2017). h. 21
- Elli Arianti. 2014. “Mikroskop Sederhana Dari Botol Plastik Sebagai Alat Pembelajaran Pada Pengamatan Sel.” *Jurnal Edubio Tropika*. Vol. 2. No. 1.
- Fitra Halimah Nasution. (2017) dkk. “Peningkatan Hasil Belajar Biologi Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi)”. *Jurnal PeTeKa*. Vol. 1. No. 1.
- Hamid Darmadi. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung: Alfabeta.
- I Putu Ade Andre Payadnya dan I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika. 2018. *Panduan Penelitian Eksperimen beserta Analisis Statistik dengan SPSS*. Yogyakarta: Deepublish.
- Iwan Falahudin. 2014. “Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran”. *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, Vol. 1. No. 4.
- Johannes Jefria Gultom. 2010 “ Pemanfaatan Media dalam Proses Belajar Mengajar”. *Jurnal Unimed*, Vol. 78. No. 37.

- Johar Arifin. 2008. *Statistik Bisnis Terapan Dengan Microsoft Excel 2007*. Jakarta: PT Gramedia.
- Kd. Ayuning Raresik. (2016). “Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Bahasa Indonesia pada Siswa Kelas V SD Gugus VI”. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 4. No. 1.
- Laela Umi Fatimah. (2019). “Analisis Kesukaran, Daya Pembeda dan Fungsi Distraktor”. *Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*. Vo. 8. No. 2.
- Linna Fitriani. dkk. (2018). “Jenis-Jenis dan Potensi Jamur Makroskopis Yang Terdapat di Pt Perkebunan Hasil Musi Lestari Dan Pt Djuanda Sawit Kabupaten Musi Rawas”. *Jurnal Biosilampari*. Vol. 1. No. 1.
- M. Miftah. 2013. “Fungsi dan Peranan Media Pembelajaran sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa”. *Jurnal KWANGSAN*. Vol. 1. No. 2.
- Maisaroh dan Rostrieningasih. 2011 “Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode pembelajaran Active Learning Tipe Quiz Team pada Mata Pelajaran Keterampilan Dasar Komunikasi di SMK Negeri 1 Bogor”. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, Vol. 8. No. 2.
- Mamik. 2014. *Metode Penelitian Kesehatan*. Sidoardjo: Zifatama Publisher.
- Mamik. 2015. *Metodologi Kualitatif*. Sidoardjo: Zifatama Publisher.
- Mardawani. 2020. *Praktis Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Deep Publisher.
- Melly Ariska dan Sakinah Alawiyah. 2019. “Mikroskop Digital Berbasis Kamera Smartphone”, *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah*. Vol. 3. No. 2.
- Mirchandani. 2010. *The Holy Quran (With Colour Tajweed Rules in Indonesian Language)*. Jakarta: Lautan Lestari.
- Moh Suardi. 2018. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarnya.
- Nismalasari. (2016). “Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis”. *Jurnal EduSains*. Vol. 4. No. 2.
- Nizwardi Jalilnus dan Ambiyar. 2016. *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

- Rahmah Johar dan Latifah Hanum. 2016 *Strategi Belajar dan Mengajar*. Yogyakarta: Deepublish
- Respati. (2008). "Macam-Macam Mikroskop dan Cara Penggunaannya". *Jurnal Momentum*. Vol. 4. No. 2.
- Rostina Sundayana. 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Rudi Sumiharsono dan Hisbiyatul Hasanah. 2017. *Media Pembelajaran*. Jember: Pustaka Abadi.
- Sadina, "Mengubah Mikroskop Cahaya Menjadi Mikroskop Digital Multimedia Dengan Menggunakan Software IM Magician 4TECH", *Jurnal Kelitbangan*, Vol. 2, No. 2, (2013), h. 181.
- Sandu Siyoto. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Santy Handayani. (2019). "Penerapan Mikroskop Digital Dengan Bantuan Smartphone Android Sebagai Media Pembelajaran IPA". *Jurnal SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, Vol. 4. No. 1.
- Siti Nur Irhami. (2019). "Implementasi Pendekatan Kontesktual Untuk Meningkatkan Gairah Peserta didik Dalam Pembelajaran Biologi di Madrasah Aliyah Negeri 02 Banyumas". *Jurnal Kependidikan*. Vol. 7. No. 1.
- Siti Nur Irhammi. 2019. " Implementasi Pendekatan Kontesktual untuk Meningkatkan Gairah Siswa dalam Pembelajaran Biologi di Madrasah Aliyah Negeri 02 Banyumas". *Jurnal Kependidikan*. Vol. 7. No. 1.
- Sugiono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukardi Hastiono. (2004). " Hikmah Hidup Berdama Cendawan". *Jurnal WARTAZOA*. Vol. 14. No. 4.
- Sulistyorini. 2009. *Evaluasi Pendidikan Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan*. Yogyakarta: Teras.
- Tri Roh Wahyudi. (2016) "Keanekaragaman Jamur Basidiomycota di Hutan Tropis Dataran Rendah Sumatera. Indonesia". *Jurnal Kehutanan*. Vol. 11. No. 2
- Tukiran Tanirdja dan Hidayati Mustafidah. 2009. *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*. Bandung: Alfabeta.

- Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah. 2009. *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*. Bandung: Alfabeta.
- Tutik Setianingsih. 2017. *Mikroskop Elektron Transmisi: Teori dan Aplikasi untuk Karakterisasi Material*: UB Media.
- Ummu Khairiyah. (2019). “Respons Peserta didik Terhadap Media Dakon Matika Materi KPK dan FPB pada Peserta didik Kelas IV di SD/MI Lamongan”. *Jurnal Studi Kependidikan dan Keislaman*. Vol. 5. No. 2.
- Yetti Ariani. dkk. 2012. *Model Penilaian Kelas Online pada Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Deepublish.
- Zeva Agustya dan Ady Soejoto. (2017). “Pengaruh Respons Peserta didik Tentang Proses Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas X Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Sma Negeri 1 Wonoayu Kabupaten Sidoarjo”. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*. Vol 5. No. 3.



Lampiran 2

9/3/21, 10:52 AM

Document



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-13009/Un.08/FTK.1/TL.00/09/2021
Lamp : -
Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,
Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kota Banda Aceh dan Kabupaten Aceh Besar

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **KHAIRUN NISAK / 160207006**
Semester/Jurusan : XI / Pendidikan Biologi
Alamat sekarang : Desa Keunaloi, Kecamatan Seulimeum, Kabupaten Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul *Penggunaan Metode Demonstrasi pada Materi Protista dengan Menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum Aceh Besar*

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 03 September 2021
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 18 Oktober
2021

Dr. M. Chalis, M.Ag.

A R - R A N I R Y

Lampiran 3



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
**CABANG DINAS WILAYAH KOTA BANDA ACEH
DAN KABUPATEN ACEH BESAR**

Alamat: Jalan Geuchik H. Abd. Jalil No. 1 Gampong Lamlagang, Kec. Banda Raya, Kota Banda Aceh KodePos: 23239
Telepon: (0651) 7559512, Faksimile: (0651) 7559513 7559513, E-mail: cabang.disdik@gmail.com

REKOMENDASI

Nomor: 421.3/G.1/3702 /2021

Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kota Banda Aceh dan Kabupaten Aceh Besar dengan ini memberikan Rekomendasi kepada :

Nama : Khairun Nisak
NPM : 160207006
Semester/Jurusan : XI/Pendidikan Biologi
Judul : Penggunaan metode demonstrasi pada materi protista dengan menggunakan mikroskop di SMA Negeri 1 Seulimeum Aceh Besar

Untuk melakukan Penelitian Ilmiah dalam rangka Penyusunan Skripsi di SMA Negeri 1 Seulimeum, sesuai surat a.n Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar - Raniry Nomor : B-13009/Un.08/FTK.1/TL.00/09/2021 tanggal 03 September 2021.

Demikian Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Banda Aceh, 3 September 2021
KEPALA CABANG DINAS PENDIDIKAN
WILAYAH KOTA BANDA ACEH DAN
KABUPATEN ACEH BESAR,



MOHD. IQBAL AR, S.T., M.Si
PENYUSUN TINGKAT I
NIP. 19801202 201003 1 001

AR - RANIRY

Lampiran 4

	<p>PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN SMA NEGERI 1 SEULIMEUM</p> <p style="font-size: small;">Jl. Banda Aceh – Medan Km. 41 Seulimeum Telp. (0651) 93020 Aceh Besar e-mail: smanseulimeum@gmail.com website : www.sman1seulimeum.sch.id</p>	
<p><u>SURAT HASIL PENELITIAN</u> Nomor : 422/225/2021</p>		
<p>Kepala SMA Negeri 1 Seulimeum Kabupaten Aceh Besar dengan ini menerangkan bahwa :</p>		
Nama	: KHAIRUN NISAK	
NIM	: 160207006	
Program Studi	: Pendidikan Biologi	
Universitas	: UIN Ar- Raniry	
<p>Benar yang bersangkutan telah melaksanakan Penelitian selama 6 (Enam) Hari sejak Tanggal 4 sampai dengan 09 Oktober 2021 dengan Judul :</p> <p style="text-align: center;">“PENGUNAAN METODE DEMONSTRASI PADA MATERI PROTISTA DENGAN MENGGUNAKAN MIKROSKOP DI SMAN 1 SEULIMEUM KABUPATEN ACEH BESAR”</p>		
<p>Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.</p>		
<p>Seulimeum, 12 Oktober 2021 Kepala SMA Negeri 1 Seulimeum</p>		
 Amirul Khafe, S.Pd, M.Pd Pembina Tk.1 NIP. 197700812 200504 1 003		
 جامعة الرانيري A R - R A N I R Y		

Lampiran 5

**RUBRIK PENILAIAN LEMBAR OBSERVASI
AKTIVITAS PESERTA DIDIK**

No.	Aspek yang diamati	Skor
1	<p>Siswa mempersiapkan perlengkapan pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak mempersiapkan perlengkapan pembelajaran 2. Siswa kurang mempersiapkan perlengkapan pembelajaran 3. Siswa mempersiapkan perlengkapan pembelajaran tapi kurang aktif dalam mempersiapkan 4. Siswa mempersiapkan perlengkapan pembelajaran dan sangat aktif dalam mempersiapkan 	3
2	<p>Siswa menjawab apersepsi guru mengenai materi protista</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak menjawab apersepsi guru 2. Siswa kurang menjawab apersepsi guru 3. Siswa menjawab apersepsi guru tapi kurang aktif dalam menjawab 4. Siswa menjawab apersepsi guru dan sangat aktif dalam menjawab 	4
3	<p>Siswa memperhatikan motivasi yang disampaikan guru</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak memperhatikan motivasi yang disampaikan guru 2. Siswa kurang memperhatikan motivasi yang disampaikan guru 3. Siswa memperhatikan motivasi yang disampaikan guru tapi masih kurang aktif dalam memperhatikan 4. Siswa memperhatikan motivasi yang disampaikan guru dan sangat aktif dalam menanggapi motivasi yang disampaikan guru 	3
4	<p>Siswa duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda secara tertib.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda dan tidak tertib. 2. Siswa duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda dan kurang tertib. 3. Siswa duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda secara tertib tapi masih ada yang belum terisi penuh oleh anggota kelompok 4. Siswa duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda secara tertib dan sangat teratur. 	4
5	<p>Siswa memperhatikan dengan seksama ketika guru menjelaskan dan mendemonstrasikan penggunaan mikroskop dalam pengamatan protista</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak memperhatikan 2. Siswa kurang memperhatikan 3. Siswa memperhatikan tapi masih kurang aktif dalam memperhatikan 4. Seluruh siswa sangat memperhatikan 	4
6	<p>Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru secara baik.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak menjawab pertanyaan yang diajukan guru. 2. Siswa kurang menjawab pertanyaan yang diajukan guru. 3. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru secara baik tapi kurang aktif dalam menjawab. 	

	4. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru secara baik dan sangat aktif dalam menjawab.	4
7	<p>Siswa dapat mendeskripsikan ciri-ciri umum yang dimiliki protista berdasarkan hasil pengamatan pada mikroskop</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. siswa tidak dapat mendeskripsikan ciri-ciri umum yang dimiliki protista berdasarkan hasil pengamatan pada mikroskop. 2. siswa kurang bisa dalam mendeskripsikan ciri-ciri umum yang dimiliki protista berdasarkan hasil pengamatan pada mikroskop. 3. siswa berfikir bersama untuk dapat mendeskripsikan ciri-ciri umum yang dimiliki protista berdasarkan hasil pengamatan pada mikroskop. 4. siswa berfikir bersama untuk mendeskripsikan ciri-ciri umum yang dimiliki protista berdasarkan hasil pengamatan pada mikroskop dengan sangat baik. 	3
8	<p>Siswa dapat mengenali protista berdasarkan ciri-cirinya.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak dapat mengenali protista berdasarkan ciri-cirinya. 2. Siswa kurang bisa mengenali protista berdasarkan ciri-cirinya. 3. Siswa bisa mengenali protista berdasarkan ciri-cirinya secara individual berdasarkan nomor yang disebutkan oleh guru namun masih dalam bantuan anggota kelompok lain 4. Siswa dapat dapat mengenali protista berdasarkan ciri-cirinya dalam kelompok secara individual berdasarkan nomor yang disebutkan oleh guru dengan sangat baik 	3
9	<p>Siswa aktif bertanya ketika proses pengamatan berlangsung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak aktif bertanya ketika proses pengamatan berlangsung 2. Siswa kurang aktif bertanya ketika pengamatan berlangsung 3. Siswa aktif bertanya ketika proses pengamatan berlangsung namun masih ada yang belum aktif. 4. Siswa sangat aktif bertanya ketika pengamatan berlangsung 	3
10	<p>Siswa saling berinteraksi positif dalam pembelajaran.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak saling berinteraksi positif dalam pembelajaran. 2. Siswa kurang berinteraksi positif dalam pembelajaran 3. Siswa saling berinteraksi positif dalam pembelajaran namun masih ada yang berbicara diluar pembahasan 4. Siswa saling berinteraksi positif dalam pembelajaran dengan sangat baik 	4

Jumat, 8 Oktober 2021

Pendidik Biologi

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Khairun Nisak

NIM. 160207006

**RUBRIK PENILAIAN LEMBAR OBSERVASI
AKTIVITAS PESERTA DIDIK**

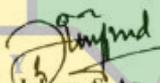
No.	Aspek yang diamati	Skor
1	<p>Siswa mempersiapkan perlengkapan pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak mempersiapkan perlengkapan pembelajaran 2. Siswa kurang mempersiapkan perlengkapan pembelajaran 3. Siswa mempersiapkan perlengkapan pembelajaran tapi kurang aktif dalam mempersiapkan 4. Siswa mempersiapkan perlengkapan pembelajaran dan sangat aktif dalam mempersiapkan 	3
2	<p>Siswa menjawab apersepsi guru mengenai materi protista</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak menjawab apersepsi guru 2. Siswa kurang menjawab apersepsi guru 3. Siswa menjawab apersepsi guru tapi kurang aktif dalam menjawab 4. Siswa menjawab apersepsi guru dan sangat aktif dalam menjawab 	3
3	<p>Siswa memperhatikan motivasi yang disampaikan guru</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak memperhatikan motivasi yang disampaikan guru 2. Siswa kurang memperhatikan motivasi yang disampaikan guru 3. Siswa memperhatikan motivasi yang disampaikan guru tapi masih kurang aktif dalam memperhatikan 4. Siswa memperhatikan motivasi yang disampaikan guru dan sangat aktif dalam menanggapi motivasi yang disampaikan guru 	3
4	<p>Siswa duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda secara tertib.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda dan tidak tertib. 2. Siswa duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda dan kurang tertib. 3. Siswa duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda secara tertib tapi masih ada yang belum terisi penuh oleh anggota kelompok 4. Siswa duduk berkelompok yang beranggotakan 4-6 orang dengan nomor berbeda secara tertib dan sangat teratur. 	4
5	<p>Siswa memperhatikan dengan seksama ketika guru menjelaskan dan mendemonstrasikan penggunaan mikroskop dalam pengamatan protista</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak memperhatikan 2. Siswa kurang memperhatikan 3. Siswa memperhatikan tapi masih kurang aktif dalam memperhatikan 4. Seluruh siswa sangat memperhatikan 	3
6	<p>Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru secara baik.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak menjawab pertanyaan yang diajukan guru. 2. Siswa kurang menjawab pertanyaan yang diajukan guru. 3. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru secara baik tapi kurang aktif dalam menjawab. 	

	4. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru secara baik dan sangat aktif dalam menjawab.	4
7	<p>Siswa dapat mendeskripsikan ciri-ciri umum yang dimiliki protista berdasarkan hasil pengamatan pada mikroskop</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. siswa tidak dapat mendeskripsikan ciri-ciri umum yang dimiliki protista berdasarkan hasil pengamatan pada mikroskop. 2. siswa kurang bisa dalam mendeskripsikan ciri-ciri umum yang dimiliki protista berdasarkan hasil pengamatan pada mikroskop. 3. siswa berfikir bersama untuk dapat mendeskripsikan ciri-ciri umum yang dimiliki protista berdasarkan hasil pengamatan pada mikroskop. 4. siswa berfikir bersama untuk mendeskripsikan ciri-ciri umum yang dimiliki protista berdasarkan hasil pengamatan pada mikroskop dengan sangat baik. 	4
8	<p>Siswa dapat mengenali protista berdasarkan ciri-cirinya.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak dapat mengenali protista berdasarkan ciri-cirinya. 2. Siswa kurang bisa mengenali protista berdasarkan ciri-cirinya. 3. Siswa bisa mengenali protista berdasarkan ciri-cirinya secara individual berdasarkan nomor yang disebutkan oleh guru namun masih dalam bantuan anggota kelompok lain 4. Siswa dapat dapat mengenali protista berdasarkan ciri-cirinya dalam kelompok secara individual berdasarkan nomor yang disebutkan oleh guru dengan sangat baik 	4
9	<p>Siswa aktif bertanya ketika proses pengamatan berlangsung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak aktif bertanya ketika proses pengamatan berlangsung 2. Siswa kurang aktif bertanya ketika pengamatan berlangsung 3. Siswa aktif bertanya ketika proses pengamatan berlangsung namun masih ada yang belum aktif. 4. Siswa sangat aktif bertanya ketika pengamatan berlangsung 	3
10	<p>Siswa saling berinteraksi positif dalam pembelajaran.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak saling berinteraksi positif dalam pembelajaran. 2. Siswa kurang berinteraksi positif dalam pembelajaran 3. Siswa saling berinteraksi positif dalam pembelajaran namun masih ada yang berbicara diluar pembahasan 4. Siswa saling berinteraksi positif dalam pembelajaran dengan sangat baik 	4

Jumat, 8 Oktober 2021
Pendidik Biologi

جامعة الرانيرى

A R - R A N I R


Juhara, S. Ag

NIP. 196802012008012001

Lampiran 6

Angket Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan Metode Demonstrasi Pada Materi Protista dengan Menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum Aceh Besar

Nama : *Lafira Parhana*

NISN :

Kelas :

Petunjuk :

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom yang tersedia

Keterangan :

- 1 = Tidak Setuju
- 2 = Kurang Setuju
- 3 = Setuju
- 4 = Sangat Setuju

No.	Pernyataan	Respon Pendidik			
		1	2	3	4
1	Penggunaan metode demonstrasi dapat menghilangkan rasa bosan pada proses pembelajaran				✓
2	Saya lebih mudah memahami materi yang diajarkan oleh pendidik dengan menggunakan metode demonstrasi				✓
3	Penggunaan metode demonstrasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik				✓
4	Penggunaan metode demonstrasi sangat cocok diterapkan pada pokok bahasan protista				✓
5	Penggunaan metode demonstrasi sangat cocok untuk diterapkan pada materi lain			✓	
6	Saya lebih suka belajar kelompok dari pada belajar individual.				✓
7	Dalam menggunakan metode demonstrasi setiap anggota kelompok bisa saling berpartisipasi.				✓
8	Dengan Penggunaan metode demonstrasi siswa menjadi lebih berkonsentrasi dalam belajar.				✓
9	Penggunaan metode demonstrasi akan lebih menyenangkan jika diterapkan pada setiap mata pelajaran.			✓	
10	Saya ingin materi pembelajaran biologi yang lain diajarkan menggunakan metode demonstrasi.				✓

Komentar/Saran :

.....

.....

.....

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Angket Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan Metode Demonstrasi Pada Materi Protista dengan Menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum Aceh Besar

Nama : DIAN AGUSTIA

NISN :

Kelas :

Petunjuk :

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom yang tersedia

Keterangan :

- 1 = Tidak Setuju
- 2 = Kurang Setuju
- 3 = Setuju
- 4 = Sangat Setuju

No.	Pernyataan	Respon Pendidik			
		1	2	3	4
1	Penggunaan metode demonstrasi dapat menghilangkan rasa bosan pada proses pembelajaran				✓
2	Saya lebih mudah memahami materi yang diajarkan oleh pendidik dengan menggunakan metode demonstrasi				✓
3	Penggunaan metode demonstrasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik				✓
4	Penggunaan metode demonstrasi sangat cocok diterapkan pada pokok bahasan protista				✓
5	Penggunaan metode demonstrasi sangat cocok untuk diterapkan pada materi lain				✓
6	Saya lebih suka belajar kelompok dari pada belajar individual.				✓
7	Dalam menggunakan metode demonstrasi setiap anggota kelompok bisa saling berpartisipasi.				✓
8	Dengan Penggunaan metode demonstrasi siswa menjadi lebih berkonsentrasi dalam belajar.				✓
9	Penggunaan metode demonstrasi akan lebih menyenangkan jika diterapkan pada setiap mata pelajaran.				✓
10	Saya ingin materi pembelajaran biologi yang lain diajarkan menggunakan metode demonstrasi.				✓

Komentar/Saran :

.....

.....

.....

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Angket Respon Peserta Didik Terhadap Penggunaan Metode Demonstrasi Pada Materi Protista dengan Menggunakan Mikroskop di SMAN 1 Seulimeum Aceh Besar

Nama : DESI AMALIA

NISN :

Kelas :

Petunjuk :

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom yang tersedia

Keterangan :

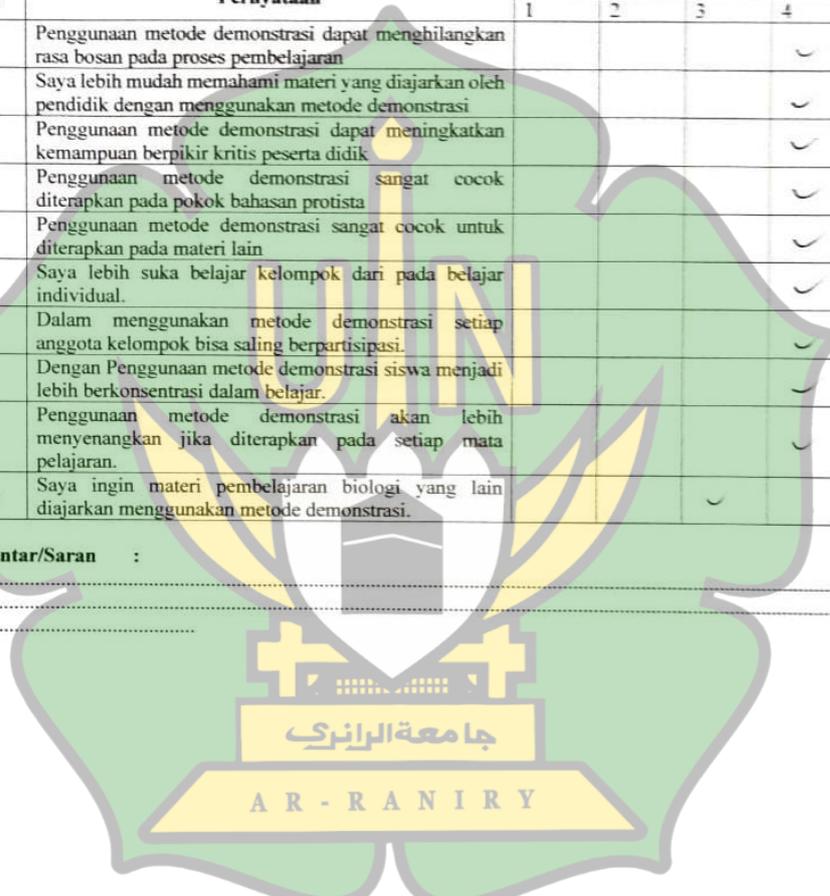
- 1 = Tidak Setuju
- 2 = Kurang Setuju
- 3 = Setuju
- 4 = Sangat Setuju

No.	Pernyataan	Respon Pendidik			
		1	2	3	4
1	Penggunaan metode demonstrasi dapat menghilangkan rasa bosan pada proses pembelajaran				✓
2	Saya lebih mudah memahami materi yang diajarkan oleh pendidik dengan menggunakan metode demonstrasi				✓
3	Penggunaan metode demonstrasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik				✓
4	Penggunaan metode demonstrasi sangat cocok diterapkan pada pokok bahasan protista				✓
5	Penggunaan metode demonstrasi sangat cocok untuk diterapkan pada materi lain				✓
6	Saya lebih suka belajar kelompok dari pada belajar individual.				✓
7	Dalam menggunakan metode demonstrasi setiap anggota kelompok bisa saling berpartisipasi.				✓
8	Dengan Penggunaan metode demonstrasi siswa menjadi lebih berkonsentrasi dalam belajar.				✓
9	Penggunaan metode demonstrasi akan lebih menyenangkan jika diterapkan pada setiap mata pelajaran.				✓
10	Saya ingin materi pembelajaran biologi yang lain diajarkan menggunakan metode demonstrasi.			✓	

Komentar/Saran :

.....

.....



Lampiran 7

Nama : Millata Amelia
 NIS :
 Kelas/semester : X/I
 Waktu : 15 Menit

1. Berikut ini yang bukan merupakan ciri-ciri Protista adalah....
 a. Uniseluler
 b. Multiseluler
 c. Heterotroph
 d. Prokariotik
 e. Eukariotik

2. Alga/ganggang diklasifikasikan berdasarkan
 a. Bentuk selnya
 b. Kandungan pigmen dalam sel
 c. Bentuk intinya
 d. Hasil fotosintesis dalam sel
 e. Cara berkembangbiak

3. Anggota kingdom Protista yang uniseluler berbeda dengan bakteri, perbedaan tersebut karena Protista memiliki sifat...
 a. Prokariotik
 b. Eukariotik
 c. Autotroph
 d. Heterotrof
 e. Aerob

4. Protozoa memiliki ciri berikut ini kecuali
 a. Bersifat eukariotik
 b. Memiliki dinding sel
 c. Dapat bergerak
 d. Bersifat parasite
 e. Heterotroph

5. Protozoa diklasifikasikan berdasarkan
 a. Pigmentasi
 b. Alat gerak
 c. Bentuk tubuh
 d. Cara hidup
 e. Ekologi

6. Yang bukan termasuk contoh ganggang cokelat yaitu....
 a. Ulva
 b. Sargassum
 c. Macrocystis
 d. Fucus
 e. turbinaria

7. Protozoa yang bergerak dengan pseudopodia digolongkan dalam kelas...
 a. Rhizopoda
 b. Ciliata
 c. Flagellate
 d. Mastigophora
 e. Sporozoa

8. Yang membedakan protozoa dengan alga karena alga bersifat
 a. Heterotroph
 b. Fotoautotrof
 c. Eukariotik
 d. Kemoautotrof

9. Perkembangbiakan secara seksual pada alga dimana sel kelamin jantan dan sel kelamin betina mempunyai bentuk dan ukuran yang sama disebut ...
 a. Anisogami
 b. Isogamy
 c. Konjugasi
 d. Heterogami
 e. Homogonium

10. Perhatikan gambar ganggang pada filum Chlorophyta berikut ini...



- Warna hijau pada ganggang tersebut disebabkan adanya pigmen dominan
 a. Fukosantin
 b. Fikobilin
 c. Klorofil a dan b
 d. Dominan derivat karoten berupa xantofil
 e. Karoten

11. Perhatikan pernyataan berikut!

- Organisme yang bukan merupakan hewan/tumbuhan
- Organisme eukariotik uniseluler/multiseluler
- Organisme eukariotik awal turunan prokariotik
- Biasanya ditemukan di air (air laut, tawar)
- Termasuk plankton

Pernyataan tersebut merupakan ciri-ciri dari...

- a. Protista
 b. Virus
 c. Jamur
 d. Bakteri
 e. Monera

12. Jamur air dan jamur lendir digolongkan kedalam Protista mirip jamur sifat menghasilkan

- a. Oospore
 b. Plasmodium
 c. Sporangium
 d. Zigot
 e. Ida

13. Protista yang mirip tumbuhan uniseluler disebut juga....

- a. Dinoflagellata
 b. Zooplankton
 c. Fungi

Plat - best

Nama : DIAN AGUSTIA
 NIS :
 Kelas/semester : X/1
 Waktu : 15 Menit

1. Berikut ini yang bukan merupakan ciri-ciri Protista adalah....

- a. Uniseluler
- b. Multiseluler
- c. Heterotroph
- d. Prokariotik
- e. Eukariotik

2. Alga/ganggang diklasifikasikan berdasarkan

- a. Bentuk selnya
- b. Kandungan pigmen dalam sel
- c. Bentuk intinya
- d. Hasil fotosintesis dalam sel
- e. Cara berkembangbiak

3. Anggota kingdom Protista yang uniseluler berbeda dengan bakteri, perbedaan tersebut karena Protista memiliki sifat...

- a. Prokariotik
- b. Eukariotik
- c. Autotroph
- d. Heterotrof
- e. Aerob

4. Protozoa memiliki ciri berikut ini kecuali

- a. Bersifat eukariotik
- b. Memiliki dinding sel
- c. Dapat bergerak
- d. Bersifat parasite
- e. Heterotroph

5. Protozoa diklasifikasikan berdasarkan

- a. Pigmentasi
- b. Alat gerak
- c. Bentuk tubuh
- d. Cara hidup
- e. Ekologi

6. Yang bukan termasuk contoh ganggang cokelat yaitu....

- a. Ulva
- b. Sargassum
- c. Macrocytis
- d. Fucus
- e. turbinaria

7. Protozoa yang bergerak dengan pseudopodia digolongkan dalam kelas...

- a. Rhizopoda
- b. Ciliata
- c. Flagellate
- d. Mastigophora
- e. Sporozoa

8. Yang membedakan protozoa dengan alga karena alga bersifat

- a. Heterotroph
- b. Fotoautotrof
- c. Eukariotik
- d. Kemoautotrof

9. Perkembangbiakan secara seksual pada alga dimana sel kelamin jantan dan sel kelamin betina mempunyai bentuk dan ukuran yang sama disebut ...

- a. Anisogami
- b. Isogami
- c. Konjugasi
- d. Heterogami
- e. Homogonium

10. Perhatikan gambar ganggang pada filum Chlorophyta berikut ini...



Warna hijau pada ganggang tersebut disebabkan adanya pigmen dominan

- a. Fukosantin
- b. Fikobilin
- c. Klorofil a dan b
- d. Dominan derivat karoten berupa xantofil
- e. Karoten

11. Perhatikan pernyataan berikut!

- 1) Organisme yang bukan merupakan hewan/tumbuhan
- 2) Organisme eukariotik uniseluler/multiseluler
- 3) Organisme eukariotik awal turunan prokariotik
- 4) Biasanya ditemukan di air (air laut, tawar)
- 5) Termasuk plankton

Pernyataan tersebut merupakan ciri-ciri dari...

- a. Protista
- b. Virus
- c. Jamur
- d. Bakteri
- e. Monera

12. Jamur air dan jamur lendir digolongkan kedalam Protista mirip jamur sifat menghasilkan

- a. Oospore
- b. Plasmodium
- c. Sporangium
- d. Zigot
- e. Ida

13. Protista yang mirip tumbuhan uniseluler disebut juga...

- a. Dinoflagellata
- b. Zooplankton
- c. Fungi

Post-test

X3

85

جامعة الرانير
 AR - RANIR

Nama : DESI AMALIA
 NIS :
 Kelas/semester : X/1
 Waktu : 15 Menit

1. Berikut ini yang bukan merupakan ciri-ciri Protista adalah....

- a. Uniseluler
- b. Multiseluler
- c. Heterotroph
- d. Prokariotik
- e. Eukariotik

2. Alga/ganggang diklasifikasikan berdasarkan

- a. Bentuk selnya
- b. Kandungan pigmen dalam sel
- c. Bentuk intinya
- d. Hasil fotosintesis dalam sel
- e. Cara berkembangbiak

3. Anggota kingdom Protista yang uniseluler berbeda dengan bakteri, perbedaan tersebut karena Protista memiliki sifat...

- a. Prokariotik
- b. Eukariotik
- c. Autotroph
- d. Heterotroph
- e. Aerob

4. Protozoa memiliki ciri berikut ini kecuali

- a. Bersifat eukariotik
- b. Memiliki dinding sel
- c. Dapat bergerak
- d. Bersifat parasite
- e. Heterotroph

5. Protozoa diklasifikasikan berdasarkan

- a. Pigmentasi
- b. Alat gerak
- c. Bentuk tubuh
- d. Cara hidup
- e. Ekologi

6. Yang bukan termasuk contoh ganggang cokelat yaitu....

- a. Ulva
- b. Sargassum
- c. Macrocyctis
- d. Fucus
- e. turbinaria

7. Protozoa yang bergerak dengan pseudopodia digolongkan dalam kelas...

- a. Rhizopoda
- b. Ciliata
- c. Flagellate
- d. Mastigophora
- e. Sporozoa

8. Yang membedakan protozoa dengan alga karena alga bersifat

- a. Heterotroph
- b. Fotoautotrof
- c. Eukariotik
- d. Kemoautotrof

9. Perkembangbiakan secara seksual pada alga dimana sel kelamin jantan dan sel kelamin betina mempunyai bentuk dan ukuran yang sama disebut ...

- a. Anisogami
- b. Isogami
- c. Konjugasi
- d. Heterogami
- e. Homogonium

10. Perhatikan gambar ganggang pada filum Chlorophyta berikut ini...



Warna hijau pada ganggang tersebut disebabkan adanya pigmen dominan

- a. Fukosantin
- b. Fikobilin
- c. Klorofil a dan b
- d. Dominan derivat karoten berupa xantofil
- e. Karoten

11. Perhatikan pernyataan berikut!

- 1) Organisme yang bukan merupakan hewan/tumbuhan
- 2) Organisme eukariotik uniseluler/multiseluler
- 3) Organisme eukariotik awal turunan prokariotik
- 4) Biasanya ditemukan di air (air laut, tawar)
- 5) Termasuk plankton

Pernyataan tersebut merupakan ciri-ciri dari....

- a. Protista
- b. Virus
- c. Jamur
- d. Bakteri
- e. Monera

12. Jamur air dan jamur lendir digolongkan kedalam Protista mirip jamur sifat menghasilkan

- a. Oospore
- b. Plasmodium
- c. Sporangium
- d. Zigot
- e. Ida

13. Protista yang mirip tumbuhan uniseluler disebut juga ...

- a. Dinoflagellata
- b. Zooplankton
- c. Fungi

Lampiran 8**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)****Madrasah : SMAN 1 Seulimeum****Kelas/Semester : X/I****Tema/Sub Tema : Protista****Alokasi Waktu : 3 x 40 Meni****A. Kompetensi Dasar**

3.6 Mengelompokkan Protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan

4.8 Menyajikan laporan hasil investigasi tentang berbagai peran Protista dalam kehidupan

B. Indikator

3.6.1 Mendeskripsikan ciri-ciri umum Protista berdasarkan pengamatan

3.6.2 Mengenali Protista berdasarkan ciri-cirinya.

4.6.1 Melakukan pengamatan pada Protista.

4.6.2 Membuat laporan hasil pengamatan Protista.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi kelompok peserta didik dapat mengetahui :

1. Deskripsi dan ciri-ciri umum dari Protista.
2. Mengenali Protista berdasarkan ciri-cirinya.

D. Materi Esensial

Protista Mirip Hewan

E. Model/Metode

- Penugasan
- Diskusi kelompok
- Unjuk kerja
- Praktikum

F. Media dan Sumber/Bahan**Media**

- Laptop
- Proyektor
- Mikroskop

Sumber/Bahan Pembelajaran

- Moch Anshori dan Djoko Martono. 2009. *Biologi untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) Kelas X*. Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan

- Memberi salam
- Memeriksa kehadiran dan kondisi kelas
- Meminta mengGambarkan tentang materi Protista yang mereka ketahui
- Menyampaikan tujuan pembelajaran
- Memberikan motivasi
- Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan
- Menyampaikan penilaian yang akan dilakukan

2. Kegiatan Inti

- Diawali pertanyaan yang berkaitan dengan Protista
- Diberikan soal pretes
- Ditampilkan video yang berkaitan dengan Protista di laptop
- Di jelaskan tentang Mikroskop secara umum
- Di demonstrasikan penggunaan Mikroskop
- Peserta didik mengamati Protista dengan Mikroskop berkelompok
- Guru memberikan penguatan tentang materi Protista mirip hewan.

3. Penutup

- Membuat kesimpulan
- Melakukan refleksi
- Melakukan evaluasi dengan memberikan postes
- Menyampaikan tindak lanjut (tugas)
- Menyampaikan materi lanjutan
- Pesan moral
- Doa
- Salam

H. Penilaian

1. Teknik Penilaian

- a. Sikap observasi : Observasi
- b. Pengetahuan : Tes tulis
- c. Ketrampilan : Praktikum

2. Instrumen Penilaian

a. Sikap

- Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrument penilaian sikap:

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai	Jumlah Skor	Skor Sikap	

		BS	JJ	TJ	DS			Kode Nilai
1	...	75	75	50	75	275	68,75	C
2	...							

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggung Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria
 - 100 = Sangat Baik
 - 75 = Baik
 - 50 = Cukup
 - 25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah sikap yang dinilai}} = \frac{275}{4} = 68,75$
4. Kode nilai/predikat:
 - 75,01-100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01-75,00 = Baik (B)
 - 25,01-50,00 = Cukup (C)
 - 00,00-25 = Kurang (K)

b. Pengetahuan

- Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- Instrumen : Lembar Tes Tulis
- Bentuk Instrumen : Uraian

Keterangan :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maximum}} \times 100$$

c. Keterampilan

Setiap kelompok menyiapkan balok dengan luas permukaan yang berbeda-beda untuk menentukan besar kecil tekanan pada balok-balok tersebut.

d. Remedial

Bagi siswa yang belum tuntas belajar akan dilakukan remedial dengan cara:

1. Mengulang kembali materi secara klasikal
2. Bimbingan berkelompok
3. Bimbingan secara individual
4. Pemberian tugas
5. Diarahkan belajar kepada tutor sebaya

e. Pengayaan

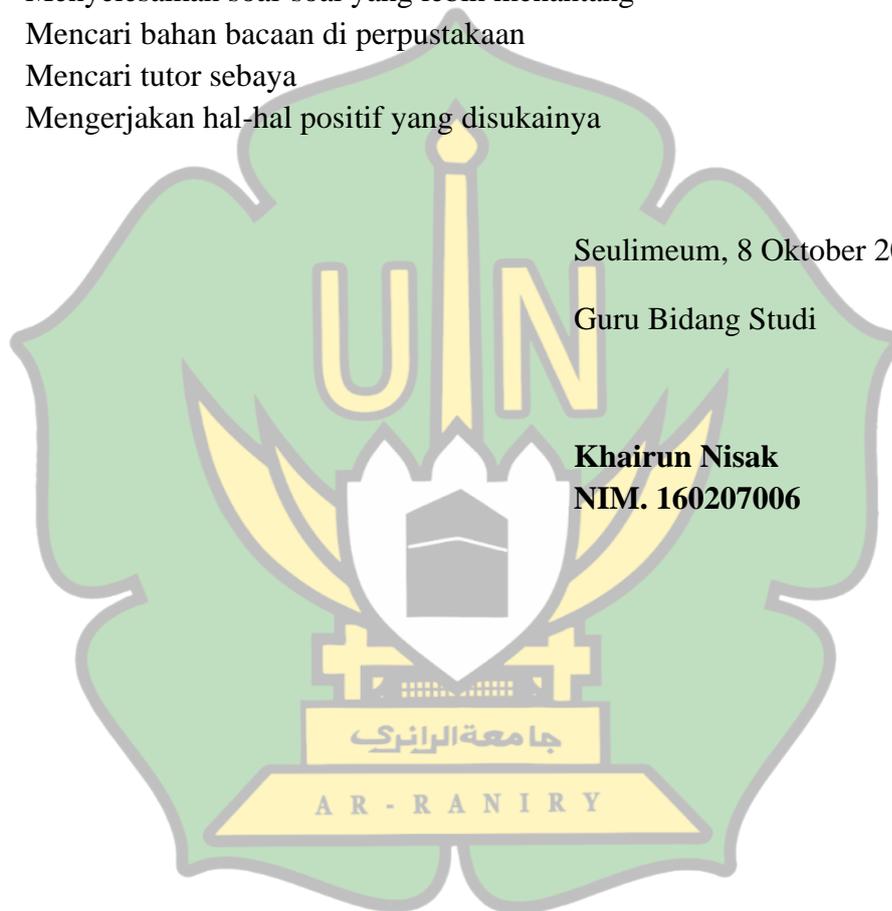
Bagi siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar, akan dilakukan pembelajaran pengayaan, dengan cara:

1. Memberikan materi yang lebih luas dan dalam
2. Menyelesaikan soal-soal yang lebih menantang
3. Mencari bahan bacaan di perpustakaan
4. Mencari tutor sebaya
5. Mengerjakan hal-hal positif yang disukainya

Seulimeum, 8 Oktober 2021

Guru Bidang Studi

Khairun Nisak
NIM. 160207006



Lampiran 9

SILABUS
MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas : X

- KI 1 : 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3 : 3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 : 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
1. Ruang Lingkup Biologi, Kerja Ilmiah dan Keselamatan Kerja, serta karir berbasis Biologi						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Ruang lingkup biologi: <ul style="list-style-type: none"> Permasalahan biologi pada berbagai objek biologi, dan tingkat organisasi kehidupan Cabang-cabang ilmu dalam biologi dan kaitannya dengan 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Mengamati kehidupan masa kini yang berkaitan dengan biologi seperti ilmu kedokteran, gizi, lingkungan, makanan, penyakit dll di mana semua berhubungan dengan biologi Menanya	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Laporan tertulis tentang permasalahan biologi dan cabang-cabang biologi, serta aspek kerja ilmiah dan keselamatan kerja 	2 minggu x 4JP	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorium biologi dan sarannya (peralatan yang akan dipakai selama satu tahun ajaran) Buku panduan kerja lab dalam satu tahun (LKS)
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses					

1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengalaman ajaran agama yang dianutnya	<p>pengembangan karir di masa depan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manfaat mempelajari biologi bagi diri sendiri dan lingkungan, serta masa depan peradapan bangsa 	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah kaitan kegiatan-kegiatan tersebut dengan biologi? • Apakah Biologi, apa yang dipelajari, bagaimana mempelajari biologi, apa metode ilmiah dan keselamatan kerja dan karir berbasis biologi? 	<p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat mengamati, melaporkan secara lisan dan saat diskusi dengan lembar pengamatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Artikel ilmiah atau laporan ilmiah tentang bagaimana ilmuwan bekerja (dibahas tentang cara kerja ilmuwan, sikap perilaku, dan objek yang diteliti)
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> • Metode Ilmiah • Keselamatan Kerja 	<p>Mengumpulkan data(Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan terhadap permasalahan biologi pada objek biologi dan tingkat organisasi kehidupan di alam dan membuat laporannya. • Melakukan studi literatur tentang cabang-cabang biologi, obyek biologi, permasalahan biologi dan profesi yang berbasis biologi (distimulir dengan contoh-contoh dan diperdalam dengan penugasan/PR) • Diskusi tentang kerja seorang peneliti biologi dengan menggunakan metode ilmiah dalam mengamati bioproses dan melakukan percobaan dengan menentukan permasalahan, membuat hipotesis, merencanakan percobaan dengan menentukan variabel percobaan, mengolah data pengamatan dan percobaan dan menampilkannya dalam tabel/grafik/skema, mengkomunikasikannya secara lisan dengan berbagai media dan secara tulisan dengan format laporan ilmiah sederhana • Diskusi aspek-aspek keselamatan kerja laboratorium biologi dan menyepakati komitmen bersama untuk melaksanakan secara tanggung jawab aspek keselamatan kerja di lab. • Mengamati contoh laporan hasil penelitian biologi dalam jurnal ilmiah berbahasa Indonesia atau Bahasa Inggris tentang komponen/format laporan dan mengamati komponennya dan mengaitkannya dengan ruang lingkup biologi sebagai mata pelajaran kelompok ilmu alam 	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompetensi membuat laporan dari format, isi laporan, kesesuaian isi, dan aspek komunikatif dan berbahasa <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tertulis membuat bagan/skema tentang ruang lingkup biologi, aspek kerja ilmiah dan keselamatan kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Contoh laporan tertulis • Daftar peralatan di lab biologi • Lembar tata tertib keselamatan kerja laboratorium biologi • Lembar kesepakatan yang ditandatangani bersama oleh setiap siswa aspek keselamatan kerja.
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.				
3.1.	Memahami tentang ruang lingkup biologi (permasalahan pada berbagai obyek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja berdasarkan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari.				
4.1.	Menyajikan data tentang objek dan permasalahan biologi pada berbagai		<p>Mengasosiasikan</p>		

	tingkatan organisasi kehidupan sesuai dengan metode ilmiah dan memperhatikan aspek keselamatan kerja serta menyajikannya dalam bentuk laporan tertulis.		<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan hasil-hasil pengamatan dan kegiatan tentang ruang lingkup biologi, cabang-cabang biologi, pengembangan karir dalam biologi, kerja ilmiah dan keselamatan kerja untuk membentuk/memperbaiki pemahaman tentang ruang lingkup biologi <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkomunikasikan secara lisan tentang ruang lingkup biologi, kerja ilmiah dan keselamatan kerja, serta rencana pengembangan karir masa depan berbasis biologi 			
2. Berbagai Tingkat Keanekaragaman Hayati Indonesia						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	<ul style="list-style-type: none"> Konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem Keanekaragaman hayati Indonesia (gen, jenis, ekosistem), flora, fauna, mikroorganisme, Garis Wallace, Garis Weber, Keunikan hutan hujan tropis Upaya pelestarian kehati Indonesia dan pemanfaatannya Sistem klasifikasi makhluk hidup: taksan, klasifikasi binomial. 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati berbagai keanekaragaman hayati di Indonesia <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Berbagai macam keanekaragaman hayati Indonesia, bagaimana cara mempelajarinya? Bagaimana keanekaragaman hayati dikelompokkan? Apa manfaat Keanekaragaman hayati Indonesia bagi kesejahteraan bangsa? <p>Mengumpulkan data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia Mengelompokkan berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia dengan contoh-contohnya dari berbagai ekosistem mulai dari savana sampai dengan tundra (flora, fauna, mikroorganisme), garis Wallace dan Weber dari peta atau berbagai sumber Mendiskusikan pemanfaatan kehati Indonesia yang sudah dilakukan dan peluang pemanfaatannya secara berkelanjutan dalam era ekonomi kreatif 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Pemahaman terhadap keanekaragaman hayati Indonesia dari diskusi Sikap ilmiah dalam bertanya, memberikan pendapat, menghargai pikiran orang lain <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Tertulis essay tentang perbedaan tingkat keanekaragaman hayati, persebaran keanekaragaman hayati, garis Wallace dan Weber Tertulis essay pemahaman tentang 	4 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> charta berbagai tingkat kehati charta kehati Indonesia, garis Wallace dan Weber Ensiklopedia flora fauna Indonesia Gambar/foto karakter hutan hujan tropis Charta takson Charta Kunci determinasi
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses					
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya					
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam					

	melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		<ul style="list-style-type: none"> Mengamati tentang takson dalam klasifikasi dan mengenal kunci determinasi <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia dan memberi contohnya, memahami gairs Wallace dan Weber Mendiskusikan untuk mengasosiasikan pemahaman tentang takson dalam klasifikasi dan kunci determinasi <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan secara lisan tentang keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan tingkat keanekaragamannya. Mempresentasikan takson-takson dalam klasifikasi dan kunci determinasi Mempresentasikan upaya pelestarian dan pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia untuk kesejahteraan ekonomi masyarakat Indonesia dalam era ekonomi kreatif 	takson dalam klasifikasi dan kunci determinasi		
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar					
3.2.	Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia.					
4.2.	Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.					
3. Virus, ciri dan perannya dalam kehidupan						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Virus <ul style="list-style-type: none"> Ciri-ciri virus: struktur dan ciri Kasus-kasus penyakit yang disebabkan virus Peran virus dalam kehidupan Jenis-jenis partisipasi remaja dalam 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Diberikan berbagai kasus penyakit yang merebak saat ini yang disebabkan oleh virus seperti influenza, Aids, dan flue burung, siswa mengamati fenomena alam tersebut <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menanya dibantu oleh gurunya tentang apa penyebab beberapa penyakit tersebut? Bagaimana karakteristik penyebab penyakitnya, cara perkembangbiakannya, dan cara penularan dan pencegahannya? 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Model tiga dimensi Virus HIV <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Tes</p>	2 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> Charta virus Charta penyebaran virus HIV Charta perkembangbiakan virus Foto/gambar berbagai penyakit yang disebabkan oleh virus
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses					
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi					

	pengamalan ajaran agama yang dianutnya	menanggulangi virus HIV dan lainnya	<p>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati karakteristik virus dari charta • Mengamati proses perkembangbiakan pada organisme hidup • Mendiskusikan penyebaran virus HIV • Mendiskusikan dampak ekonomi dan sosial akibat serangan virus • Mendiskusikan apa maksud Tuhan menciptakan makhluk yang menyebabkan penyakit dikaitkan dengan perilaku yang tidak terpuji pada seseorang <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan tentang apa yang telah dipelajarinya dengan pemahaman sebelumnya, dan mendiskusikan apa yang diperolehnya dengan perilaku yang harus dilakukannya <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan secara lisan: ciri dan karakter virus, perkembangbiakan dan cara penularan HIV • Menjelaskan dampak ekonomi dan sosial dengan terjangkitnya virus • Menyajikan sketsa model virus yang akan dibuatnya (PR) 	<ul style="list-style-type: none"> • Essay bagan replikasi virus • Essay penyebaran virus HIV • Essay dampak ekonomi dan sosial • Tertulis tentang pe,aha,am istilah-istilah ilmiah yang digunakan berkaitan dengan virus seperti kapsid, DNA, RNA, tail/ekor, fase litik dan lisogenik, dll 		
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium					
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar					
3.3.	Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.					
4.3.	Menyajikan data tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan dalam bentuk model/charta.					
4. Archaeobacteria dan Eubacteria, ciri, karakter, dan peranannya						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang	Kingdom monera	Mengamati	Tugas	4 minggu x 4 JP	

	keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	<ul style="list-style-type: none"> • Archaeobacteria • Eubacteria, karakteristik dan perkembangbiakan • Koloni bakteri • Menanam bakteri/pour plate/streak plate • Pengamatan sel • Pengecatan gram • Peranan bakteri dalam penyakit, industri, kedokteran 	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca teks berbagai manfaat bakteri dalam bioteknologi • Mengamati gambar foto mikrograph berbagai bentuk bakteri <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apakah organisme yang sangat kecil penyebab berbagai penyakit? • Apa ciri-cirinya, bagaimana menegnalinya dan membedakan dengan organisme lainnya? • Apa perannya dalam kehidupan? <p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi?)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan koloni bakteri dan sel bakteri dengan pour plate, streak plate, dan pengecatan gram • Menanya hal-hal yang berkaitan dengan prosedur penanaman dan pengecatan bakteri, serta koloni bakteri • Mendiskusikan hasil pengamatan dan mengenalkan konsep baru serta kosa kata ilmiah baru, misalnya pengecatan gram, inokulum, inokulasi dll • Mendiskusikan jenis-jenis penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan cara penanggulangannya • Mendiskusikan peranan bakteri dalam kehidupan • Melaporkan secara tertulis hasil pengamatan dan kegiatan laboratorium • Menerapkan keselamatan kerja dan biosafety dalam pengamatan bakteri <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan hasil pengamatan dan berbagi perspektif tentang berbagai archaeobacteria dan eubacteria dan peranannya dalam kehidupan • Menyimpulkan ciri, karakteristik, peran virus dalam kehidupan 	<ul style="list-style-type: none"> • Produk hasil laporan <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan sikap ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium • Performa kerja ilmiah • Pengamatan performa untuk menilai kegiatan pengamatan dan penanaman koloni bakteri • Pengamatan sikap ilmiah dan keselamatan kerja di lab Biologi • Observasi sikap dan performa dalam kerja ilmiah <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portofolio laporan tertulis <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tertulis untuk menilai pemahaman dan kedalaman konsep • Tertulis untuk menilai kosa kata baru seperti inokulum, media agar, pour/streak plate dll • Tes tertulis dengan peta konsep atau diagram Burr untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Charta koloni dan bentuk bakteri • LKS pennyiapan media, pour/streak plate, inokulasi, pengecatan gram • Mikroskop dan perlengkapannya
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses				
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manisfestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya				
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium				
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar				
3.4.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan <i>archaeobacteria</i> dan <i>eubacteria</i> berdasarkan ciri-ciri dan				

	bentuk melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.		Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Melaporkan hasil pengamatan secara tertulis menggunakan format laporan sesuai kaidah 	mengetahui komprehensifitas pemahanan		
4.4.	Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran <i>archaebacteria</i> dan <i>eubacteria</i> dalam kehidupan berdasarkan hasil pengamatan dalam bentuk laporan tertulis.					
5. Protista, ciri dan karakteristik, serta peranannya dalam kehidupan						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Protista <ul style="list-style-type: none"> Ciri-ciri umum protista. Ciri-ciri umum Protista mirip jamur (jamur lendir/ <i>Slime Mold</i>). Ciri-ciri umum Protista mirip tumbuhan (Alga) . Ciri-ciri umum Protista mirip hewan (Protozoa) Peranan protista dalam kehidupan 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Mengamati suatu foto berwarna/gambar dua dimensi berbagai macam protista 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> - 	4 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> LKS pengamatan protista LKS pembuatan laporan tertulis Buku kumpulan Protista
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses		Menanya <ul style="list-style-type: none"> Organisme apakah dalam gambar tersebut? Termasuk kelompok organisme apakah? Apakah ada peran dalam kehidupan? 	Observasi <ul style="list-style-type: none"> Performa saat melakukan pengamatan 		
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya		Mengumpulkan Data(Eksperimen/Mengeksplorasi) <ul style="list-style-type: none"> Membuat kultur Paramecium dari rendaman air jerami Melakukan pengamatan mikroskopis air kolam, air rendaman jerami dll menemukan karakteristik protista lainnya melalui kerja kelompok. 	Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Hasil menulis laporan praktikum 		
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam		Mengasosiasikan <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan hasil pengamatan Mendiskusikan ciri umum protista mirip jamur, protista mirip alga, protista mirip hewan Membandingkan hasil pengamatan dengan gambar/charta/foto/film berbagai jenis organisme golongan Protista Membuat kesimpulan tentang cirri dan peran protista berdasarkan kajian literature, hasil diskusi dan hasil pengamatan. 	Tes <ul style="list-style-type: none"> Tertulis untuk menilai pemahaman dan kedalaman konsep Tertulis untuk menilai kosa kata baru seperti inokulum, media agar, pour/streak plate dll Hasil charta yang digambarnya untuk melihat pemahaman holistik tentang protista 		

	kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil pengamatan dan hasil diskusi dirangkum untuk memahami konsep keanekaragaman protista dan pengelompokannya 			
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar					
3.5.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan peranya dalam kehidupan melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.					
4.5.	Merencanakan dan melaksanakan pengamatan tentang ciri-ciri dan peran protista dalam kehidupan dan menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk model/charta/gambar.					
6. Jamur, ciri dan karakteristik, serta peranannya dalam kehidupan						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Fungi/Jamur	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai jenis jamur di lingkungan yang pernah siswa lihat dari gambar/foto/bacaan tentang jamur <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berbagai macam jamur, bagaimana mengelompokkannya? • Apa ciri-ciri dan karakteristik jamur yang membedakannya dengan organisme lain? • Apa peranan jamur dalam kelangsungan hidup di bumi? <p>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Eksplorasi)</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • - <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Performa/proses ilmiah saat siswa melakukan pengamatan dengan mikroskop • Keselamatan kerja • Sikap ilmiah dalam bekerja <p>Portofolio</p>	4 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Foto/gambar berbagai macam jamur, baik yang edibel dan non-edibel/toksik • Teksbook jamur • LKS pengamatan jamur mikroskopis • LKS pengamatan jamur makroskopis • LKS pemanfaatan khamir dalam industri roti • LKS identifikasi berbagai jamur di alam
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciri-ciri kelompok jamur . dalam hal morfologi, cara memperoleh nutrisi, reproduksi ▪ Pengelompokan jamur. 				
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya	<ul style="list-style-type: none"> • Manfaat jamur secara ekologis, ekonomis, medis, dan pengembangan iptek 				

2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati morfologi jamur mikroskopis dari berbagai bahan (roti, kacang, jagung berjamur, dll), jamur cendawan, menggambar hasil pengamatan, menandai nama-nama bagian-bagiannya ▪ Melakukan pengamatan morfologi mikroskopis dan makroskopis (khamir dan kapang) ▪ Melakukan pengamatan tubuh buah jamur makroskopis (cendawan) ▪ Melakukan percobaan fermentasi makanan dengan jamur. ▪ Mencari informasi tentang berbagai jamur yang edibel/bisa dimakan dan jamur yang toksik/beracun (PR) 	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan tertulis hasil investigasi berbagai jamur edibel/toksik • Sikap ilmiah <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis pemahaman konsep dan kosa kata ilmiah tentang dunia jamur • Gambaran menyeluruh tentang karakteristik, morfologi, dan pengelompokan jamur • Analisis kasus permasalahan peran jamur dalam penyakit, pengobatan, makanan, keseimbangan ekologi 		
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.		<p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan hasil pengamatan tentang perbedaan jamur dengan organisme lain • Menyimpulkan tentang ciri morfologi berbagai jenis jamur ada yang mikroskopis, bersel tunggal(uniseluler), multiseluler, dan yang memiliki tubuh buah • Menyimpulkan bahwa jamur memiliki peran penting dalam kelangsungann hidup di bumi karena cara memperoleh nutrisinya secara saprofit • Menyimpulkan bahwa di alam terdapat kerumitan namun juga tersistematis dengan rapi karena kekuatan Sang Pencipta, tiada yang mampu menciptakan keindahan selain Tuhan YME 			
3.6.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksinya melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.					
4.6.	Menyajikan data hasil pengamatan ciri-ciri dan peran jamur dalam kehidupan dan lingkungan dalam bentuk laporan tertulis.		<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan hasil pengamatan mikroskopis dan makroskopis jamur secara tertulis sesuai kaidah penulisan yang berlaku atau presentasi • Melaporkan peran jamur dalam kehidupan, dan memecahkan masalah apabila keberadaan jamur dalam suatu ekosistem terganggu 			

7. Tumbuhan, ciri-ciri morfologis, metagenesis, peranannya dalam keberlangsungan hidup di bumi							
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Plantae <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciri-ciri umum plantae. ▪ Tumbuhan lumut. ▪ Tumbuhan paku. ▪ Tumbuhan biji (Spermatophyta) ▪ Manfaat dan peran tumbuhan dalam ekosistem, manfaat ekonomi, dan dampak turunnya keanekaragaman tumbuhan bagi ekosistem 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati gambar hutan hujan tropis dengan berbagai jenis tumbuhan 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Membuat gambar/foto/pembatas buku/alas makan/cover buku/kartu ucapan/suvenir berbasis pada keindahan bentuk dan warna tumbuhan • Produk membuat cerita dunia tumbuhan sesuai kemampuannya, dalam bentuk komik, ilustrasi, lagu, cerita, atau laporan investigasi untuk menunjukkan pemahaman 	6 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Charta dunia tumbuhan • Charta/video ciri-ciri khusus dunia tumbuhan • Ensiklopedi/teksbook/buku referensi ilmiah 	
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses		Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Terdapat berbagai jenis tumbuhan, bagaimana mengenali nama dan mengelompokkannya? • Apa ciri-ciri masing-masing kelompok? • Apa manfaat keberadaan tumbuhan di muka bumi? 				
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengalaman ajaran agama yang dianutnya		Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi) <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan contoh tumbuhan yang dibawa siswa (lumut, paku, tumbuhan biji) membandingkan ciri-ciri Plantae • Mengidentifikasi alat reproduksi lumut dan paku dari lingkungan sekitar • Mengamati alat reproduksi tumbuhan biji (angiospermae dan gymnospermae) melalui obyek nyata atau gambar. • Membuat bagan metagenesis pada lumut, paku-pakuan, gymnospermae dan angiospermae, membandingkan dengan gambar/charta • Mengumpulkan informasi peran Plantae pada berbagai bidang (industri, kesehatan, pangan, dll) (PR). 				Observasi <ul style="list-style-type: none"> • Ketekunan dalam kegiatan pengamatan
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		Mengasosiasi <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan konsep berbagai keanekaragaman hayati dengan metode pengelompokan berdasarkan ciri morfologi dan metagenesis tumbuhan. 				Portofolio <ul style="list-style-type: none"> • Laporan tertulis
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan						

	dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar			Paku, dan spermatopita		
3.7.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi.		Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Merangkum Bab dan disusun dalam suatu laporan yang dibentuk dalam buku kreatif menggunakan bahan-bahan bekas atau hiasan daun/bunga kering sehingga memiliki nilai seni yang tinggi Menyajikan laporan tertulis hasil pengamatan berbagai tumbuhan Membuat tulisan tentang peran tumbuhan dalam hal menjaga keseimbangan alam yaitu berperan dalam siklus air, menjaga permukaan lahan, penyerapan karbondioksida dan penghasil oksigen bumi Membuat laporan upaya pemanfaatan yang tidak seimbang dengan pelestarian Melakukan diskusi problem solving dengan rantai makanan dan jaring-jaring kehidupan dengan berubahnya keanekaragaman tumbuhan di suatu ekosistem dan menganalisis dampaknya dari sudut: lingkungan alam, ekonomi, masyarakat, dan kesejahteraan masyarakat 			
4.7.	Menyajikan data tentang morfologi dan peran tumbuhan pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.					
8. Invertebrata						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Animalia Invertebrata <ul style="list-style-type: none"> Ciri-ciri umum Animalia. Invertebrata Peranan invertebrata bagi kehidupan Hewan Vertebrata. Peranan Vertebrata dalam kehidupan. 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Mengamati berbagai macam hewan invertebrata di lingkungannya baik yang hidup di dalam atau di luar rumah, di tanah, air laut dan danau, atau yang di pepohonan Menanya <ul style="list-style-type: none"> Begitu banyaknya jenis hewan, apa persamaan dan perbedaan? Bagaimana mengenali kelompok hewan tersebut berdasarkan ciri-cirinya? Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi) <ul style="list-style-type: none"> Mengamati ciri umum pengelompokkan hewan 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Tugas Project sampai akhir semester: Meneliti satu jenis hewan invertebrata secara detail dari mulai ciri-ciri morfologi sampai perilaku yang ditunjukkan dengan pengamatan di alam atau merawatnya di laboratorium/di rumah selama beberapa periode dan melengkapi 	6 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> Gambar/charta sistem organ vertebrata Siklus hidup Invertebrata 5 kelas Hewan vertebrata Alat dan papan bedah Loupe LKS Pengamatan LKS Laporan Gambar-gambar hewan vertebrata dan invertebrata
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses					
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya					

2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		<ul style="list-style-type: none"> Mengamati berbagai jenis hewan invertebrata di lingkungan sekitar, mendokumentasikan dalam bentuk foto/gambar pengamatan, mengamati morfologinya Mendiskusikan hasil pengamatan invertebrata untuk memahami berbagai ciri yang dimilikinya sebagai dasar pengelompokannya Membandingkan dengan berbagai hewan vertebrata Mendiskusikan peranan invertebrata dan vertebrata dalam ekosistem, ekonomi, masyarakat, dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa datang <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kosa kata baru berkaitan dengan invertebrata dalam menjelaskan tentang keanekaragaman invertebrata Menjelaskan ciri-ciri hewan invertebrata dengan menggunakan peta pikiran <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan tentang ciri-ciri dan pemanfaatan serta peran invertebrata 	<p>informasinya dari sumber referensi ilmiah.</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketekunan dalam pengamatan, kedisiplinan <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang pengamatan, menyiapkan alat bahan, lembar pengamatan <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis peta pikiran tentang hewan invertebrata dan perannya dalam kehidupan 		
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar					
3.8.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan perannya dalam kehidupan.					
4.8.	Menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas jaringan penyusun tubuh hewan dan perannya pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.					
9. Ekologi: ekosistem, aliran energi, siklus/daur biogeokimia, dan interaksi dalam ekosistem						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang	<p>Ekologi</p> <ul style="list-style-type: none"> Komponen ekosistem 	<p>Mengamati</p>	<p>Tugas</p>	4 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> Alam sekitar

	keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	<ul style="list-style-type: none"> • Aliran energi • Daur biogeokimia. • Interaksi dalam ekosistem 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati ekosistem dan komponen yang menyusunnya • Mengamati video terbentuknya hujan dari proses penguapan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan penanaman pohon di lingkungan sekitar sekolah • Membuat poster tentang pelestarian lingkungan (Penhijauan, penghematan energy, air, pengelolaan sampah, dll) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar/model ekosistem • Charta daur biogeokimia • Alat-alat yang sesuai dengan kegiatan yang dilakukan
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apa saja komponen ekosistem dan bagaimana hubungan antar komponen? • Bagaimana terjadi aliran energi di alam? • Siklus apa yang berlangsung di alam untuk menjaga keseimbangan? 		
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya		<p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan ekosistem di lingkungan sekitarnya dan mengidentifikasi komponen-komponen yang menyusun ekosistem • Menganalisis hubungan antara komponen biotik dan abiotik serta hubungan antara biotik dan abiotik dalam ekosistem tersebut dan mengaitkannya dengan ketidakseimbangan lingkungan • Mendiskusikan kemungkinan yang dilakukan berkaitan dengan pemulihan ketidak seimbangan lingkungan • Mengamati adanya interaksi dalam ekosistem dan aliran energi • Mendiskusikan daur biogeokimia menggunakan baga/chaerta • Mendiskusikan ketidakseimbangan lingkungan dan memprediksi kemungkinan proses yang tidak seimbang 	<p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • - <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • - <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman tentang berbagai istilah baru dalam ekosistem • Pemahaman tentang komponen ekosistem, interaksi, aliran energi, dan siklus biogeokimia 	
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium				
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar				
3.9.	Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem		<p>Mengasosiasikan</p>		

	dan semua interaksi yang berlangsung didalamnya.		<ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan data berbagai komponen ekosistem dan mengaitkannya dengan keseimbangan ekosistem yang ada • Mendiskusikan dan menyimpulkan bahwa di alam terjadi keseimbangan antara komponen dan proses biogeokimia • Menyimpulkan bahwa di alam jika terjadi ketidak seimbangan komponen ekosistem harus dilakukan upaya rehabilitasi agar keseimbangan proses bisa berlangsung <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan secara lisan komponen ekosistem, proses biogeokimia, ketidak seimbangan ekosistem dan aliran energi 			
4.9.	Mendesain bagan tentang interaksi antar komponen ekosistem dan jejaring makanan yang berlangsung dalam ekosistem dan menyajikan hasilnya dalam berbagai bentuk media.					
10. Perubahan lingkungan/iklim dan daur ulang limbah						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Keseimbangan lingkungan <ul style="list-style-type: none"> • Kerusakan lingkungan/pencemaran lingkungan. ▪ Pelestarian lingkungan 	<p>Mengamati</p> <p>Membaca hasil studi dari berbagai laporan media mengenai perusakan lingkungan, mendiskusikan secara kelompok untuk menemukan faktor penyebab terjadinya perusakan.</p> <p>Menanya</p> <p>Apa yang dimaksud dengan ketidakseimbangan lingkungan dan apa saja penyebabnya</p> <p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan polusi air /udara untuk menemukan daya tahan makhluk untuk kelangsungan kehidupannya. Melalui kerja kelompok. • Mengumpulkan informasi sebagai bahan diskusi atau sebagai topic yang akan didiskusikan mengenai masalah perusakan lingkungan • Membuat usulan cara pencegahan dan pemulihan kerusakan lingkungan akibat polusi • Studi literature tentang jenis-jenis limbah serta pengaruhnya terhadap kesehatan dan perubahan lingkungan 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat karya daur ulang limbah dari mulai mendesain, memilih bahan, membuat, menaksir harga satuan produk yang dihasilkan, mengkomunikasikan hasil karya • Membuat laporan media informasi populer tentang kerusakan alam yang terjadi di wilayahnya baik laporan lisan, tulisan, dalam bentuk video, atau lukisan/banner/poster <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah dalam mengamati, berdiskusi, membuat karya, dan 	4 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Foto perubahan lingkungan • Charta lingkungan alami dan lingkungan yang rusak • LKS percobaan pengaruh polutan terhadap makhluk hidup
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses	Limbah dan daur ulang. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jenis-jenis limbah. ▪ Proses daur ulang 				
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya					
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai,					

	berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan tentang pemanasan global, penipisan lapisan ozon dan efek rumah kaca apa penyebabnya dan bagaimana mencegah dan menanggulangnya. Membuat daur ulang limbah 	<p>merefleksikan diri terhadap perilaku pengrusakan lingkungan</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Usulan/ide/gagasan tindakan nyata upaya pelestarian lingkungan dan budaya hemat energi <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Pemahaman tentang konsep kerusakan lingkungan dan upaya pelestarian dengan menggunakan bagan/diagram Konsep-konsep baru tentang pelestarian lingkungan dan pembuatan produk daur ulang 		
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar		<p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan hasil pengamatan, diskusi, pengumpulan informasi serta studi literature tentang dampak kerusakan lingkungan penyebab, pencegahan serta penanggulangnya. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Usulan / himbauan tindakan nyata pelestarian lingkungan dan hemat energi yang harus dilakukan di tingkat sekolah dan tiap individu siswa yang dilakukan di rumah, sekolah, dan area pergaulan siswa Laporan hasil pengamatan secara tertulis Presentasi secara lisan tentang kerusakan lingkungan dan daur ulang limbah 			
3.10.	Menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan perubahan tersebut bagi kehidupan					
4.10.	Memecahkan masalah lingkungan dengan membuat desain produk daur ulang limbah dan upaya pelestarian lingkungan.					



Lampiran 10

Dokumentasi Penelitian



Pendidik mendemonstrasikan penggunaan Mikroskop



Pendidik mengarahkan peserta didik



Pendidik memberikan soal pretest



Pendidik memberikan postest



Peserta didik mengamati Protista



Foto pendidik dengan observer