



**PEMANFAATAN LINGKUNGAN SEKITAR
SEKOLAH SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI
MATERI PROTISTA DI KELAS X SMA NEGERI 1
KRAMAT TEGAL**

skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi

oleh

Fatimah Dwi Purwaningsih

4401405006

PERPUSTAKAAN
UNNES

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

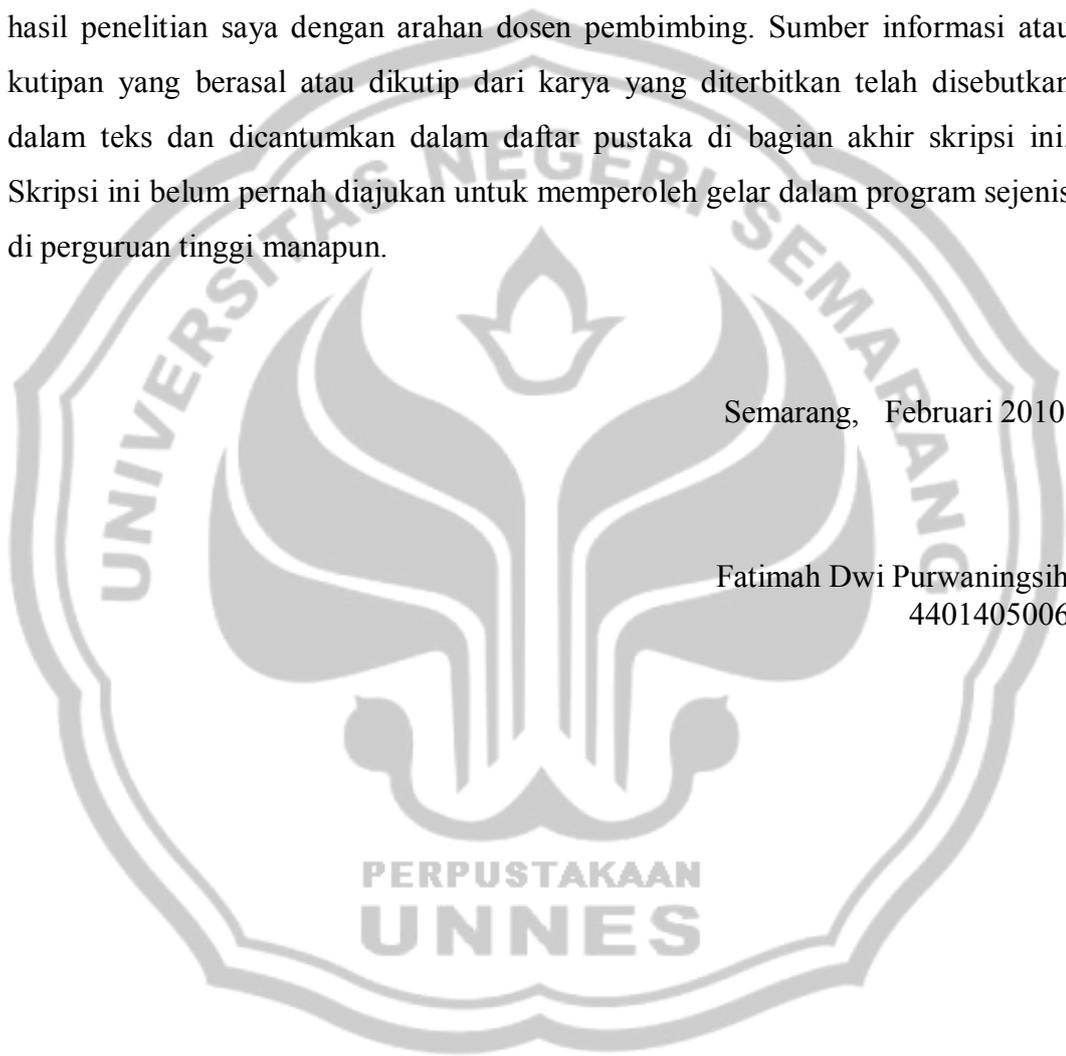
2010

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sekolah sebagai Sumber Belajar Biologi Materi Protista di Kelas X SMA Negeri 1 Kramat Tegal” disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, Februari 2010

Fatimah Dwi Purwaningsih
4401405006



PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

**PEMANFAATAN LINGKUNGAN SEKITAR SEKOLAH SEBAGAI
SUMBER BELAJAR BIOLOGI MATERI PROTISTA DI KELAS X
SMA NEGERI 1 KRAMAT TEGAL**

Disusun oleh

Nama : Fatimah Dwi Purwaningsih

NIM : 4401405006

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang pada tanggal 22 Februari 2010.

Panitia

Ketua

Sekretaris

Drs. Kasmadi Imam Supardi, M.S.
NIP 195111151979031001

Dra. Aditya Marianti, M.Si.
NIP 196712171993032001

Ketua Penguji

Ir. Pramesti Dewi, M.Si.
NIP 196509081989032001

Anggota Penguji /
Pembimbing Utama

Anggota Penguji /
Pembimbing Pendamping

Drs. Kukuh Santosa
NIP 194908091976031002

Drs. Bambang Priyono, M.Si.
NIP 19570310 1988101001

ABSTRAK

Purwaningsih, Fatimah Dwi. 2010. Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sekolah sebagai Sumber Belajar Biologi Materi Protista di Kelas X SMA Negeri 1 Kramat Tegal. Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Drs. Kukuh Santosa dan Drs. Bambang Priyono, M.Si.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di SMA N 1 Kramat, hasil belajar siswa kelas X untuk materi Protista masih belum mencapai kriteria ketuntasan minimal dan ketuntasan klasikal kelas masih belum mencapai 85% yaitu baru mencapai 65% siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal. Siswa menganggap materi Protista merupakan materi yang susah karena muatan materi yang cukup padat dan banyak hafalan. Salah satu alternatif pembelajaran yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah menggunakan Pendekatan pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah SMA Negeri 1 Kramat dengan bantuan kartu identifikasi sebagai sumber belajar biologi pada materi Protista dapat berpengaruh hasil belajar dan aktivitas siswa kelas X.

Penelitian dilakukan dengan metode *pre experimental* dengan desain *one shot case study*. Populasi penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Kramat tahun ajaran 2009/2010. Sampel penelitian diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Prosedur penelitian: persiapan, pelaksanaan, pengambilan data, analisis. Cara pengambilan data: lembar observasi, tugas, tes, dan angket. Metode analisis data: deskriptif dan analisis kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa prosentase aktivitas siswa selama proses pembelajaran adalah 97,62% siswa kelas X2 dan 88,10% siswa kelas X3 aktif, sedangkan dalam pembelajaran 97,62% siswa kelas X2 dan 90,48% siswa kelas X2 telah mencapai kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan sekolah untuk hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar biologi materi protista di SMA Negeri 1 Kramat Tegal dapat berpengaruh positif terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X. Penenerapan pembelajaran dengan pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar biologi perlu dilakukan tidak hanya pada materi Protista tetapi juga materi lain yang memungkinkan dengan menggunakan bahan ajar yang sesuai.

Kata Kunci: lingkungan sekitar sekolah, sumber belajar

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI..... | ii |
| PENGESAHAN..... | iii |
| ABSTRAK..... | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | x |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 4 |
| C. Penegasan istilah..... | 4 |
| D. Tujuan Penelitian..... | 5 |
| E. Manfaat Penelitian..... | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS | |
| A. Tinjauan Pustaka..... | 7 |
| 1. Hakikat Biologi dan Pembelajarannya..... | 7 |
| 2. Pendekatan Pembelajaran Jelajah Alam Sekitar..... | 8 |
| 3. Lingkungan Sekitar Sekolah sebagai Sumber Belajar..... | 9 |
| 4. Kartu Identifikasi sebagai Media Pembelajaran..... | 12 |
| 5. Tinjauan Materi Protista..... | 16 |
| B. Hipotesis..... | 16 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| A. Tempat, Waktu, dan Karakteristik Subyek Penelitian..... | 18 |
| B. Variabel Penelitian..... | 18 |
| C. Rancangan Penelitian..... | 18 |
| D. Prosedur Penelitian..... | 19 |

| | |
|---|----|
| E. Data dan Cara Pengumpulannya | 23 |
| F. Metode Analisis Data | 23 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil Penelitian | 26 |
| B. Pembahasan | 33 |
| BAB V PENUTUP | |
| A. Simpulan | 41 |
| B. Saran | 41 |
| DAFTAR PUSTAKA | 42 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | 43 |



DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 1. Hasil validitas soal uji coba | 19 |
| 2. Hasil analisis taraf kesukaran soal..... | 20 |
| 3. Aktivitas siswa dalam pertemuan I pada setiap aspek | 26 |
| 4. Aktivitas siswa dalam pertemuan II pada setiap aspek | 26 |
| 5. Aktivitas siswa dalam pertemuan III pada setiap aspek | 27 |
| 6. Rata-rata aktivitas siswa selama diskusi..... | 27 |
| 7. Aktifitas siswa secara keseluruhan..... | 27 |
| 8. Rekapitulasi hasil belajar kognitif..... | 28 |
| 9. Rekapitulasi hasil belajar Psikomotorik | 29 |
| 10. Kinerja guru selama proses pembelajaran | 30 |
| 11. Hasil tanggapan siswa pada pembelajaran protista | 31 |
| 12. Tanggapan guru terhadap materi protista | 32 |

PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|---------|
| 1. Silabus Kegiatan Pembelajaran..... | 43 |
| 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran | 45 |
| 3. Lembar Kerja Siswa | 51 |
| 4. Kisi-kisi Penilaian Lembar Kegiatan Siswa | 55 |
| 5. Lembar Diskusi Siswa..... | 57 |
| 6. Kisi-kisi Lembar Diskusi Siswa..... | 60 |
| 7. Lembar Observasi Aktivitas Siswa | 65 |
| 8. Rubrik Lembar Observasi Aktivitas Siswa..... | 66 |
| 9. Lembar Penilaian Aspek Psikomotorik Siswa..... | 67 |
| 10. Rubrik Penilaian Aspek Psikomotorik Siswa | 68 |
| 11. Lembar Penilaian Afektif Siswa | 70 |
| 12. Rubrik Penilaian Afektif Siswa..... | 71 |
| 13. Lembar Kinerja Guru Dalam Pembelajaran | 72 |
| 14. Rubrik Penilaian Kinerja Guru Dalam Pembelajaran | 73 |
| 15. Lembar Evaluasi Siswa | 76 |
| 16. Kunci Jawaban Lembar Evaluasi Siswa..... | 83 |
| 17. Kisi-kisi Soal Evaluasi Siswa | 84 |
| 18. Lembar Jawaban Evaluasi Siswa | 85 |
| 19. Tabel perhitungan validitas, reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda | 86 |
| 20. Perhitungan Validitas Soal | 91 |
| 21. Perhitungan Reliabilitas Soal..... | 93 |
| 22. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal..... | 94 |
| 23. Rekapitulasi hasil belajar Ranah Kognitif Kelas X2 | 95 |
| 24. Rekapitulasi hasil belajar ranah kognitif kelas X3..... | 96 |
| 25. Rekapitulasi hasil belajar ranah psikomotorik kelas X2 | 97 |
| 26. Rekapitulasi hasil belajar ranah psikomotorik kelas X3 | 98 |
| 27. Rekapitulasi hasil belajar ranah afektif kelas X2..... | 99 |

| | |
|---|-----|
| 28. Rekapitulasi hasil belajar ranah afektif kelas X3 | 100 |
| 29. Rekapitulasi aktivitas siswa kelas X2 selama proses pembelajaran(pertemuan I) | 101 |
| 30. Rekapitulasi aktivitas siswa kelas X2 selama proses pembelajaran(pertemuan II)..... | 102 |
| 31. Rekapitulasi aktivitas siswa kelas X2 selama proses pembelajaran(pertemuan III) | 103 |
| 32. Rekapitulasi aktivitas siswa kelas X2 selama proses pembelajaran | 104 |
| 33. Rekapitulasi aktivitas siswa kelas X3 selama proses pembelajaran(pertemuan I)..... | 106 |
| 34. Rekapitulasi aktivitas siswa kelas X3 selama proses pembelajaran(pertemuan II)..... | 107 |
| 35. Rekapitulasi aktivitas siswa kelas X3 selama proses pembelajaran(pertemuan III) | 108 |
| 36. Rekapitulasi aktivitas siswa kelas X3 selama proses pembelajaran | 109 |
| 37. Rekapitulasi hasil kinerja guru selama proses pembelajaran | 111 |
| 38. Rekapitulasi Lembar angket tanggapan siswa kelas X2 selama proses pembelajaran..... | 112 |
| 39. Rekapitulasi Lembar angket tanggapan siswa kelas X3 selama proses pembelajaran..... | 115 |
| 40. Lembar Angket Tanggapan Siswa | 118 |
| 41. Lembar Angket Tanggapan Guru..... | 119 |
| 42. Foto Penelitian | 121 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar, bagaimana belajar memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Dimiyati 1994). Dalam suatu pembelajaran terdapat tiga ranah yang diukur dalam pembelajaran, yakni psikomotorik, kognitif, dan afektif. Tugas guru dalam kegiatan belajar mengajar adalah menciptakan kegiatan yang dapat merangsang keaktifan siswa dalam berfikir dan bersikap ilmiah. Dalam kenyataannya guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran belum bisa secara optimal meningkatkan motivasi siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Hal tersebut dimungkinkan karena kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dan kurangnya keterkaitan materi biologi dengan lingkungan nyata. Proses pencapaian baik kuantitas maupun kualitas pengetahuan tidak dapat terlepas dengan bantuan sumber belajar yang memadai, yaitu sumber belajar yang dapat digunakan guru dan siswa agar pembelajaran berjalan dengan efektif dan sesuai dengan materi yang sedang dipelajari sehingga mampu memfasilitasi siswa dalam memahami konsep materi tersebut.

Sumber belajar dapat diartikan segala tempat atau lingkungan sekitar, benda, dan orang yang mengandung informasi yang dapat digunakan sebagai wahana bagi peserta didik untuk melakukan perubahan tingkah laku (Majid 2005).

Association of Education and Communication Technology (AECT) mendefinisikan sumber belajar adalah berbagai atau semua sumber baik yang berupa data, orang dan wujud tertentu yang dapat digunakan oleh siswa dalam belajar baik secara terpisah maupun secara kombinasi sehingga mempermudah siswa dalam mencapai tujuan belajarnya. Rohani (1995) menyatakan bahwa sumber belajar adalah segala daya yang dapat dipergunakan untuk kepentingan proses atau aktivitas pengajaran baik secara langsung maupun tidak langsung, di luar peserta didik (lingkungan) yang melengkapi diri mereka pada saat pengajaran berlangsung. Dari pendapat-pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa sumber belajar merupakan semua sumber baik yang berupa data, orang dan wujud diluar peserta didik yang mengandung informasi, yang dipergunakan untuk kepentingan proses pengajaran baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga memudahkan siswa dalam mencapai tujuan belajarnya.

Ketersediaan sumber belajar memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan dalam proses pembelajaran. Biologi merupakan mata pelajaran yang obyeknya berupa makhluk hidup dan lingkungannya yang bisa kita temukan di sekitar kita. Pemanfaatan lingkungan sekitar siswa sebagai sumber belajar biologi dapat membuat siswa menemukan sendiri pengetahuan dengan memanfaatkan lingkungan sekitarnya, sehingga pembelajaran akan lebih bermakna bagi siswa.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA N 1 Kramat, hasil belajar siswa kelas X untuk materi Protista masih belum mencapai kriteria ketuntasan minimal dan ketuntasan klasikal kelas masih belum mencapai 85% yaitu baru

mencapai 65% siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal dengan nilai minimal 65. Hal tersebut dikarenakan masih kurangnya motivasi siswa dalam belajar dan keterbatasan media. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi praktikum telah dilakukan namun masih ada kekurangan yaitu terbatasnya sumber belajar. Proses pembelajaran masih menggunakan buku paket sehingga masih belum mencukupi digunakan sebagai sumber belajar. Salah satu alternatif pembelajaran yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan pendekatan pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS) dimana pendekatan Jelajah Alam Sekitar merupakan pendekatan yang memanfaatkan lingkungan alam sekitar sebagai sumber belajar baik secara langsung maupun tidak langsung.

Menurut Ridlo (2005), pendekatan pembelajaran JAS merupakan pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan alam sekitar peserta didik baik lingkungan fisik, sosial, budaya sebagai obyek belajar biologi dengan mempelajari fenomenanya melalui kerja ilmiah. Ciri kegiatan pembelajaran dengan pendekatan JAS adalah selalu dikaitkan dengan alam sekitar secara langsung maupun tidak langsung. Pendekatan pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS) dilakukan secara langsung dengan menggunakan sumber belajar yaitu dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah, yang merupakan sumber belajar terdekat yang ada di sekitar siswa. Secara tidak langsung dengan menggunakan media pembelajaran. SMA N 1 Kramat mempunyai kondisi lingkungan yang berpotensi besar digunakan sebagai sumber belajar sehingga dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran pada Materi Protista yaitu berupa lingkungan sekolah yang dikelilingi persawahan dan juga adanya air genangan.

Adanya lingkungan sekolah yang mendukung proses pembelajaran dapat dimanfaatkan untuk memfasilitasi siswa memahami konsep Materi Protista. Materi Protista yang sebelumnya disampaikan dengan metode ceramah membuat siswa menganggap Materi Protista merupakan materi yang susah karena muatan materi yang cukup padat dan banyak hafalan sehingga dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) diharapkan menjadi materi yang dipahami siswa karena siswa menemukan sendiri konsep dan dapat melihat contoh nyata dari materi tersebut.

Pada penelitian ini, peneliti tertarik untuk mengaitkan pembelajaran dengan alam secara langsung yaitu dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah dan media kartu identifikasi. Kartu identifikasi sebagai media pembelajaran yang dikolaborasikan dengan pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar diharapkan dapat membantu siswa memahami Materi Protista dan tidak menganggap Materi Protista adalah materi yang banyak hafalannya. Kartu identifikasi berfungsi untuk membantu siswa mengidentifikasi Protista jenis apa saja yang biasa ditemukan di lingkungan sekitar siswa, dalam kartu tersebut tercantum gambar nyata dari Protista yang berwarna dan keterangan-keterangan yang memudahkan siswa untuk mengidentifikasi dan mempelajari jenis-jenis Protista yang ditemukan di lingkungan sekitar sekolah siswa.

Sesuai dengan latar belakang yang telah dikemukakan di atas maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sekolah Sumber Belajar Biologi pada Materi Protista pada Kelas X di SMA Negeri 1 Kramat”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

“Apakah pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah SMA Negeri 1 Kramat disertai bantuan media kartu identifikasi sebagai sumber belajar pada materi Protista dapat berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X ?”

C. Penegasan Istilah

1. Lingkungan Sekitar Sekolah sebagai Sumber Belajar

Sumber belajar dapat diartikan segala tempat atau lingkungan sekitar, benda, dan orang yang mengandung informasi yang dapat digunakan sebagai wahana bagi peserta didik untuk melakukan perubahan tingkah laku (Majid 2005). Sumber belajar dalam penelitian ini adalah lingkungan sekitar sekolah. Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di luar individu (Rohani 2004). Pendekatan JAS merupakan pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan alam sekitar kehidupan peserta didik baik lingkungan fisik, sosial, maupun budaya sebagai obyek belajar biologi yang fenomenanya dipelajari melalui kerja ilmiah (Marianti & Kartijono 2005). Lingkungan di sekitar sekolah di SMA N 1 Kramat berupa persawahan, bekas galian yang berisi air, dan selokan.

2. Kartu Identifikasi

Kartu identifikasi adalah kertas tebal berukuran 14 x 10 cm berisi gambar, klasifikasi dan deskripsi Protista yang dimanfaatkan untuk penetapan atau penentuan identitas Protista.

3. Materi Protista

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMA materi Protista merupakan materi kelas X pada semester gasal. Kompetensi dasar yang harus dicapai siswa adalah menyajikan ciri-ciri umum dalam kingdom Protista, dan perannya bagi kehidupan. Materi Protista dibagi menjadi empat sub konsep yaitu Protista mirip hewan, Protista mirip tumbuhan, Protista mirip jamur, dan peran Protista bagi kehidupan.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah SMA Negeri 1 Kramat dengan bantuan kartu identifikasi sebagai sumber belajar biologi pada materi Protista dapat berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Siswa

Diharapkan dengan pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah dengan bantuan media kartu identifikasi dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna serta memudahkan siswa dalam memahami Materi Protista.

2. Bagi Guru

Diharapkan membantu guru dalam menciptakan kegiatan belajar yang menarik dan memberikan alternatif pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa.

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan kepada sekolah dalam rangka perbaikan proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

A. Tinjauan Pustaka

1. Hakikat Biologi dan Pembelajarannya

Menurut Saptono (2003) hal-hal yang mengarahkan pada apa itu hakikat Biologi adalah sebagai berikut.

- a. Biologi merupakan terminologi yang berasal dari dua kata yaitu *bios*, yang berarti hidup dan *logos*, yang dapat diartikan sebagai ilmu atau pengetahuan sehingga Biologi dapat diartikan sebagai ilmu atau pengetahuan yang berhubungan dengan kehidupan di alam semesta ini. Pengetahuan itu dapat berupa fakta, konsep, teori, maupun generalisasi yang menjelaskan tentang gejala kehidupan.
- b. Sejak zaman dahulu para ilmuwan memberikan berbagai gagasan dengan melibatkan proses “metode ilmiah” ketika mengembangkan Biologi. Proses pengamatan gejala alam, merumuskan hipotesis, melakukan pengujian, serta melakukan generalisasi merupakan serangkaian yang seharusnya diperhatikan guru dalam melakukan aktivitas pembelajaran Biologi karena biologi merupakan suatu proses investigasi.
- c. Biologi sebagai kumpulan nilai, dalam biologi melekat nilai-nilai ilmiah seperti rasa ingin tahu, jujur, teliti, dan keterbukaan akan berbagai fenomena yang baru sekalipun.

- d. Biologi sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari, dalam kehidupan sehari-hari Biologi memberikan kontribusi penting dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari, seperti masalah mengenai kebersihan, pemenuhan gizi, hingga penemuan hasil rekayasa lainnya.

Biologi bukan hanya merupakan sekumpulan fakta dan konsep, karena biologi juga merupakan kumpulan proses dan nilai yang dapat diaplikasikan dan dikembangkan dalam kehidupan nyata, sehingga interaksi antara siswa dengan lingkungan merupakan hal yang penting diperhatikan dalam proses pembelajaran. Objek yang dipelajari dalam biologi adalah makhluk hidup baik kejadian yang terjadi akibat dari objeknya (Marianti 2005). Dengan memberi pengertian kepada siswa bahwa Biologi merupakan sesuatu yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa dan merupakan bagian penting dalam kehidupan siswa, maka siswa akan lebih bersemangat mempelajari biologi karena siswa tahu banyak manfaat yang dapat diambil dari mempelajari Biologi. Menurut Djohar (2005) obyek biologi adalah fenomena nyata sehingga cara-cara eksploratif adalah cara yang tepat untuk mempelajarinya. Dalam pembelajaran Biologi pemahaman konsep dapat dilakukan melalui kegiatan-kegiatan yang dapat diamati siswa karena biologi tidak hanya berupa sekumpulan konsep dan teori saja melainkan harus melakukan sesuatu, mengetahui, dan memecahkan masalah dalam mempelajarinya. Pembelajaran Biologi diharapkan mampu memberikan makna dan pengalaman bagi siswa sehingga siswa dapat dengan mudah memuaskan rasa ingin tahu akan pengetahuan Biologi dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata.

2. Pendekatan Pembelajaran Jelajah Alam Sekitar

Pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) merupakan pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan alam sekitar kehidupan peserta didik baik lingkungan fisik, sosial, maupun budaya sebagai obyek belajar biologi yang fenomenanya dipelajari melalui kerja ilmiah (Marianti dan Kartiyono 2005). Pendekatan pembelajaran JAS menekankan pada kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi dunia nyata, sehingga dengan mengaitkan konsep yang dipelajari dengan dunia nyata dapat memudahkan siswa dalam memahaminya. Hal ini dapat membantu untuk mengapresiasi diri mereka sendiri dengan menyumbang ide mereka daripada hanya menjadi pengamat. Siswa tidak hanya mendengar juga dapat menemukan pengetahuan sendiri, sehingga mereka berpikir dan berbicara (Northedge, 2003).

Menurut Marianti (2005), hakekat pendekatan pembelajaran JAS yaitu : (1) siswa belajar dengan melakukan secara nyata dan alamiah, (2) bentuk kegiatan lebih utama dari pada hasil, (3) berpusat pada siswa, (4) terbentuknya masyarakat belajar, (5) berfikir tingkat tinggi, (6) memecahkan masalah, (7) menanamkan sikap ilmiah, dan (8) hasil belajar diukur dengan berbagai cara (tidak hanya tes). Ciri dari pendekatan JAS menurut Santosa dalam Marianti dan Kartidjono (2005) adalah sebagai berikut.

1. Selalu dikaitkan dengan alam sekitar secara langsung maupun tidak langsung yaitu dengan menggunakan media.
2. Selalu ada kegiatan berupa peramalan (prediksi), pengamatan, dan penjelasan

3. Ada laporan untuk dikomunikasikan baik secara lisan, tulisan, gambar, foto atau audiovisual.

Obyek belajar biologi adalah fenomena nyata sehingga cara-cara eksploratif adalah cara yang paling tepat untuk mempelajarinya (Djohar 2005). Pendekatan JAS mengajak peserta didik aktif mengeksplorasi lingkungan sekitarnya untuk mencapai kecakapan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pendekatan JAS mendorong siswa untuk mengkonstruksikan fakta-fakta pengetahuan yang diperoleh berdasarkan konsep atau prinsip biologi yang diperoleh melalui proses eksplorasi dan investigasi. Karakteristik dari pendekatan JAS yaitu : (1) adanya unsur *joyful learning* berupa nuansa *bioedutainment*; (2) tertanamnya sikap ilmiah yang berupa kejujuran, ketelitian, menghargai pendapat orang lain, disiplin, toleran, objektif, kerja keras, dan bertanggung jawab (Marianti dan Kartijono: 2005). Siswa dapat mengalami dan menemukan sendiri pengetahuan dengan mengaitkan materi dengan alam secara langsung dengan memanfaatkan lingkungan maupun secara tidak langsung dengan menggunakan media pembelajaran. Dalam pendekatan JAS model pembelajaran bersifat *student centered learning*, lebih menanamkan soaial, lebih memanfaatkan *multi resources* dan *assesment* yang berbasis *Mastery learning* (Ridlo 2005).

3. Lingkungan Sekitar Sekolah sebagai Sumber Belajar

Sumber belajar dapat diartikan segala tempat atau lingkungan sekitar, benda, dan orang yang mengandung informasi yang dapat digunakan sebagai wahana bagi peserta didik untuk melakukan perubahan tingkah laku (Majid 2005). AECT (*Association of Education and Communication Technology*) mendefinisikan

bahwa sumber belajar adalah berbagai atau semua sumber baik yang berupa data, orang dan wujud tertentu yang dapat digunakan oleh siswa dalam belajar baik secara terpisah maupun secara kombinasi sehingga mempermudah siswa dalam mencapai tujuan belajarnya. Rohani (1995) menyatakan bahwa sumber belajar adalah segala daya yang dapat dipergunakan untuk kepentingan proses atau aktivitas pengajaran baik secara langsung maupun tidak langsung, di luar peserta didik (lingkungan) yang melingkupi diri mereka pada saat pengajaran berlangsung. Dari pendapat-pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa sumber belajar merupakan semua sumber baik yang berupa data, orang dan wujud diluar peserta didik yang mengandung informasi, yang dipergunakan untuk kepentingan proses pengajaran baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga memudahkan siswa dalam mencapai tujuan belajarnya.

Suatu kegiatan belajar mengajar akan lebih efektif dan efisien dalam usaha pencapaian tujuan instruksional, jika melibatkan komponen sumber belajar secara terencana, sebab sumber belajar sebagai komponen penting dan sangat besar manfaatnya. Sumber belajar dapat dikategorikan menjadi empat jenis yaitu.

1. Tempat atau lingkungan alam sekitar, misalnya sawah, pasar, kolam, tempat pembuangan sampah dan sebagainya.
2. Benda yang dapat memungkinkan terjadinya perubahan tingkah laku bagi peserta didik, misalnya candi, fosil, pohon, dan lain sebagainya.
3. Orang yang dapat dijadikan sumber informasi belajar, misalnya polisi, petugas perhutani, ahli geologi dan lain sebagainya.
4. Peristiwa dan fakta yang sedang terjadi, misalnya bencana alam.

Proses pembelajaran dapat lebih bermakna bagi siswa dengan adanya sumber belajar. Sumber belajar merupakan salah satu sarana bagi siswa untuk memperoleh informasi yang dapat mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan oleh guru dalam proses pembelajaran. Sumber belajar akan menjadi bermakna bagi siswa apabila diorganisir dengan baik, tanpa adanya suatu rancangan pembelajaran yang baik maka sumber belajar tidak akan berarti bagi siswa. Disinilah guru berperan untuk mengorganisasikan secara kreatif agar sumber belajar tersebut menarik dan dapat dimanfaatkan siswa sebagai sumber informasi.

Menurut Rohani (1998) manfaat sumber belajar, sebagai berikut.

1. Memberi pengalaman belajar secara langsung dan konkret kepada peserta didik. Misalnya, karya wisata ke obyek-obyek seperti pabrik, pelabuhan, kebun binatang dan sebagainya.
2. Dapat menyajikan sesuatu yang tidak mungkin diadakan, dikunjungi atau dilihat secara langsung dan konkret. Misalnya, denah, foto, film, majalah, sketsa dan sebagainya.
3. Dapat menambahkan dan memperluas cakrawala kajian yang ada di dalam kelas. Misalnya, buku-buku teks, foto-foto, film, nara sumber, majalah dan sebagainya.
4. Dapat memberi informasi yang akurat dan terbaru. Misalnya, buku-buku bacaan, ensiklopedi, majalah.
5. Dapat membantu memecahkan masalah pendidikan (instruksional) baik dalam lingkup mikro maupun makro. Misalnya, secara makro: sistem

belajar jarak jauh (SBJJ) melalui modul. Secara mikro: pengaturan ruang (lingkungan) yang menarik, simulasi, penggunaan film atau OHP.

6. Dapat memberi motivasi yang positif, apabila diatur dan direncanakan pemanfaatannya secara cepat.
7. Dapat merangsang untuk berfikir, bersikap, dan berkembang lebih lanjut. Misalnya, buku teks, buku bacaan, film dan lain-lainnya, yang mengandung daya penalaran sehingga dapat merangsang peserta didik untuk berfikir, menganalisis dan berkembang lebih lanjut.

Sumber belajar yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran adalah buku paket dan guru. Namun, dengan semakin berkembangnya metode-metode dalam mengajar, sumber belajar tidak hanya buku paket dan guru saja. Sumber belajar membantu siswa dalam proses pembelajaran dalam menemukan informasi, membuat keputusan, memecahkan masalah, dan membuat produk sendiri. Peran guru adalah membimbing, memotivasi dan menjadi fasilitator bagi siswa guna mencapai tujuan pembelajaran bukan menjadi satu-satunya sumber informasi.

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di luar individu (Rohani 2004). Pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar merupakan salah satu ciri pembelajaran dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Pendekatan JAS merupakan pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan alam sekitar kehidupan peserta didik baik lingkungan fisik, sosial, maupun budaya sebagai obyek belajar biologi yang fenomenanya dipelajari melalui kerja ilmiah (Marianti & Kartijono 2005).

Lingkungan sekitar sekolah merupakan lingkungan yang ada di sekitar sekolah siswa yang keberadaannya dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa, terutama dalam proses pembelajaran biologi. Berdasarkan observasi di SMA N 1 Kramat, lingkungan di sekitar SMA N 1 Kramat berupa persawahan, bekas galian yang berisi air, dan selokan. Lingkungan yang digunakan sebagai sumber belajar adalah kolam, sawah, selokan dan kamar mandi. Pemilihan sumber belajar tersebut dikarenakan protista banyak ditemukan pada lingkungan air yang tergenang terutama yang permukaannya berwarna hijau seperti kolam, sawah, selokan dan kamar mandi.

Melalui pemanfaatan lingkungan di sekitar siswa sebagai sumber belajar pada materi Protista, siswa dapat mengeksplorasi sendiri pengetahuan dari lingkungan. Siswa mendapatkan bahan-bahan tersebut dari alam yang kemudian dilakukan pengamatan dalam praktikum dengan mengembangkan prosedur ilmiah (proses sains). Pembelajaran yang demikian diharapkan dapat membantu siswa membangun sendiri konsep yang dipelajari dari apa yang dilakukan melalui kegiatan praktikum dan diskusi sehingga konsep yang dipelajari lebih bermakna.

4. Kartu Identifikasi sebagai Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. AECT (*Association of Education and Communication Technology*) membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan dan informasi. Gagne (1970) menyatakan bahwa media adalah berbagai

jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar.

Kegunaan media pendidikan dalam proses belajar mengajar merupakan bagian penting yang dapat membantu siswa dalam memahami materi yang diberikan. Proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran atau media tertentu ke penerima pesan. Pesan yang dikomunikasikan adalah isi ajaran ataupun didikan yang ada dalam kurikulum, sumber pesannya bisa guru, siswa, orang lain, ataupun penulis buku dan prosedur media, salurannya media pendidikan dan penerima pesannya adalah siswa atau juga guru. Media merupakan sumber pesan yang digunakan dalam mengkomunikasikan pesan-pesan yang berupa materi pelajaran.

Bretz dalam Sadiman (1998) mengklasifikasikan media menjadi delapan jenis, yaitu:

1. Media audio-visual, contoh media audio-visual adalah televisi, film, dan video tape.
2. Media audio visual diam, contoh media audio visual diam antara lain slide powerpoint dan filmstrip.
3. Media audio semi gerak, yaitu media audio yang disertai dengan gerakan secara linear dan terputus-putus, contohnya morse dan telewriter.
4. Media visual gerak. Media ini menonjolkan visual dan gerakannya tetapi tanpa suara. Contohnya adalah film bisu.

5. Media visual diam. Media ini dapat menyajikan informasi secara visual saja tanpa ada gerakan apapun. Contohnya gambar dan grafis.
6. Media seni gerak. Media ini menampilkan gerakan titik secara linear tetapi tanpa suara.
7. Media audio. Media ini hanya menonjolkan suara tanpa ada gambar dan gerakan apapun. Contohnya radio, tape, telepon dan audio disc.
8. Media cetak, yaitu media yang menampilkan informasi melalui kata-kata dan simbol-simbol atau diagram saja. Contoh majalah dan surat kabar.

Secara umum media pendidikan mempunyai kegunaan-kegunaan sebagai berikut.

1. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan indera.
3. Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik
4. Dengan sifat yang unik pada tiap siswa ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap siswa, maka guru akan banyak mengalami kesulitan apabila harus dihadapi sendiri, masalah ini dapat diatasi dengan media pendidikan.

Salah satu media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran dalam materi Protista adalah media kartu identifikasi. Media kartu identifikasi termasuk dalam media visual diam yang menunjukkan tampilan visual saja. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1998) kartu adalah kertas tebal berbentuk persegi

panjang untuk berbagai keperluan. Mugiyanto (2007) menyatakan bahwa kartu adalah media grafis bidang datar yang memuat tulisan, gambar, dan simbol tertentu. Saptono (2003) berpendapat bahwa kartu adalah kertas tebal berisi gambar-gambar atau tulisan tertentu yang dapat dimanfaatkan dalam mengembangkan pembelajaran biologi yang menyenangkan. Sedangkan, identifikasi menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia (2002) adalah penetapan atau penentuan identitas. Kartu identifikasi adalah kertas tebal berukuran 14 x 10 cm berisi gambar, klasifikasi dan deskripsi Protista yang dimanfaatkan untuk penetapan atau penentuan identitas Protista.

Kingdom Protista memiliki keanekaragaman yang besar, sehingga penggunaan buku ajar masih belum mencukupi bagi siswa untuk digunakan sebagai acuan dalam mengidentifikasi Protista yang mereka temukan di lingkungan sekolah. Dengan memanfaatkan kartu dalam pembelajaran biologi maka selain membantu pemahaman siswa tentang konsep Protista dengan cara mengidentifikasi Protista yang mereka temukan di lingkungan sekolah juga akan memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran.

Adapun langkah-langkah pembuatan kartu pembelajaran adalah sebagai berikut.

1. Mengumpulkan gambar
2. Mencari klasifikasi gambar
3. Mencari keterangan-keterangan yang diperlukan
4. Menyusun kartu identifikasi

Media berupa kartu yang merupakan media visual diam yang berupa gambar memiliki beberapa kelemahan-kelamahan sebagai berikut.

1. Kurang dapat menggambarkan kejelasan dan kedalaman materi belajar karena hanya merupakan gambar dua dimensi.
2. Ukurannya terlalu kecil untuk ditampilkan secara klasikal.
3. Kurang dapat menunjukkan kedudukan dan gerakan yang sesungguhnya.

(Sadiman 1998)

Walupun memiliki kekurangan, namun media kartu juga memiliki kelebihan-kelebihan, yaitu:

1. sifatnya konkret sehingga lebih realistis dalam menunjukkan pokok masalah dibandingkan dengan media verbal semata.
2. dapat mengatasi batasan ruang dan waktu karena tidak semua benda, obyek, dan peristiwa dapat dibawa ke kelas, dan tidak selalu siswa-siswa dapat dibawa ke obyek atau peristiwa tersebut.
3. dapat mengatasi keterbatasan pengamatan
4. dapat membantu memperjelas suatu masalah dalam bidang apa saja dan untuk tingkat usia berapa saja, sehingga dapat mencegah atau membetulkan kesalahpahaman
5. harganya murah dan gampang didapat serta digunakan tanpa memerlukan peralatan khusus (Sadiman 1998)

Dengan kelebihan-kelebihan tersebut maka kartu identifikasi diharapkan dapat membantu siswa dalam mempelajari materi Protista karena buku ajar yang tersedia masih memiliki keterbatasan-keterbatasan dalam menyajikan atau

menggambarkan materi Protista yang sebagian besar adalah berupa organisme mikroskopik.

5. Tinjauan Materi Protista

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMA materi Protista merupakan materi kelas X pada semester gasal. Kompetensi dasar yang harus dicapai siswa adalah menyajikan ciri-ciri umum dalam kingdom Protista, dan perannya bagi kehidupan. Indikator yang harus dicapai siswa adalah sebagai berikut.

1. Menjelaskan klasifikasi dalam kingdom Protista
2. Menyebutkan beberapa filum dalam kingdom Protista
3. Menyebutkan ciri-ciri umum setiap filum dalam Protista
4. Mendeskripsikan beberapa contoh peranan Protista dalam kehidupan

Protista merupakan kelompok organisme yang memiliki struktur sel eukariotik, uniseluler maupun multiseluler, dan tidak memiliki jaringan yang sebenarnya. Materi Protista terbagi menjadi 4 sub bab yaitu tiga jenis Protista, yaitu Protista mirip hewan, Protista mirip tumbuhan, dan Protista mirip jamur, dan peran Protista bagi kehidupan.

1. Protista mirip hewan

Protista mirip hewan lebih dikenal dengan istilah protozoa. Protozoa berukuran mikroskopik dan mempunyai bentuk tubuh bervariasi dan termasuk organisme uniseluler. Protozoa hidup secara soliter ataupun berkoloni dan ditemukan hidup bebas di perairan baik air laut ataupun air tawar. Protozoa diklasifikasikan menjadi empat kelas, yaitu:

- a. Rhizopoda (Sarcodina)
- b. Ciliata
- c. Flagellata
- d. Sporozoa

2. Protista mirip tumbuhan

Protista mirip tumbuhan disebut juga ganggang atau Alga, di bagi menjadi lima divisio, yaitu:

- a. Euglenophyta .
- b. Chrysophyta
- c. Pyrrophyta
- d. Chlorophyta
- e. Phaeophyta
- f. Rhodophyta

3. Protista mirip jamur

Protista mirip jamur dibagi menjadi jamur air (Oomycota) dan Jamur lendir (Myxomycota).

Materi Protista erat hubungannya dengan lingkungan siswa, sehingga dengan mengeksplorasi lingkungan disekitar siswa, misalnya lingkungan sekolah, dapat memudahkan siswa lebih memahami materi tersebut.

B. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah : Pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah disertai bantuan media kartu identifikasi sebagai sumber belajar biologi

materi protista di SMA Negeri 1 Kramat Tegal dapat berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat, Waktu dan Karakteristik Subyek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X SMA N 1 Kramat pada materi Protista tahun ajaran 2009/2010. Waktu penelitian dilaksanakan bulan Oktober - November 2009. Kelas X di SMA Negeri 1 Kramat yang terdiri atas 9 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Cluster Random sampling*. Sampel penelitian dipilih secara acak dan diambil 2 kelas yaitu kelas X2 dan X3 sebagai kelas penelitian.

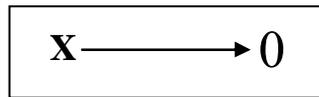
B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto 2002). Dalam penelitian ini variabel yang digunakan yaitu:

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah dengan bantuan kartu identifikasi sebagai sumber belajar.
2. Variabel terikat : Hasil belajar dan aktivitas siswa pada materi Protista.

C. Rancangan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode *pre experimental* dengan desain *one shot case study*. Secara sistematis rancangan penelitian dapat dilihat sebagai berikut.



Keterangan :

X: Perlakuan

0 : hasil observasi sesudah perlakuan (Arikunto:1999)

Perlakuan yang diberikan adalah pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah dengan bantuan kartu identifikasi sebagai sumber belajar pada materi Protista

D. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah pokok yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Tahap persiapan

Kegiatan yang dilaksanakan dalam tahap ini adalah:

- a. Melaksanakan observasi awal melalui kegiatan wawancara dengan guru serta melakukan kegiatan pengamatan kegiatan belajar mengajar di kelas.
- b. Menyusun instrument penelitian berupa RP, Silabus dan LKS.
- c. Membuat lembar observasi siswa dan guru dalam proses pembelajaran.
- d. Membuat alat evaluasi, yang nantinya diujicobakan kepada siswa kemudian dianalisis.

Langkah-langkah penyusunan instrumen *evaluasi* adalah sebagai berikut:

- a. Materi yang diberikan sesuai dengan konsep Protista.
- b. Menentukan tipe soal untuk menguji kemamuan siswa berupa soal pilihan ganda.

- c. Menyusun kisi-kisi soal sesuai dengan aspek pengetahuan (C1), aspek pemahaman (C2), aspek penerapan (C3), aspek analisis (C4), dan sintesis (C5).
- d. Menyusun soal sesuai dengan kisi-kisi yang telah ditentukan.

Alat evaluasi berupa tes tulis berbentuk pilihan *ganda* sebanyak 45 butir soal yang akan diujicobakan dan ditentukan tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas dan reabilitasnya. Uji alat evaluasi dilakukan secara empiris sebagai berikut:

Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. (Suharsimi Arikunto, 1996 : 136).

Dalam penelitian ini menggunakan validitas empiris atau empirical validity, yaitu menggunakan kriteria bagaimana derajat keserasian antara apa yang dinyatakan oleh hasil pengukur dengan keadaan yang sebenarnya.

Menurut Arikunto (2002) untuk menemtukan validitas butir soal digunakan rumus:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

keterangan :

r_{pbis} = Koefisien korelasi biseral

M_p = Rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal

M_t = Rata-rata skor total

S_t = Standar deviasi skor total

p = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

q = Proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

Soal dikatakan valid jika $r_{pbis} > r_{tabel}$ maka soal valid. Berdasarkan perhitungan validitas soal terdapat 31 soal yang valid dan 11 soal yang tidak valid. Hasil uji coba validitas soal dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 01 Hasil validitas soal uji coba

| No | kriteria | No soal | Jumlah |
|----|-------------|--|--------|
| 1 | Valid | 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 18, 19 20, 22, 24, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 35 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45 | 31 |
| 2 | tidak valid | 1, 5, 9, 12, 15, 16, 17, 21, 23 25, 26, 31, 34, 41 | 14 |

* Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 19 halaman 880-0

Soal yang valid akan diambil sebanyak 30 soal yang akan digunakan untuk soal evaluasi, sedangkan soal yang tidak valid akan dibuang.

Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2002) untuk menghitung reliabilitas digunakan rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

keterangan:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

$\sum pq$ = Jumlah dari pq

S^2 = Varians total

q = Proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

Setelah uji coba diperoleh reabilitas instrumen diperoleh semua soal reliabel kecuali soal nomor 9 dan 33.

Tingkat Kesukaran

Klasifikasi tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

| | |
|-----------|-------------|
| 0,10-0,30 | Soal sukar |
| 0,30-0,70 | Soal sedang |
| 0,70-1,00 | Soal mudah |

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana P = tingkat kesukaran soal

B = banyaknya siswa yang menjawab benar

JS = jumlah siswa

(Arikunto,1997: 212)

Dari hasil uji coba yang telah dilaksanakan diperoleh hasil seperti Tabel 02 berikut.

Tabel 02 Hasil analisis taraf kesukaran soal

| No | kriteria | No soal | Jumlah |
|----|----------|---|--------|
| 1 | Sukar | 4, 5, 12, 14, 17, 19, 21, 25,28 | 9 |
| 2 | sedang | 2, 3, 6, 7, 9, 10, 16, 20, 22, 24, 26, 29,30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40,42, 43, 44, 45 | 26 |
| 3 | mudah | 1, 8, 11, 13, 15, 18, 23, 27 34, 41 | 10 |

* Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 19 halaman 88

Berdasarkan soal yang telah di ujicoba tingkat kesukarannya, soal yang digunakan untuk soal evaluasi adalah sebagai berikut.

| No | kriteria | No soal | Jumlah |
|----|----------|---|--------|
| 1 | Sukar | 4,19, 28 | 3 |
| 2 | sedang | 2, 3, 6, 7, 10, 20, 22, 24, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40 42, 44, 43, 45 | 22 |
| 3 | mudah | 8, 11, 13, 18, 27 | 5 |

2. Pelaksanaan Penelitian

Sekolah yang digunakan sebagai sekolah penelitian ini adalah SMA N 1 Kramat. Penelitian akan dilaksanakan pada bulan November 2009.

Adapun tahap-tahap dalam pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut.

- a. Menyiapkan perangkat pembelajaran
- b. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun untuk mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator.
- c. Melaksanakan evaluasi selama proses pembelajaran, berupa evaluasi hasil belajar dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

3. Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan selama proses pembelajaran dengan melihat hasil belajar, aktivitas siswa dan aktivitas guru selama proses pembelajaran dengan instrumen yang telah disusun.

4. Tahap analisis

Setelah memperoleh data maka peneliti melakukan tahap analisis terhadap data yang terkumpul.

E. Data dan Cara Pengumpulan Data

1. Sumber data

Sumber data penelitian ini adalah siswa kelas X dan guru SMA N 1 Kramat tahun ajaran 2009/2010.

2. Jenis data
 - a. Data kuantitatif berupa:
 - 1) Kinerja guru dalam proses belajar mengajar
 - 2) Hasil belajar siswa (kognitif, psikomotorik, dan afektif)
 - b. Data kualitatif berupa data aktivitas siswa, tanggapan guru dan siswa melalui angket setelah pembelajaran berakhir.
3. Cara pengambilan data
 - a. Data tentang hasil belajar ranah kognitif dengan menggunakan hasil tes, nilai LKS dan LDS.
 - b. Data tentang hasil belajar ranah psikomotorik diperoleh dengan menggunakan lembar aktivitas siswa pada saat kegiatan praktikum.
 - c. Data hasil belajar ranah afektif diperoleh dengan menggunakan lembar aktivitas siswa pada saat mempresentasikan laporan hasil praktikum.
 - d. Data tentang aktivitas siswa dan kinerja guru, diambil dengan metode observasi.
 - e. Data kinerja guru diperoleh melalui lembar observasi, serta data mengenai tanggapan guru diperoleh melalui lembar kuisioner.

F. Metode Analisis Data

1. Analisis data hasil belajar
 - a. Nilai hasil belajar siswa ranah kognitif

$$NA = \underline{2NT + 3NE}$$

Keterangan:

NA= nilai akhir

NT = nilai tugas

NE = nilai hasil evaluasi

Rata-rata kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata nilai kelas

$\sum X$ = jumlah nilai siswa

N = Jumlah siswa

Perhitungan ketuntasan belajar

$$K = \frac{\sum ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

K = presentase siswa yang tuntas

$\sum ni$ = jumlah siswa tuntas belajar

N = jumlah siswa

b. Hasil belajar Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotor merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan (skill) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Pada penelitian ini penilaian hasil belajar ranah psikomotorik dilakukan melalui proses observasi siswa pada saat praktikum dengan menggunakan lembar penilaian psikomotorik. Hasil belajar ranah psikomotorik dianalisis dengan rumus.

$$P = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan :

P = nilai hasil belajar psikomotorik

n = jumlah skor siswa

N = jumlah skor total

c. Penentuan batas kelulusan individual siswa adalah ≥ 65 .

d. Analisis ketuntasan belajar siswa secara klasikal

Ketuntasan belajar siswa secara klasikal dicapai jika $\geq 85\%$ siswa mencapai ketuntasan belajar secara individual.

2. Analisis data aktivitas siswa

Aktivitas siswa dinilai dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa dalam kelas. Kegiatan-kegiatan yang diamati meliputi perhatian terhadap penjelasan guru, penggunaan bahan ajar, kemampuan mengemukakan pertanyaan, dan kemampuan memanfaatkan waktu. Analisis data aktivitas siswa menggunakan *numerical rating scale* yakni dengan jenjang skor 1 : rendah, skor 2 : sedang, skor 3 : tinggi (Wragg 1996). Keaktifan siswa ini dibagi dalam tiga kategori yaitu keaktifan siswa tinggi dengan rentang nilai 80 – 100, tingkat keaktifan siswa sedang dengan rentang nilai 60 – 79, dan keaktifan siswa rendah dengan rentang nilai < 60.

Tingkat keaktifan siswa dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$S = \frac{\sum R}{N} \times 100$$

Keterangan:

S = keaktifan siswa

$\sum R$ = jumlah skor siswa

N = jumlah skor total

Menurut Wragg (2006) tingkat keaktifan siswa secara klasikal dihitung dengan rumus:

$$TK = \frac{\text{Faktor A}}{\sum \text{Siswax2}} \times 100\%$$

Keterangan:

TK = Tingkat keaktifan

Faktor A = Σ (siswa pada kategori tingkat keaktifan tinggi X 2, siswa pada kategori tingkat keaktifan sedang X 2, dan siswa pada kategori tingkat keaktifan rendah X 0)

3. Analisis data kinerja guru

Data kinerja guru diperoleh dari lembar observasi. Data kinerja guru dianalisis dengan mengubah skor menjadi nilai.

4. Tanggapan siswa dan guru terhadap proses pembelajaran.

Data tanggapan siswa dan guru dianalisis secara deskriptif kualitatif.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kramat pada bulan November 2009, pada 2 kelas yaitu kelas X2 dan X3. Hasil penelitian terdiri dari data aktivitas siswa, hasil belajar siswa, kinerja guru selama proses pembelajaran, tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar.

1. Aktivitas Siswa

Data aktivitas belajar siswa diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan pada pertemuan I, II, dan III menggunakan lembar observasi aktivitas siswa. Data ini digunakan untuk mengetahui peran aktif siswa selama proses pembelajaran. Hasil observasi siswa selama proses pembelajaran adalah sebagai berikut.

Tabel 03 Aktifitas siswa dalam pertemuan I pada setiap aspek

| No. | Kegiatan | Presentase | |
|-----|---|------------|-----|
| | | X2 | X3 |
| 1. | Memperhatikan penjelasan guru | 79% | 83% |
| 2. | Menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran | 70% | 67% |
| 3. | Kemampuan siswa mengemukakan pertanyaan | 40% | 37% |
| 4. | Kemampuan siswa memanfaatkan waktu | 81% | 87% |

* Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 29 halaman 101

Tabel 04 Aktifitas siswa dalam pertemuan II pada setiap aspek

| No. | Kegiatan | Presentase | |
|-----|---|------------|-----|
| | | X2 | X3 |
| 1. | Memperhatikan penjelasan guru | 73% | 74% |
| 2. | Menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran | 78% | 74% |
| 3. | Kemampuan siswa mengemukakan pertanyaan | 66% | 66% |

Tabel 04 Aktifitas siswa dalam pertemuan II pada setiap aspek (lanjutan)

| No. | Kegiatan | Presentase | |
|-----|------------------------------------|------------|-----|
| | | X2 | X3 |
| 4. | Kemampuan siswa memanfaatkan waktu | 67% | 67% |

* Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 30 halaman 102

Tabel 05 Aktivitas siswa dalam pertemuan III pada setiap aspek

| No. | Kegiatan | Presentase | |
|-----|---|------------|-----|
| | | X2 | X3 |
| 1. | Memperhatikan penjelasan guru | 77% | 83% |
| 2. | Menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran | 75% | 67% |
| 3. | Kemampuan siswa mengemukakan pertanyaan | 52% | 51% |
| 4. | Kemampuan siswa memanfaatkan waktu | 83% | 94% |

* Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 31 halaman 103

Tabel 06 Rata-rata aktivitas siswa selama diskusi kelas

| No. | Kegiatan | Presentase | |
|-----|---------------------------------------|------------|-----|
| | | X2 | X3 |
| 1. | Kemampuan bekerja sama dalam kelompok | 85% | 81% |
| 2. | kemampuan bertanya | 52% | 51% |
| 3. | kelancaran memberikan jawaban | 33% | 44% |
| 4. | penguasaan bahan | 67% | 69% |

* Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 28 halaman 100

Tabel 07 Aktivitas siswa secara keseluruhan

| Skor | Kategori | Kriteria | kelas X2 | | kelas X3 | |
|--------------------------|----------|----------|----------------|--------|----------------|--------|
| | | | Σ siswa | % | Σ siswa | % |
| 10-12 | 79 - 60 | tinggi | 1 | 2,38% | 4 | 9,52% |
| 8-9 | < 60 | sedang | 40 | 95,24% | 33 | 78,57% |
| ≤ 7 | 1 | rendah | 1 | 2,38% | 5 | 11,90% |
| keaktifan klasikal kelas | | | | 98% | | 88,10% |

Berdasarkan Tabel 4, 5, dan 6 dapat diketahui bahwa pada setiap aspek penilaian siswa memiliki keaktifan yang berbeda-beda, baik pada kelas X2 maupun pada kelas X3.

2. Hasil belajar

Hasil belajar siswa diperoleh dari dua ranah yaitu ranah kognitif, ranah psikomotorik dan nilai tugas.

a. Hasil belajar ranah kognitif

Pengukuran hasil belajar ranah kognitif diperoleh dengan tes tertulis dan nilai tugas berupa nilai lembar diskusi siswa (LDS) dan nilai lembar kerja siswa (LKS). Penilaian ranah kognitif dilakukan untuk mengetahui kualitas pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan yaitu Materi Protista. Hasil belajar ranah kognitif pada kedua kelas yang diteliti, dapat dilihat pada Tabel 08.

Tabel 08 Rekapitulasi hasil belajar kognitif

| Variasi | Kelas | |
|--------------------------------|-------------|-------------|
| | X2 | X3 |
| Nilai tertinggi | 86,93 | 81,33 |
| Nilai terendah | 60,53 | 58,67 |
| Rata-rata | 78,19 | 73,32 |
| Jumlah siswa yang tuntas | 41 (97,62%) | 38 (90,48%) |
| Jumlah siswa yang tidak tuntas | 1(2,38%) | 5 (9,52%) |

*Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 23 halaman 95

Berdasarkan Tabel 08, diketahui bahwa ketuntasan klasikal kelas X2 adalah 97,62%, sedangkan ketuntasan klasikal pada kelas X3 90,48%). Rata-rata nilai hasil belajar ranah kognitif pada kelas X2 sebesar 78,19, sedangkan pada kelas X3 rata-rata nilai hasil belajar ranah kognitif sebesar 73,32. dari tabel 09 diketahui bahwa hasil belajar ranah kognitif siswa pada dua kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan klasikal yaitu lebih dari 85% siswa memperoleh nilai ≥ 65 .

b. Hasil belajar ranah psikomotorik

Ranah psikomotorik diperoleh melalui pengamatan siswa secara langsung selama proses pembelajaran pada saat dilakukan praktikum berlangsung. Aspek yang dinilai meliputi kesiapan alat dan bahan, menggunakan mikroskop, melakukan pengamatan, membuat laporan, menarik kesimpulan, dan mengumpulkan dan mengkomunikasikan laporan tepat waktu. Hasil pengukuran ditulis pada lembar observasi aspek psikomotorik siswa. Hasil belajar ranah psikomotorik pada dua kelas yang diteliti dapat dilihat pada Tabel 09.

Tabel 09 Rekapitulasi hasil belajar ranah psikomotorik

| No. | Kegiatan | Presentase | |
|-----|---|------------|-----|
| | | X2 | X3 |
| 1. | Kesiapan alat dan bahan | 94% | 76% |
| 2. | a. Menggunakan mikroskop dengan benar | 71% | 79% |
| | b. Melakukan pengamatan dengan benar | 90% | 76% |
| 3. | a. Membuat Laporan | 63% | 65% |
| | b. Menarik simpulan | 64% | 67% |
| | c. mengumpulkan dan mengkomunikasikan laporan tepat waktu | 67% | 67% |
| 4. | Penutup | 66% | 65% |

*Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 25 halaman 97

Berdasarkan Tabel 09 setiap aspek pada penilaian psikomotorik memiliki nilai yang berbeda-beda. Berdasarkan Tabel 09 nilai terendah dari semua aspek adalah pada aspek laporan yaitu membuat laporan, menarik kesimpulan, dan mengumpulkan dan mengkomunikasikan laporan tepat waktu.

3. Kinerja Guru Selama Proses Pembelajaran

Data hasil observasi kinerja guru selama proses pembelajaran digunakan sebagai aspek pendukung dalam pembahasan hasil belajar siswa. Data hasil observasi kinerja guru bertujuan untuk mengetahui sejauh mana guru dalam melaksanakan pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun. Aspek yang diamati dalam memperoleh data kinerja guru terdiri dari tiga kegiatan yaitu pendahuluan meliputi memotivasi siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan menggali pengetahuan awal siswa. Kegiatan inti meliputi memberi informasi tentang bahan ajar, membagi bahan ajar, menampilkan slide presentasi dan memberi penjelasan, memotivasi siswa berpendapat dan mengajukan pertanyaan, menggunakan bahan ajar dalam

pembelajaran, membimbing siswa dalam praktikum, membimbing siswa menarik kesimpulan, serta memberi penegasan konsep-konsep penting. Kegiatan penutup meliputi membimbing siswa melakukan refleksi, memberi kesempatan siswa mencatat, melakukan *feed-back* pertanyaan atau tes, dan memberi tugas. Hasil observasi kinerja guru selama proses pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10 Kinerja guru selama proses pembelajaran

| No. | Kegiatan | Presentase | | | |
|-----|---|------------|---------------|------|---------------|
| | | X2 | kriteria | X3 | kriteria |
| 1. | a. Memotivasi siswa | 75% | tinggi | 75% | Tinggi |
| | b. Menyampaikan tujuan pembelajaran | 75% | tinggi | 75% | Tinggi |
| | c. Menggali pengetahuan awal siswa | 75% | tinggi | 75% | Tinggi |
| 2. | a. Memberi informasi tentang kegiatan | 83% | Sangat tinggi | 83% | Sangat tinggi |
| | b. Membagi bahan ajar dan memberi penjelasan | 83% | Sangat tinggi | 83% | Sangat tinggi |
| | c. Memotivasi siswa berpendapat dan mengajukan pertanyaan | 67% | tinggi | 67% | Tinggi |
| | d. Menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran | 83% | Sangat tinggi | 83% | Sangat tinggi |
| | e. Membimbing siswa dalam praktikum | 100% | Sangat tinggi | 100% | Sangat tinggi |
| | f. Membimbing siswa menarik kesimpulan | 67% | tinggi | 67% | Tinggi |
| | g. Memberi penegasan konsep-konsep penting | 75% | tinggi | 75% | tinggi |
| 4. | a. Membimbing siswa melakukan refleksi | 75% | Tinggi | 75% | Tinggi |
| | b. Memberi kesempatan siswa mencatat | 92% | Sangat tinggi | 83% | Sangat tinggi |
| | c. Melakukan <i>feed-back</i> pertanyaan atau tes | 50% | cukup | 50% | Cukup |
| | d. Memberi tugas | 100% | Sangat tinggi | 100% | Sangat tinggi |

* Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 37 halaman 111

Berdasarkan Tabel 10 diketahui bahwa kinerja guru selama proses pembelajaran baik pada kelas X2 maupun kelas X3 berbeda-beda kriterianya tergantung dari aspek yang dinilai.

4. Tanggapan Siswa dan Guru Terhadap Proses Pembelajaran

Data tanggapan siswa dan guru digunakan sebagai faktor pendukung dalam pembahasan hasil belajar siswa pada penelitian ini.

a. Data tanggapan siswa

Data tanggapan siswa terhadap pembelajaran protista dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah diperoleh dengan memberikan angket kepada siswa pada pertemuan terakhir. Ringkasan tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran materi protista dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11 Hasil tanggapan siswa pada pembelajaran protista.

| No | Pertanyaan | Jawaban (kelas X2) | Jawaban (kelas X3) |
|----|---|---|--|
| 1. | Pemahaman siswa terhadap materi setelah pembelajaran dilaksanakan. | Paham = 80% Kurang paham = 16% Tidak paham = 4% | Paham = 86% Kurang paham = 7% Tidak paham = 7% |
| 2. | Kesan terhadap cara mengajar guru | Senang = 83% Tidak senang = 17% | Senang = 90% Tidak senang = 10% |
| 3. | Apakah senang dengan suasana kelas saat pembelajaran | Senang = 90% Tidak Senang = 10% | Senang = 93% Tidak Senang = 7% |
| 4. | Apakah siswa senang dengan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan alam sekitar | Senang = 100% Tidak senang = 0% | Senang = 100% Tidak senang = 0% |
| 5. | Apakah mengalami kesulitan menjawab soal test | Tidak = 69% Kesulitan = 31% | Tidak = 89% Kesulitan = 19% |
| 6. | Apakah tertarik dengan media kartu identifikasi | Tertarik = 98% Tidak tertarik = 2% | Tertarik = 100% Tidak tertarik = 0% |
| 7. | Apakah media kartu identifikasi dapat membantu belajar | Membantu = 95% Tidak membantu = 5% | Membantu = 100% Tidak membantu = 0% |

| | | | |
|----|--|---|---|
| 8. | Apakah siswa dapat menemukan obyek yang diamati, mengemukakan hipotesis, membuat kesimpulan, dan laporan | Bisa = 95% Tidak bisa = 5% | Bisa = 100% Tidak bisa = 0% |
| 9. | Tanggapan dan saran | Waktu praktikum lebih banyak, suasana belajar lebih mendukung, pembelajaran protista lebih ditingkatkan | Waktu praktikum lebih banyak, suasana belajar lebih mendukung, pembelajaran protista lebih ditingkatkan |

*Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 38 halaman 115

Dari Tabel 11 diketahui bahwa sebagian besar siswa memberikan tanggapan yang bagus terhadap pembelajaran materi protista dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah. lebih dari 90% siswa yang senang dan tertarik terhadap pembelajaran protista dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah disertai dengan bantuan media kartu identifikasi.

b. Hasil Wawancara Tanggapan Guru Terhadap Proses Pembelajaran

Tanggapan guru terhadap pembelajaran Protista dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah, diambil dengan memberikan angket kepada guru. Angket guru berisi 10 pertanyaan. Hasil angket tanggapan guru dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12 Tanggapan guru terhadap materi protista

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|--|---------|
| 1. | kesan bapak terhadap pembelajaran materi protista dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah dengan bantuan kartu identifikasi pada KD menyajikan ciri-ciri umum filum dalam kingdom protista dan peranannya dalam kehidupan | baik |
| 2. | apakah ada peningkatan kualitas pembelajaran setelah menerapkan pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sekitar dengan bantuan kartu identifikasi | Ada |

| | | |
|----|--|--|
| 3. | Bagaimana aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan dengan batuan kartu identifikasi ? | Sangat aktif dan antusias |
| 4. | kesulitan apa saja yang ditemukan dalam menerapkan pembelajaran dengan pendekatan tersebut | Pengaturan siswa dan penggunaan mikroskop |
| 5. | kelebihan apa saja yang didapat dengan menerapkan pembelajaran dengan pendekatan tersebut | Siswa mudah untuk identifikasi protista |
| 6. | kekurangan apa saja yang didapat dengan menerapkan pembelajaran dengan pendekatan tersebut | Pengaturan pembelajaran dengan lingkungan |
| 7. | apakah media kartu identifikasi dapat membantu dalam proses pembelajaran?apakah kekurangannya | Ya, tidak semua kartu dapat mewakili Protista yang ditemukan di lingkungan SMA Negeri1 Kramat. |

Tabel 12 Tanggapan guru terhadap materi protista (lanjutan)

| No. | Pertanyaan | Jawaban |
|-----|---|---|
| 8. | Bagaimana aktivitas siswa pada saat praktikum | Sangat aktif |
| 9. | Apakah asesmen yang diterapkan efektif untuk mengukur kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa | Sangat efektif |
| 10. | Bagaimana tanggapan dan saran bapak terhadap pembelajaran protista dengan pemanfaatan lingkungan sekitar dengan bantuan kartu identifikasi?apakah dapat diterapkan di SMA N 1 Kramat? | Penggunaan sistem kartu identifikasi sangat membantu dalam pembelajaran protista dan di SMA Negeri 1 Kramat dapat diterapkan. |

B. Pembahasan

1. Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran

Aktivitas siswa diperoleh dari hasil observasi selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa. Kegiatan-kegiatan yang diamati meliputi perhatian siswa pada saat penjelasan guru,

penggunaan bahan ajar, kemampuan bertanya, dan kemampuan siswa untuk memanfaatkan waktu, selain itu juga terdapat aktivitas siswa dalam berdiskusi.

Kegiatan pada pertemuan pertama adalah penjelasan secara umum tentang Materi Protista. Pada pertemuan pertama presentase siswa yang aktif dalam pembelajaran berbeda pada setiap aspek yang dinilai. Aspek memperhatikan penjelasan guru dan kemampuan siswa memanfaatkan waktu menunjukkan aktivitas yang tinggi sedangkan kemampuan siswa mengemukakan pertanyaan menunjukkan aktivitas yang rendah yaitu hanya 40% siswa pada kelas X2 dan 37% pada kelas X3. Penggunaan media kartu identifikasi pada pertemuan pertama belum bisa meningkatkan motivasi siswa dalam bertanya karena siswa belum memahami cara menggunakan kartu identifikasi dengan benar. Hal itu dapat dilihat pada Lampiran 37 bahwa guru tidak jelas dalam memberikan penjelasan tentang bahan ajar. Selain itu, siswa kurang termotivasi dalam mengajukan pertanyaan juga disebabkan guru kurang memberikan motivasi siswa dalam mengajukan pertanyaan. Hal tersebut dapat dilihat pada Lampiran 37 yaitu pada pertemuan pertama guru hanya mendapat skor 2 pada penilaian kemampuan memotivasi siswa berpendapat dan mengajukan pertanyaan. Guru hanya meminta siswa bertanya dan berpendapat secara sukarela tanpa lebih dulu memberikan pertanyaan yang dapat memancing rasa ingin tahu siswa.

Pada pertemuan ke dua aktivitas siswa selama pembelajaran berbeda dari pertemuan sebelumnya, ada beberapa aspek yang meningkat dan ada aspek yang justru menurun. Perhatian siswa terhadap guru dan kemampuan siswa memanfaatkan waktu mengalami penurunan dari yang sebelumnya hampir 80%

menjadi sekitar 67%-74%. Hal tersebut karena pada pertemuan kedua siswa bekerja dalam kelompok untuk melakukan pengamatan Protista sehingga mereka sibuk melakukan pengamatan Protista dan berdiskusi dengan kelompoknya dan menyebabkan siswa kurang memperhatikan penjelasan guru. Siswa kurang mampu memanfaatkan waktu dengan baik karena siswa mengalami kesulitan dalam pemakaian mikroskop sehingga waktu yang dibutuhkan dalam proses pengamatan lebih lama dari waktu yang telah ditentukan. Namun, beberapa aspek yang menurun juga disertai peningkatan aktivitas lain yaitu kemampuan siswa mengemukakan pertanyaan. Praktikum pengamatan Protista dilakukan dengan pengambilan sampel air yang akan diamati di lingkungan sekitar sekolah siswa. Dengan adanya kegiatan praktikum dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah, siswa lebih tertarik dalam proses pembelajaran karena siswa menemukan berbagai jenis Protista pada sampel yang mereka amati sehingga menimbulkan rasa ingin tahu siswa yang menyebabkan siswa lebih aktif dalam mengajukan pertanyaan.

Pendekatan Jelajah Alam Sekitar dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar menarik minat dan rasa ingin tahu siswa sehingga pada saat pembelajaran siswa lebih aktif. Hal tersebut dapat kita lihat pada angket tanggapan siswa bahwa 100% siswa senang dengan pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar dan dari angket tanggapan guru, guru menyatakan bahwa siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Ketertarikan dan tanggapan positif siswa dikarenakan dengan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar siswa

menemukan hal-hal menarik yang belum pernah ditemui sebelumnya yaitu berbagai jenis Protista seperti *Paramecium*, *Amoeba*, *Euglena*, *Spirogyra* dan jenis Protista lain secara langsung, sehingga siswa tertarik dalam mempelajari Materi Protista dan menyebabkan siswa lebih aktif dalam pembelajaran yang dapat dilihat dari peningkatan jumlah siswa yang bertanya pada saat proses pembelajaran.

Pada pertemuan ketiga, yaitu pada saat proses dikusi hasil laporan pengamatan tingkat aktivitas siswa hampir sama dengan pada saat pertemuan sebelumnya. Kegiatan diskusi dan presentasi akan meningkatkan aktivitas siswa karena siswa aktif menyusun gagasan dalam kelompok, mengemukakan hasil kerja kelompok, menanggapi kelompok lain, dan menyusun simpulan. Namun pada kedua kelas masih terdapat perbedaan, perbedaan aktivitas siswa pada kedua kelas tersebut disebabkan pada perbedaan motivasi siswa selama proses pembelajaran. Menurut Rohani (2004) ada tidaknya motivasi seorang individu untuk belajar sangat berpengaruh dalam aktivitas belajar itu sendiri. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya, salah satunya oleh Prasetyastuti (2009) yaitu pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah melalui pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) yang diterapkan di SMP Muhammadiyah 1 Wonosobo dapat meningkatkan aktivitas siswa, suasana pembelajaran akan lebih menyenangkan sehingga dapat menumbuhkan motivasi dan minat belajar siswa.

Hasil analisis aktivitas siswa menunjukkan tingkat aktivitas setiap siswa selama proses pembelajaran berbeda-beda. Hal ini dipengaruhi oleh perbedaan motivasi pada masing-masing siswa, sehingga ada siswa yang aktivitasnya tinggi,

sedang bahkan rendah. Adanya motivasi akan mendorong siswa untuk melakukan aktivitas, selain dipengaruhi oleh motivasi belajar siswa tingkat keaktifan siswa juga dipengaruhi oleh kinerja guru dalam mengelola kelas. Kemampuan guru dalam mengelola kelas merupakan aspek yang penting karena situasi pembelajaran yang menyenangkan dapat berengaruh terhadap motivasi belajar siswa dan akhirnya dapat meningkatkan aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Berdasarkan analisis data aktivitas siswa selama proses pembelajaran 97,62% siswa kelas X2 dan 88,10% siswa kelas X3 aktif dalam pembelajaran, sehingga dapat dikatakan bahwa pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar dapat berpengaruh positif terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

2. Hasil belajar

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) penilaian dilakukan secara tes dan non tes dalam bentuk tertulis maupun lisan, pengamatan kinerja, sikap, penilaian karya berupa proyek atau produk, penggunaan portofolio, dan penilaian diri.

a. Hasil Belajar Ranah Kognitif

Hasil belajar ranah kognitif diperoleh dari nilai tes dan nilai tugas. Berdasarkan analisis hasil belajar ranah kognitif untuk kelas X2 diperoleh rata-rata hasil belajar 78,19 dengan ketuntasan klasikal 97,62%. Kelas X3 diperoleh rata-rata hasil belajar sebesar 73,32 dengan ketuntasan klasikal kelas 90,48%. Berdasarkan analisis data yang diperoleh menunjukkan bahwa pembelajaran

dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar biologi pada materi Protista dapat berpengaruh positif terhadap hasil belajar ranah kognitif siswa. Hal tersebut terjadi karena pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar pada materi Protista dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dapat membantu siswa lebih memahami materi yang sedang dipelajari. Berdasarkan angket tanggapan siswa lebih dari 80% siswa menyatakan bahwa mereka memahami Materi Protista.

Penggunaan Pendekatan Jelajah alam Sekitar (JAS) menyebabkan siswa lebih aktif mengeksplorasi lingkungan sekitarnya untuk mencapai kecakapan kognitif, afektif, dan psikomotorik (Ridlo 2005). Siswa dapat mengalami dan menemukan sendiri pengetahuan dengan mengaitkan materi secara langsung Siswa dapat menemukan sendiri pengetahuan sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya oleh sukaesih dkk (2007) tentang penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar bahwa dengan menerapkan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) ketuntasan siswa secara individual dan secara klasikal dapat tercapai. Selain penggunaan sumber belajar dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). proses pembelajaran juga menggunakan media kartu identifikasi. Media kartu identifikasi membantu siswa mengidentifikasi protista yang ditemukan di lingkungan sekitar sekolah melalui gambar dan ciri-cirinya dan media kartu identifikasi juga membuat siswa menjadi tahu tentang bermacam-macam jenis protista karena pada buku ajar yang digunakan hanya sedikit gambar-gambar jenis protista. Lebih dari

90% siswa menyatakan bahwa media kartu identifikasi dapat membantu mereka dalam belajar Materi Protista.

Hasil belajar juga dipengaruhi oleh kemampuan intelektual dan motivasi belajar dari masing-masing siswa. Oleh karena itu, walaupun mengalami proses pembelajaran dengan pendekatan yang sama namun hasil belajar antara kelas X2 (2,38% tidak tuntas) dan X3 (9,52% tidak tuntas) berbeda. Perbedaan hasil belajar pada kedua kelas berbeda mungkin disebabkan karena pada beberapa siswa yang belum tuntas tersebut tingkat aktivitasnya cukup rendah pada saat proses pembelajaran. Pada umumnya, siswa dengan aktivitas tinggi memiliki hasil belajar yang lebih baik sehingga mampu mencapai ketuntasan belajar sesuai standar yang telah ditentukan. Namun, beberapa siswa dengan aktivitas tinggi ternyata belum mencapai hasil yang diharapkan. Hal tersebut mungkin disebabkan setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda-beda. Selain itu dalam belajar banyak faktor yang memengaruhi, baik dari dalam maupun dari luar yang dapat berpengaruh terhadap hasil belajar. Menurut Sardiman (2005) belajar merupakan sebuah proses mengubah tingkah laku subyek belajar yang dipengaruhi oleh banyak faktor. Dalam proses belajar mengajar, faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan belajar lebih ditentukan oleh faktor psikologis antara lain motivasi, perhatian, konsentrasi, reaksi untuk melakukan sesuatu, organisasi, bahan-bahan pelajaran, pemahaman, ingatan, serta ulangan.

Beberapa siswa yang dinyatakan tidak tuntas pada hasil belajar ranah kognitif meliputi satu orang pada kelas X2 dan empat orang pada kelas X3. Adanya siswa yang belum tuntas belajar salah satunya disebabkan siswa kurang

dapat mengikuti proses pembelajaran secara optimal. Siswa kurang memperhatikan penjelasan dari guru, ribut sendiri, dan tidak serius dalam proses pembelajaran sehingga hasil tes kurang optimal. Hal tersebut juga dapat dilihat dari angket tanggapan siswa yang menyatakan bahwa beberapa temannya yang ribut mengganggu proses pembelajaran. Siswa yang tidak tuntas tersebut seharusnya diberikan tindakan lebih lanjut yaitu dengan melakukan remidi sampai mereka dapat mencapai ketuntasan belajar.

Pendekatan JAS mendorong siswa untuk mengkonstruksikan fakta-fakta pengetahuan yang diperoleh berdasarkan konsep atau prinsip biologi yang diperoleh, sehingga dengan mengaitkan konsep yang dipelajari dengan dunia nyata dapat memudahkan siswa dalam memahaminya. Pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar disertai bantuan media kartu identifikasi pada materi protista dapat berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Ketuntasan belajar siswa yang telah mencapai kriteria ketuntasan klasikal kelas yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu pada kedua kelas eksperimen ketuntasan klasikal telah mencapai $\geq 85\%$. Berdasarkan angket tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran, 100% siswa senang dengan pembelajaran protista dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah karena siswa dapat menemukan sendiri pengetahuan dan pembelajaran menjadi lebih bermakna.

b. Hasil Belajar Ranah Psikomotorik

Pengukuran hasil belajar ranah psikomotorik dilakukan menggunakan lembar penilain aspek psikomotorik siswa. Proses penilaian dilakukan selama proses praktikum berlangsung dengan mengamati ketrampilan siswa selama

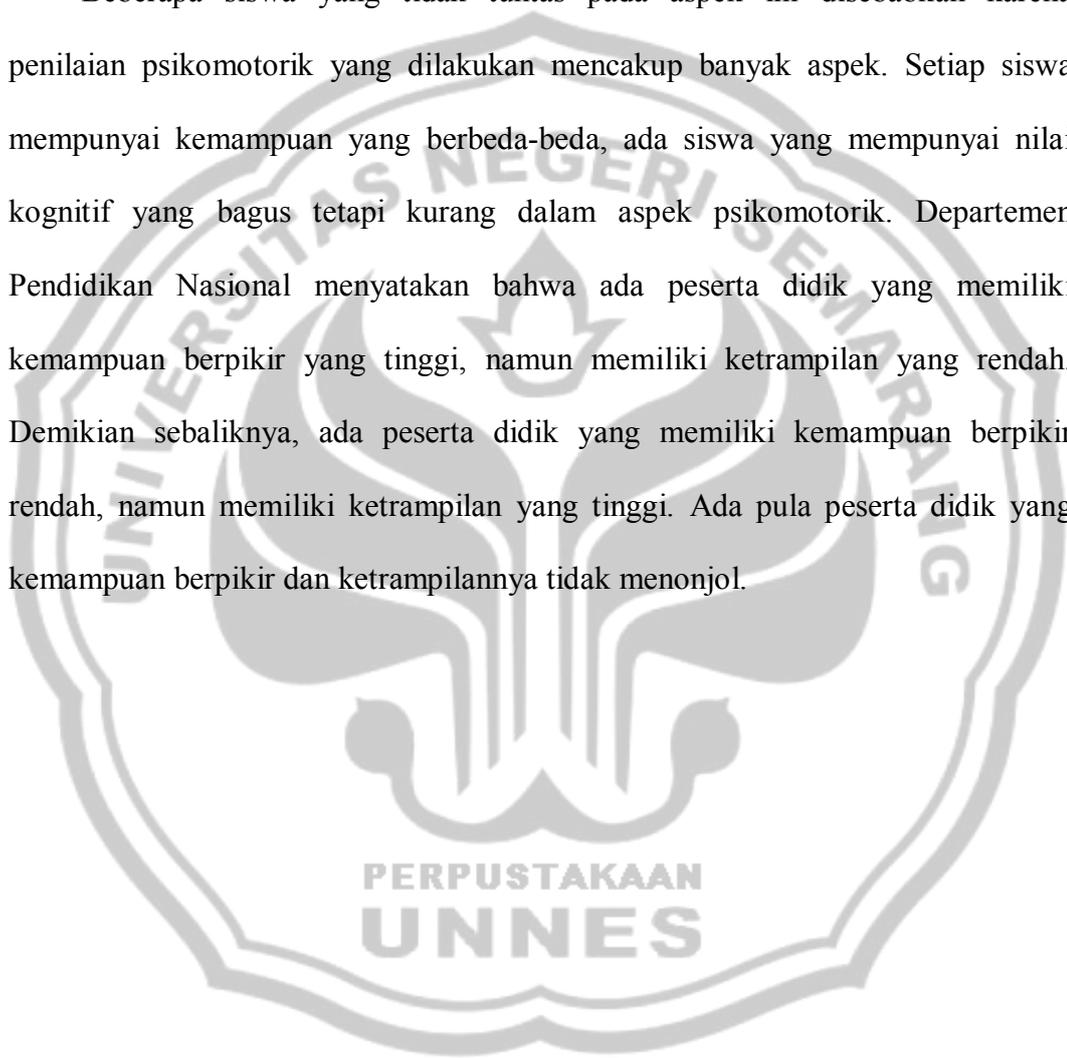
proses pengamatan Protista. Hal-hal yang dinilai meliputi kesiapan alat dan bahan, penggunaan mikroskop, proses pengamatan, dan pembuatan laporan.

Berdasarkan data hasil penelitian pada setiap aspek yang dinilai pada kegiatan praktikum, setiap aspek memiliki nilai yang berbeda-beda. Aspek pembuatan laporan, menarik kesimpulan dan mengemukakan laporan tepat waktu adalah aspek yang terendah dibandingkan aspek yang lain. Kebanyakan siswa tidak membuat laporan dengan lengkap, seperti kurangnya keterangan pada gambar dan beberapa pertanyaan yang belum dijawab dengan tepat. Dalam menarik kesimpulan beberapa siswa membuat kesimpulan yang kurang bisa dipahami hal tersebut mungkin dikarenakan siswa kurang memahami tujuan dari kegiatan praktikum tersebut. Berdasarkan hasil penilaian aktivitas selama praktikum siswa kurang memperhatikan penjelasan guru dan sibuk sendiri sehingga siswa membuat kesimpulan yang belum sesuai dengan kegiatan yang dilakukan. Namun, pada aspek yang lain menunjukkan nilai yang cukup bagus seperti kesiapan alat dan bahan, kemampuan menggunakan mikroskop dan melakukan pengamatan.

Dalam praktikum siswa masih merasa kesulitan dalam menggunakan mikroskop karena kurangnya intensitas penggunaan mikroskop pada pembelajaran sebelumnya, sehingga siswa masih kesulitan dalam melakukan pengamatan. Pada lembar tanggapan siswa 5% siswa belum bisa menemukan obyek yang diamati karena belum bisa menggunakan mikroskop dengan baik, guru juga menyatakan beberapa siswa yang belum bisa menggunakan mikroskop dengan lancar menyebabkan waktu yang dibutuhkan dalam praktikum lebih lama.

Kurangnya intensitas dalam penggunaan mikroskop dalam kegiatan pembelajaran biologi diduga disebabkan karena terbatasnya waktu pembelajaran untuk mata pelajaran biologi, sehingga dalam pembelajaran materi sebelumnya guru hanya menggunakan metode ceramah saja.

Beberapa siswa yang tidak tuntas pada aspek ini disebabkan karena penilaian psikomotorik yang dilakukan mencakup banyak aspek. Setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda-beda, ada siswa yang mempunyai nilai kognitif yang bagus tetapi kurang dalam aspek psikomotorik. Departemen Pendidikan Nasional menyatakan bahwa ada peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir yang tinggi, namun memiliki ketrampilan yang rendah. Demikian sebaliknya, ada peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir rendah, namun memiliki ketrampilan yang tinggi. Ada pula peserta didik yang kemampuan berpikir dan ketrampilannya tidak menonjol.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian 97,62% siswa kelas X2 dan 88,10% siswa kelas X3 aktif dalam pembelajaran, sedangkan hasil belajar 97,62% siswa kelas X2 dan 90,48% siswa kelas X3 telah mencapai kriteria ketuntasan minimal, maka dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah disertai bantuan media kartu identifikasi dapat berpengaruh positif terhadap aktivitas siswa dan hasil belajar kelas X SMA Negeri 1 Kramat.

B. Saran

Berdasarkan simpulan diatas, maka beberapa saran yang diajukan adalah:

1. Media kartu identifikasi yang digunakan dalam proses identifikasi protista masih perlu dikembangkan kembali dan juga lebih dilengkapi agar dapat mencakup jenis-jenis Protista yang ditemukan di lingkungan sekitar sekolah.
2. Pembelajaran dengan pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar biologi dapat diterapkan pada pokok bahasan yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M, S. 2006. *Interaksi dan motivasi belajar-mengajar*. Jakarta: Grafindo
- Afcariono, M. 2008. Penerapan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa pada mata pelajaran biologi. *Jurnal Pendidikan Inovatif* 3 (2):65 – 68.
- Arikunto, S.1999. *Prosedur Penelitian Sebuah Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
-2002.*Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Barker, S. 2007. Reconnecting with nature; learning from the media. *Journal of Biology Education*. 41 (4):147-149.
- Darsono, M. 2004. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang : IKIP Semarang.
- [Depdiknas] Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian*. Jakarta: Departemen Pendidikan
- Hamalik, O. 2003. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara
- Idha, C. 2008. Meningkatkan konsep mata pelajaran biologi melalui performance assesment. *Jurnal Pendidikan Inovatif* 3 (2):69–74.
- Kinchin, I. M. 2006. Concept Mapping, power point, and a pedagogy of acces. *Journal of Biology Education*. 40 (2): 79-83.
- Levine, N. D. 1995. *Protozoologi Veteriner*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Tim Dosen Taksonomi Tumbuhan . 2000. *Diktat Kuliah Taksonomi Tumbuhan Rendah*. Semarang : Jurusan Biologi FMIPA UNNES.
- Marianti, A dan N.E. Kartijono. 2005. *Jelajah Alam Sekitar (JAS)*. Dipresentasikan pada Seminar dan Lokakarya Pengembangan Kurikulum dan Desain Inovasi Pembelajaran Jurusan Biologi FMIPA

UNNES dalam Rangka Pelaksanaan PHK A2. Semarang: Jurusan Biologi FMIPA UNNES.

Miarso, Y. Media pendidikan. 2004 *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Mugiytno. 2007. Penggunaan kartu konsep *w and h question* untuk meningkatkan hasil pembelajaran sejarah. *Jurnal Pendidikan Inovatif* 2 (1):61–64.

Poerwadarminta, WJS. 2002. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Rohani HM, A.2004. *Pengelolaan Pengajaran Edisi Revisi*. Jakarta : Rineka Cipta.

Sadiman, A.S, *et al.* 1998. *Media Pendidikan: pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.

Saptono, S. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Semarang: jurusan Biologi FMIPA UNNES.

Sudjana, N. 1998. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Alegenindo

Tim Penyusun Kamus. 1990. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Williamson, P and J.G. Day. 2007. The problem with Protist : is barcoding the answer ?. *Biologist*. 56 (2): 86-90.

Wragg,E.C. 1996. *Pengelolaan Kelas*. Jakarta : PT Gramedia Widia Sarana Indonesia

Lampiran 1.

SILABUS KEGIATAN PEMBELAJARAN

SEKOLAH : SMA N 1 Kramat

MATA PELAJARAN

: BIOLOGI

KELAS/SEMESTER

: X (SEPULUH)/I

STANDAR KOMPETENSI

: 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok/ Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Indikator | Penilaian | | | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|--|--|--|-----------------|-------------------|--|---------------|---|
| | | | | Teknik | Bentuk Instrumen | Contoh Instrumen | | |
| 2.3 Menyajikan ciri-ciri umum filum dalam kingdom protista, dan perannya bagi kehidupan | Protista | Mengamati jenis-jenis Protista dengan menggunakan mikroskop | Menjelaskan klasifikasi dalam kingdom protista | Tes unjuk kerja | Tes identifikasi | Organisme bersel satu bentuknya tidak tetap, bergerak dengan kaki palsu, ditemukan di tempat yang lembab, maka organisme ini dikelompokkan dalam filum ... | 2 X 45 | LKS (peneliti) Mikroskop Buku Biologi 1 SMA dan MA untuk kelas X (Erlangga) |
| | Ciri-ciri umum Protista | Menggambar Protista berdasarkan hasil pengamatan - pengamatan Protista | Menyebutkan beberapa filum dalam kingdom protista | | | a. Mastigophora b. flagelata c. ciliata d. sarcodina | | |
| | Ciri-ciri umum protista mirip hewan | Mendeskrripsikan dan mengelompokkan Protista berdasarkan ciri yang dapat diamati | Menyebutkan ciri-ciri umum setiap filum dalam protista | Tes tertulis | Tes pilihan ganda | | 2 x 45 | |
| | Ciri-ciri umum protista mirip tumbuhan | Mengumpulkan informasi tentang Protista | Menyebutkan beberapa contoh peranan protista dalam kehidupan | | | | 2x45 | |
| | Ciri-ciri umum protista mirip jamur | | | | | | | |
| | Peran protista bagi kehidupan | | | | | | | |

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : SMA N 1Kramat

Kelas/Semester : X/ Gasal

Mata pelajaran : Biologi

Alokasi waktu : 6 x 45 menit

Standar Kompetensi : 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokkan makhluk hidup

Kompetensi Dasar : 2.2 Menyajikan ciri-ciri umum filum dalam kingdom Protista, dan peranannya dalam kehidupan

Indikator : 1. Menjelaskan klasifikasi dalam kingdom Protista
2. Menyebutkan beberapa filum dalam kingdom Protista
3. Menyebutkan ciri-ciri umum setiap filum dalam Protista
4. Mendeskripsikan beberapa contoh peranan Protista dalam kehidupan

A. Tujuan Pembelajaran:

Siswa mampu:

1. Menyebutkan ciri-ciri umum kingdom Protista
2. Menjelaskan klasifikasi dalam kingdom Protista
3. Menyebutkan beberapa filum dalam kingdom Protista
4. Menyebutkan ciri-ciri umum setiap filum dalam Protista
5. Mendeskripsikan beberapa contoh peranan Protista dalam kehidupan

B. Materi pembelajaran

1. Klasifikasi Protista
2. Ciri-ciri umum Protista
3. Peranan Protista dalam kehidupan

C. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Jelajah Alam Sekitar (JAS)

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

I. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam
- b. Guru menggali pengetahuan awal siswa
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

II. Kegiatan Inti (70 menit)

- a. Guru menjelaskan materi pembelajaran dengan penayangan media power point disertai media kartu identifikasi disertai dengan tanya jawab berkaitan dengan materi dan pertanyaan dalam bahan ajar
 - Guru bertanya kepada siswa ciri-ciri umum kingdom Protista
 - Guru memberi kesempatan siswa untuk berpendapat, kemudian jawaban siswa dibahas guru dengan penayangan power point
 - Guru menjelaskan klasifikasi dalam kingdom Protista
”Berdasarkan ciri-ciri yang dimilikinya, Protista diklasifikasikan kedalam 3 jenis, yaitu Protista yang mempunyai ciri-ciri seperti hewan, seperti tumbuhan, dan seperti jamur. Sebutkan ciri-ciri umum setiap filum dalam kingdom Protista?”
 - Guru memberi kesempatan siswa berpendapat
 - Guru memberikan penjelasan
 - Guru bertanya kepada siswa
Kalian lihat pada kartu yang kalian miliki, dari ciri-ciri yang tertera euglena termasuk dalam Protista mirip apa?
 - Guru memberikan kesempatan siswa untuk berpendapat.
 - Guru memberikan penjelasan.
 - Guru meminta siswa menjelaskan peranan Protista dalam kehidupan
- b. Guru meminta siswa mengelompokkan jenis-jenis Protista pada kartu identifikasi dalam kelompok mirip jamur, mirip hewan, dan mirip tumbuhan.
- c. Guru meminta siswa mengisi LDS yang telah disediakan.
- d. Tanya jawab dan diskusi menyebutkan ciri-ciri umum dan klasifikasi

Protista serta peranan Protista

III. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan kegiatan pembelajaran
- b. Guru mengingatkan kegiatan penyiapan bahan yang akan digunakan dalam praktikum pada pertemuan selanjutnya dan mengarahkan kegiatan LKS
- c. Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam

Pertemuan Kedua

I. Kegiatan Pendahuluan

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam
- b. Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan bertanya ”Apakah kalian pernah memperhatikan air kolam yang berwarna hijau? kenapa air kolam berwarna hijau? Apakah kalian pernah mengamati organisme apa saja dalam air kolam?”
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
”Apakah kalian tahu berbagai bahan yang sudah kalian siapkan terdapat organisme di dalamnya? Berbagai macam bahan tersebut akan coba kita amati, dan nanti jika ditemukan, kalian analisis jenis Protista apa yang sudah kalian temukan?”

II. Kegiatan Inti

- a. Guru memberikan pengantar kepada siswa
- b. ”kita tahu bahwa di dunia ini terdapat organisme yang dinamakan Protista. Kingdom ini menampung semua organisme yang bukan hewan dan bukan pula tumbuhan yang eukariotik. Termasuk di dalamnya mikroorganisme yang hidup di air kolam. Habitat Protista bermacam-macam. Umumnya ditemukan di air, baik air tawar maupun air laut. Ada yang melekat di dasar laut, danau, dan sungai”.
- c. Guru mengajak siswa mengambil sampel air yang ada di lingkungan sekolah (kolam, selokan, air sawah, kamar mandi) yang akan digunakan dalam praktikum pengamatan Protista.

- d. Siswa mengambil alat dan bahan praktikum, guru memberi pengarahan
- e. Guru membagikan pada setiap kelompok media kartu identifikasi.
Guru mengecek semua alat dan bahan yang dibutuhkan dalam praktikum yang sudah disiapkan siswa
- f. Guru mengingatkan kembali prosedur kerja praktikum
- g. Siswa melakukan pengamatan sesuai dengan prosedur kerja, guru membimbing siswa dalam melakukan praktikum
- h. Siswa mencatat hasil pengamatan
- i. Siswa melaporkan hasil pengamatan sementara setiap kelompok

IV. Kegiatan penutup (10 menit)

- a. Guru meminta siswa membuat laporan hasil praktikum
- b. Siswa membersihkan alat dan bahan praktikum
- c. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

Pertemuan Ketiga

I. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam
- b. Guru meminta siswa mengumpulkan laporan praktikum pertemuan sebelumnya.
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

II. Kegiatan inti (70 menit)

- a. Guru meminta siswa untuk menyiapkan perangkat belajar dan duduk sesuai dengan kelompoknya.
- b. Guru mengundi kelompok yang akan maju mempresentasikan hasil praktikum
- c. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pengamatan praktikum, pada saat presentasi, kelompok yang lain memperhatikan
- d. Kelompok yang lain memberikan tanggapan
- e. Guru memberikan balikan dari hasil diskusi siswa
- f. Guru menjelaskan materi tentang klasifikasi dan ciri-ciri Protista mirip tumbuhan

- Apakah kalian tahu agar-agar yang biasa kalian makan berasal ganggang ? atau kalian melihat kolam berwarna hijau?
- Guru memberi kesempatan siswa berpendapat
- Guru menjelaskan ciri-ciri Protista mirip tumbuhan
- “ganggang dibedakan berdasarkan pigmen yang dominan pada ganggang tersebut, Coba kalian lihat kartu yang kalian miliki, sebutkan contoh ganggang dan termasuk dalam jenis apa”
- Guru menjelaskan klasifikasi ganggang beserta ciri-ciri tiap filumnya.

g. Guru membagikan Lembar Diskusi Siswa.

h. Siswa mengerjakan Lembar Diskusi.

i. Setiap kelompok mengkomunikasikan hasil diskusinya.

j. Guru memberikan balikan dari hasil diskusi siswa

k. Evaluasi

III. Kegiatan penutup (5 menit)

a. Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan kegiatan pembelajaran

b. Guru memberikan motivasi pada siswa untuk mempelajari materi yang sudah diajarkan

c. Guru menutup kegiatan pembelajaran dan mengucapkan salam

E. Sumber Belajar

1. Laboratorium biologi, lingkungan sekolah (sawah, selokan, kolam)
2. Lembar Kerja Siswa yang dibuat oleh peneliti
3. Buku Biologi untuk SMA kelas X, Erlangga, hal 86 – 114.
4. Kartu identifikasi

F. Penilaian

1. Penilaian psikomotorik : keterampilan dalam praktikum
2. Penilaian Proyek : laporan tertulis (LKS, LDS)

3. Penilaian kognitif : lembar evaluasi siswa

Contoh soal pada instrumen penilaian kognitif

Asam alginat yang berguna dalam bidang industri dihasilkan oleh beberapa jenis alga dari filum... .

- a. Cyanophyta
- b. Chlorophyta
- c. Rhodophyta
- d. Chrysophyta
- e. Phaeophyta

G. Bentuk Instrumen

Laporan praktikum, Lembar Diskusi Siswa, Lembar Evaluasi Siswa.

Mengetahui,

Guru Bidang Studi Biologi



M. Yusuf

Peneliti



Fatimah Dwi P

Lampiran 3.

LEMBAR KEGIATAN SISWA

AYO MENGAMATI AIR

A. PENDAHULUAN

Banyak organisme-organisme kecil dalam air yang hanya dapat dilihat dengan mikroskop yang ada di sekitar lingkungan kita. Organisme yang biasa ditemukan terdapat di dalam air adalah organisme yang termasuk dalam protista.

Untuk mengetahui lebih lanjut mari kita mengamati air yang ada lingkungan sekitar kita.

B. TUJUAN

Siswa dapat menemukan keanekaragaman jenis Protista dari hasil eksplorasi di lingkungan di sekitar sekolah.

C. METODE

Pengamatan

D. ALAT DAN BAHAN

Alat-alat yang digunakan:

1. Mikroskop
2. Objek gelas dan penutupnya
3. Pipet

Bahan-bahan yang digunakan:

1. Berbagai macam air dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Air kolam dengan permukaan hijau
 - b. air sawah
 - c. Air kolam yang keruh
 - d. Mengerok lantai kamar mandi yang licin
 - e. Air selokan

2. Alkohol 70%

E. CARA KERJA

Cara kerja praktikum

1. Siapkan berbagai macam air yang sudah saudara persiapkan sebelumnya.
2. Sterilkan objek gelas dan penutupnya dengan alkohol 70%.
3. Teteskan 1-2 tetes air di atas gelas benda, kemudian tutup dengan gelas penutup.
4. Amati di bawah mikroskop dengan perbesaran 40x10.
5. Gambar mikrobia yang saudara temukan minimal 4 organisme
6. Identifikasi Protista yang saudara temukan dengan kartu identifikasi yang telah tersedia.

F. HASIL PENGAMATAN

| No. | Sampel air | Organisme | Gambar |
|-----|------------|----------------------|--------|
| 1 | | a. b. c. d. | |
| 2 | | a. b. c. d. | |
| 3 | | a. b. c. d. | |
| 4 | | a. b. c. d. | |

| | | | |
|---|--|----------------------|--|
| 5 | | a. b. c. d. | |
|---|--|----------------------|--|

G. PERTANYAAN

1. Protista dari spesies apa yang paling banyak saudara temukan?

Jawab:

| No. | Nama Spesies | Jenis Protista | Termasuk Kelas |
|-----|--------------|----------------|----------------|
| | | | |

2. Jelaskan karakteristik dari *Euglena sp?*

Jawab:.....

3. Bagaimanakah gerakan berpindah tempat protista yang kalian temukan di dalam sample yang di amati?

Jawab:.....

H. Buatlah kesimpulan dari praktikum yang telah kalian lakukan

.....

Lampiran 4.

KISI-KISI PENILAIAN LEMBAR KEGIATAN SISWA

1. Laporan hasil pengamatan

| Aspek yang dinilai | Skor |
|--|------|
| ❖ menulis jenis sampel air | 1 |
| ❖ menuliskan jenis protista minimal 2 jenis | 2 |
| ❖ menuliskan jenis protista kurang dari 2 jenis | 1 |
| ❖ menggambar hasil pengamatan minimal 2 jenis protista | 2 |
| ❖ menggambar hasil pengamatan kurang dari 2 jenis | 1 |
| ❖ memberikan keterangan pada gambar dengan tepat | 1 |
| ❖ Kesimpulan sesuai dengan tujuan kegiatan | 5 |

skor total laporan hasil pengamatan 11

2. Jawaban pertanyaan

Skor pertanyaan nomor 1

| Aspek yang dinilai | Skor |
|---|------|
| Menyebutkan minimal 3 spesies, jenis protista, dan kelas dengan lengkap dan tepat | 5 |
| Menyebutkan minimal 3 spesies, jenis protista, dan kelas tepat tapi tidak lengkap | 4 |
| Menyebutkan kurang dari 3 spesies, jenis protista, dan kelas tidak lengkap | 3 |
| Menyebutkan kurang dari 3 spesies, jenis protista, dan kelas tidak lengkap dan tidak tepat. | 2 |
| Tidak menyebutkan spesies, jenis protista, dan kelas | 0 |

Skor pertanyaan nomor 2

Jawaban:

Karakteristik *Euglena sp.*

- ❖ Bergerak dengan flagel (bulu cambuk)
- ❖ Mempunyai pimen fotosintesis
- ❖ Mempunyai bintik mata
- ❖ Mempunyai vakuola kontraktil

| Aspek yang diamati | Skor |
|---|------|
| Menyebutkan minimal 4 karakteristik <i>Euglena sp.</i> dengan tepat | 5 |
| Menyebutkan minimal 3 karakteristik <i>Euglena sp.</i> dengan tepat | 4 |
| Menyebutkan kurang dari 3 karakteristik <i>Euglena sp.</i> dengan tepat | 3 |
| Tidak menyebutkan karakteristik <i>Euglena sp.</i> | 0 |

Skor pertanyaan nomor 3

Jawaban

Pergerakan Protista yang ditemukan

Euglena : bergerak maju dengan zigzag

Phacus : bergerak maju dengan berputar-putar

Chlamydomonas : bergerak dengan berputar-putar

Skor 4 : jawaban benar minimal 3

Skor 3 : jawaban benar kurang dari 3

Skor 1 : jawaban salah

Skor 0 : tidak di isi.

Lampiran 5.

LEMBAR DISKUSI SISWA

LENGKAPILAH!

1. Protista adalah organisme eukariotik (memiliki membran inti) dan pada umumnya bersel satu. Protista dibagi menjadi 3 jenis menurut cara hidupnya, yaitu protista mirip tumbuhan, protista mirip hewan, dan protista mirip jamur. Lengkapi tabel dibawah ini dengan ciri-ciri protista sesuai dengan jenisnya!

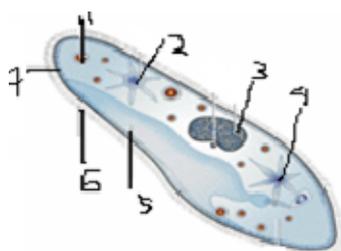
| Protista mirip tumbuhan | Protista mirip hewan | Protista mirip jamur |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

2. Protista mirip jamur dibagi menjadi 2 filum yaitu
- a.
 - b.
3. Protista mirip hewan disebut, dibedakan menjadi 4 kelas berdasarkan alat geraknya, yaitu
- a. kelas memiliki alat gerak.....,
 - b. kelas memiliki alat gerak.....,
 - c. kelas memiliki alat gerak,
 - d. kelas
4. Protista mirip tumbuhan digolongkan menjadi 6 divisio, yaitu
- a. euglenoid memiliki alat gerak yang disebut.....,
 - b. filum chrysochyta memiliki pigmen dominan.....,
 - c. filum ganggang api yang dinamakan,
 - d. filum yang mempunyai pigmen klorofil,
 - e. filum memiliki pigmen dominan fukosantin, dan

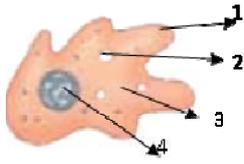
- f. filum rhodophyta memiliki pigmen dominant.....
5. Protozoa berasal dari kata *proto* = pertama dan *zoa* = hewan. Memiliki ciri-ciri sebagai berikut:
- berukuran
 - memiliki membrane sel, sitoplasma, vakuola makanan, vakuola kontraktil, inti
 - hidup secara.....
 - habitat.....
 - Reproduksi secara seksual dengan caradan aseksual dengan cara...
6. Berdasarkan alat geraknya protozoa dibagi menjadi 4 filum yaitu rhizopoda, ciliate, flagelata, dan sporozoa. Jelaskan cirri-ciri ke empat filum tersebut

| Cirri-ciri | Rhizopoda | Ciliata | Flagelata | Sporozoa |
|-------------------------|-----------|---------|-----------|----------|
| Alat gerak | | | | |
| Bentuk | | | | |
| Perkembangbiakan | | | | |
| Cara memperoleh makanan | | | | |
| habitat | | | | |

7. Lengkapilah gambar di bawah



-
-
-
-
-
-
-



- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

8. Lengkapilah!

| No. | Spesies | Penyakit |
|-----|------------------------------|----------|
| 1. | <i>Entamoeba coli</i> | |
| 2. | <i>Trypanosoma gambiense</i> | |
| 3. | <i>Plasmodium sp</i> | |

Lampiran 6.

KUNCI JAWABAN LEMBAR DISKUSI SISWA

1. Ciri Protista menurut cara hidupnya

| Protista mirip tumbuhan | Protista mirip hewan | Protista mirip jamur |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Mempunyai kloroplas• Uniseluler dan multiseluler• Berukuran mikroskopis dan ada yang makroskopis | <ul style="list-style-type: none">• uniseluler• heterotrofik• mikroskopis | <ul style="list-style-type: none">• Menghasilkan struktur seperti spora• heterotrof• parasit atau pengurai |

(skor 10)

2. Protista mirip jamur dibagi menjadi 2 filum yaitu
- a. **jamur air (Oomycota)** dan
 - b. **jamur lendir (Myxomycota)** (skor 2)
3. Protista mirip hewan disebut Protozoa, dibedakan menjadi 4 kelas berdasarkan alat geraknya, yaitu
- a. kelas **Rhizopoda** memiliki alat gerak **kaki semu**,
 - b. kelas **Ciliata** memiliki alat gerak **silia (rambut getar)**,
 - c. kelas **Flagellata** memiliki alat gerak **bulu cambuk (flagel)**,
 - d. kelas **Sporozoa**. (skor 7)
4. Protista mirip tumbuhan digolongkan menjadi 6 filum, yaitu
- a. euglenoid memiliki alat gerak yang disebut **flagel**,
 - b. filum chrysophyta memiliki pigmen dominan **santofil**,
 - c. filum ganggang api yang dinamakan **Pyrrophyta**,
 - d. filum **Chlorophyta** yang mempunyai pigmen klorofil,
 - e. filum **Phaeophyta** memiliki pigmen dominan fukosantin, dan
 - f. filum rhodophyta memiliki pigmen dominan **Fikoeritrin**. (skor 6)

5. Protozoa berasal dari kata *proto* = pertama dan *zoa* = hewan. Memiliki ciri-ciri sebagai berikut:
- berukuran **mikroskopis**
 - memiliki membran sel, sitoplasma, vakuola makanan, vakuola kontraktil, inti
 - hidup secara **heterotrof**
 - habitat **di laut dan air tawar**
 - Reproduksi secara seksual dengan cara **seksual** dan aseksual dengan cara **pembelahan biner**

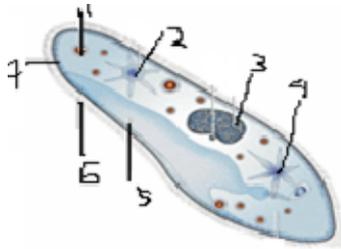
(skor 5)

6. Berdasarkan alat geraknya protozoa dibagi menjadi 4 filum yaitu rhizopoda, ciliate, flagelata, dan sporozoa. Jelaskan ciri-ciri ke empat filum tersebut

| Cirri-ciri | Rhizopoda | Ciliata | Flagelata | Sporozoa |
|-------------------------|-------------------------------|--|--|---|
| Alat gerak | Kaki semu | silia | flagel | Tidak memiliki |
| Bentuk | Berubah-ubah | Bermacam-macam | Bermacam-macam | Bermacam-macam |
| Perkembangbiakan | Pembelahan biner | konjugasi | Pembelahan biner dan konjugasi | Pembelahan biner dan pembentukan gamet |
| Cara memperoleh makanan | Heterotof, | heterotof | heterotrof | heterotrof |
| habitat | Air tawar dan air laut | Hidup bebas dilingkungan berair | Hidup bebas dilingkungan berair dan ada yang sebagai parasit. | Hidup sebagai parasit |

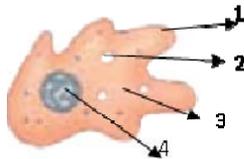
(skor 20)

7. Lengkapilah gambar di bawah



1. sitiplasma
2. vakuola kontraktil
3. makronukleus
4. vakuola makanan
5. corong mulut
6. silia
7. ektoplasma

(skor 7)



1. membran plasma
2. vakuola kotraktif
3. sitoplasma
4. inti sel

(skor 4)

8. Lengkapilah!

| No. | Spesies | Penyakit |
|-----|------------------------------|----------------|
| 1. | <i>Entamoeba coli</i> | Disentry |
| 2. | <i>Trypanosoma gambiense</i> | Penyakit cagas |
| 3. | <i>Plasmodium sp</i> | Malaria |

(skor 4)

Skor total = 65

Nilai = jumlah skor jawaban benar X 2

Lampiran 7.

LEMBAR DISKUSI SISWA

GANGGANG

Protista mirip tumbuhan dibagi menjadi 6 filum yaitu euglenophyta, chrysophyta, dinoflagellata, chlorophyta, dan rhodophyta. Sebutkan ciri khas dan contoh masing-masing filum tersebut.

Euglenophyta

Ciri-ciri :

Contoh :

Manfaat :

Dinoflagellata

Ciri-ciri :

Contoh :

Manfaat :

Chrysophyta

Ciri-ciri :

Contoh :

Manfaat :

Chlorophyta

Ciri-ciri :

Contoh :

Manfaat :

Rhodophyta

Ciri-ciri :.....
.....

Contoh :.....

Manfaat :.....

Phaeophyta

Ciri-ciri :.....
.....

Contoh :.....

Manfaat :.....

Lampiran 12. Lembar Kinerja Guru dalam Pembelajaran

LEMBAR KINERJA GURU DALAM PEMBELAJARAN

Sekolah :

Kelas :

Mata Pelajaran :

Materi :

Hari/Tanggal :

Waktu :

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan keadaan sebenarnya.

| No | Aspek yang diamati | Pelaksanaan | | | | |
|----|---|-------------------|---|---|---|-------|
| | | Terlaksana (skor) | | | | Tidak |
| | | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| 1 | <i>Pendahuluan</i> | | | | | |
| | a. Memotivasi siswa | | | | | |
| | b. Menyampaikan tujuan pembelajaran | | | | | |
| | c. Menggali pengetahuan awal siswa | | | | | |
| 2 | <i>Kegiatan inti</i> | | | | | |
| | a. Memberi informasi tentang kegiatan | | | | | |
| | b. Membagi bahan ajar dan memberi penjelasan | | | | | |
| | c. Memotivasi siswa berpendapat dan mengajukan pertanyaan | | | | | |
| | d. Menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran | | | | | |
| | e. Membimbing siswa dalam praktikum | | | | | |
| | f. Membimbing siswa menarik kesimpulan | | | | | |
| | g. Memberi penegasan konsep-konsep penting | | | | | |
| 3 | <i>Penutup</i> | | | | | |
| | a. Membimbing siswa melakukan refleksi | | | | | |
| | b. Memberi kesempatan siswa mencatat | | | | | |
| | c. Melakukan <i>feed-back</i> pertanyaan atau tes | | | | | |
| | d. Memberi tugas | | | | | |

Tegal,
Observer

.....

Lampiran 13.

RUBRIK KINERJA GURU DALAM PEMBELAJARAN

| No | Aspek yang diamati | Skor |
|----------|--|------|
| 1 | Pendahuluan | |
| | <i>a. Memotivasi siswa</i> | |
| | a.1 Memberi contoh fenomena, demonstrasi fenomena, tanya jawab, mudah dipahami siswa | 4 |
| | a.2 Memberi contoh fenomena, tanya jawab, mudah dipahami siswa | 3 |
| | a.3 Memberi contoh fenomena, mudah dipahami siswa | 2 |
| | a.4 Memberi contoh fenomena, kurang dapat dipahami siswa | 1 |
| | | |
| | <i>b. Menyampaikan tujuan pembelajaran</i> | |
| | b.1 Pada awal pembelajaran, menyebutkan tujuan, jelas | 4 |
| | b.2 Pada awal pembelajaran, menyebutkan tujuan | 3 |
| | b.3 Menyebutkan tujuan | 2 |
| | b.4 Menyebutkan tujuan, kurang jelas | 1 |
| | | |
| | <i>c. Menggali pengetahuan awal siswa</i> | |
| | c.1 Terorganisir dengan baik, pertanyaan individual, terkait dengan materi | 4 |
| | c.2 Terorganisir dengan baik, pertanyaan klasikal, terkait materi | 3 |
| | c.3 Pertanyaan klasikal, terkait materi | 2 |
| | c.4 Pertanyaan klasikal terbatas | 1 |
| | | |
| 2 | Kegiatan inti | |
| | <i>a. Memberi informasi tentang kegiatan</i> | |
| | a.1 Rinci, runtut, jelas, tepat waktu | 4 |
| | a.2 Rinci, runtut, jelas | 3 |
| | a.3 Rinci, jelas | 2 |
| | a.4 Rinci, kurang jelas | 1 |
| | | |
| | <i>b. Membagi bahan ajar, menampilkan power point dan memberi penjelasan</i> | |
| | b.1 Membagi bahan ajar dengan tertib, memberi penjelasan dengan jelas | 4 |
| | b.2 Membagi bahan ajar dengan tertib, tidak jelas dalam memberikan penjelasan | 3 |
| | b.3 Membagi bahan ajar dengan tertib, tidak memberi penjelasan | 2 |
| | b.4 Membagi bahan ajar, tidak memberi penjelasan | 1 |

| | | |
|-----------|--|-------------|
| | <i>c. Memotivasi siswa berpendapat dan mengajukan pertanyaan</i> | |
| | c.1 Memberikan pernyataan yang memancing siswa bertanya/berpendapat | 4 |
| | c.2 Memberi pertanyaan pada siswa | 3 |
| | c.3 Meminta siswa secara sukarela bertanya dan berpendapat | 2 |
| | c.4 Langsung menunjuk siswa bertanya/berpendapat | 1 |
| | | |
| No | <i>d. Menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran</i> Aspek yang diamati | Skor |
| | d. 1 Penjelasan jelas, menjelaskan isi dan tujuan bahan ajar | 4 |
| | d. 2 Penjelasan jelas, menjelaskan isi bahan ajar | 3 |
| | d. 3 Penjelasan jelas | 2 |
| | d. 4 Informasi kurang jelas | 1 |
| | | |
| | <i>e. Membimbing siswa dalam praktikum</i> | |
| | e. 1 Tegas, informasi jelas, melakukan demo, membimbing tiap kelompok | 4 |
| | e. 2 Tegas, informasi jelas, melakukan demo | 3 |
| | e. 3 Tegas, informasi jelas | 2 |
| | e. 4 Tegas, penjelasan tidak lengkap | 1 |
| | | |
| | <i>f. Membimbing siswa menarik kesimpulan</i> | |
| | f.1 Mengarahkan siswa, sesuai tujuan, dapat dipahami siswa, efisien waktu | 4 |
| | f.2 Mengarahkan siswa, sesuai tujuan, dapat dipahami siswa | 3 |
| | f.3 Mengarahkan siswa, sesuai tujuan, kurang dapat dipahami siswa | 2 |
| | f.4 Menyuruh siswa menyimpulkan sendiri | 1 |
| | | |
| | <i>g. Memberi penegasan konsep-konsep penting</i> | |
| | g.1 Mengulangi konsep-konsep penting, jelas, memberi contoh | 4 |
| | g.2 Mengulangi konsep-konsep penting, jelas | 3 |
| | g.3 Mengulangi konsep-konsep penting, kurang jelas | 2 |
| | g.4 Mengulangi konsep-konsep yang tidak penting | 1 |
| | | |
| 3 | Penutup | |
| | <i>a. Membimbing siswa melakukan refleksi</i> | |
| | a.1 Memberi kesempatan siswa memahami kembali, membuat hubungan antar konsep, menuliskan pengalaman belajar, mengalokasi waktu dengan baik | 4 |
| | a.2 Memberi kesempatan siswa memahami kembali, menuliskan pengalaman belajar, mengalokasi waktu dengan baik | 3 |
| | a.3 Memberi kesempatan siswa memahami kembali, mengalokasi waktu dengan baik | 2 |
| | a.4 Memberi kesempatan siswa memahami kembali, tidak | 1 |

| | | |
|------------|---|-------------|
| | mengalokasi waktu dengan baik | |
| | | |
| | <i>b. Memberi kesempatan siswa mencatat</i> | |
| | b.1 Mengalokasi waktu dengan baik, membimbing pemahaman yang harus dicatat, menjawab pertanyaan siswa | 4 |
| | b.2 Mengalokasi waktu dengan baik, siswa mencatat sendiri, menjawab pertanyaan siswa | 3 |
| | b.3 Mengalokasi waktu dengan baik, siswa mencatat sendiri | 2 |
| | b.4 Tidak mengalokasi waktu dengan baik, tidak membimbing | 1 |
| | | |
| | <i>c. Melakukan feed-back pertanyaan atau tes</i> | |
| | c.1 Jelas, berkaitan dengan materi, pengembangan materi, pertanyaan individual | 4 |
| | c.2 Jelas, berkaitan dengan materi, pertanyaan individual | 3 |
| | c.3 Jelas, berkaitan dengan materi, pertanyaan klasikal | 2 |
| | c.4 Berkaitan dengan materi, kurang jelas | 1 |
| No. | Aspek yang diamati | Skor |
| | <i>d. Memberi tugas</i> | |
| | d.1 Jelas, berkaitan dengan materi, pengembangan materi, tugas individual/ kelompok | 4 |
| | d.2 Jelas, berkaitan dengan materi, tugas individual/ kelompok | 3 |
| | d.3 Jelas, tidak berkaitan dengan materi | 2 |
| | d.4 Tidak jelas, tidak berkaitan dengan materi | 1 |

Lampiran 14.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM KELAS

Sekolah :

Kelas :

Mata Pelajaran :

Materi :

Hari/Tanggal :

Waktu :

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan keadaan siswa yang diobservasi!

| No | Kegiatan | Kelompok..... | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---------------|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|
| | | Skor | | | Skor | | | Skor | | | Skor | | | Skor | | |
| | | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Memperhatikan penjelasan guru | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Kemampuan siswa mengemukakan pertanyaan | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Kemampuan siswa memanfaatkan waktu | | | | | | | | | | | | | | | |

Tegal,
Observer

.....

Lampiran 15.

RUBRIK LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM KELAS

| No | Aspek yang diamati | Skor |
|-----------|--|-------------|
| 1 | <i>Perhatian siswa terhadap penjelasan guru</i> | |
| | Memperhatikan, menyimak bahan ajar, mencatat | 3 |
| | Memperhatikan penjelasan guru | 2 |
| | Kurang perhatian | 1 |
| 2 | <i>Menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran</i> | |
| | Membawa bahan ajar, membandingkan dengan literatur lain, mencatat tambahan dan melengkapi bahan ajar | 3 |
| | Membawa bahan ajar, mencatat tambahan dan melengkapi bahan ajar | 2 |
| | Tidak membawa bahan ajar | 1 |
| 3 | <i>Kemampuan siswa mengemukakan pertanyaan</i> | |
| | Responsif, runtut, mudah dipahami | 3 |
| | Responsif, runtut | 2 |
| | Tidak bertanya | 1 |
| 4 | <i>Kemampuan siswa memanfaatkan waktu</i> | |
| | Datang tepat waktu, siap mengikuti pelajaran, dapat menyelesaikan tugas tepat waktu | 3 |
| | Datang tepat waktu, dapat menyelesaikan tugas tepat waktu | 2 |
| | Tidak dapat mengaitkan | 1 |

Konversi skor kenilai

| | |
|---------|------|
| 33 – 30 | = 90 |
| 29 – 26 | = 85 |
| 25 – 22 | = 80 |
| 21 – 18 | = 75 |
| 18 – 15 | = 70 |
| 14 – 11 | = 65 |

Tegal,.....
Observer

.....

Lampiran 17.

Rubrik Penilaian Aspek Psikomotorik Siswa

| No | Aspek yang diamati | Skor |
|----------|--|------|
| 1 | Pendahuluan | |
| | <i>a. Kesiapan alat dan bahan</i> | |
| | a.1 Membawa semua alat dan bahan yang diperlukan | 3 |
| | a.2 Membawa sebagian alat dan bahan | 2 |
| | a.3 Tidak membawa alat dan bahan | 1 |
| 2 | Kegiatan Pengamatan | |
| | <i>a. Menggunakan mikroskop dengan benar</i> | |
| | a.1 Mengetahui fungsi bagian-bagian mikroskop, menggunakan perbesaran yang sesuai, menggunakan dua mata dalam pengamatan (kedua mata terbuka) | 3 |
| | a.2 Mengetahui fungsi bagian-bagian mikroskop, menggunakan perbesaran yang sesuai, menggunakan satu mata dalam pengamatan (satu mata tertutup, satu terbuka) | 2 |
| | a.3 Tidak mengetahui fungsi bagian-bagian mikroskop, perbesaran tidak sesuai, menggunakan satu mata dalam pengamatan (satu mata tertutup, satu terbuka) | 1 |
| | <i>b. Melakukan pengamatan dengan benar</i> | |
| | b.1 Bekerja sesuai petunjuk praktikum, runtut | 3 |
| | b.2 Bekerja sesuai petunjuk praktikum, acak | 2 |
| | b.3 Bekerja semaunya sendiri | 1 |
| 4 | Laporan | |
| | <i>a. Membuat Laporan</i> | |
| | a.1 membuat laporan dengan lengkap, benar dan rapi | 3 |
| | a.2 membuat laporan tidak lengkap | 2 |
| | a.3 Tidak mengerjakan laporan | 1 |
| | <i>b. Menarik simpulan</i> | |
| | b.1 Sesuai tujuan praktikum, jelas, mudah dipahami | 3 |
| | b.2 Sesuai tujuan praktikum, tidak jelas dan sulit dipahami | 2 |
| | b.3 Tidak sesuai tujuan praktikum | 1 |
| | <i>c. mengumpulkan dan mengkomunikasikan laporan tepat waktu</i> | |
| | c.1 mengumpulkan, mengkomunikasikan, tepat waktu | 3 |
| | c.2 mengumpulkan, mengkomunikasikan, tidak tepat waktu | 2 |
| | c.3 mengumpul, tidak mengkomunikasikan | 1 |
| 3 | Penutup | |
| | a.1 Mengembalikan alat dan bahan ke tempat semula, membersihkan dan merapikan kembali tempat praktikum | 3 |
| | a.2 Mengembalikan alat dan bahan ke tempat semula, membersihkan dan merapikan kembali tempat praktikum | 2 |
| | a.3 Tidak mengembalikan alat dan bahan ke tempat semula, meninggalkan tempat dalam keadaan kotor | 1 |

Lampiran 18.

PENILAIAN ASPEK AFEKTIF SISWA

Sekolah :

Kelas :

Mata Pelajaran :

Materi :

Hari/Tanggal :

Waktu :

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan keadaan sebenarnya!

| No | Kegiatan | Kelompok | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------------------------------|---------------|---------------------------------------|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|---|
| | | Skor | | | Skor | | | Skor | | | Skor | | | Skor | | |
| | | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| | | 1 | Kemampuan bekerja sama dalam kelompok | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Aktivitas dalam diskusi kelas | | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. kemampuan bertanya | | | | | | | | | | | | | | | |
| | b. kemampuan menjawab pertanyaan | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Sikap ilmiah | | | | | | | | | | | | | | | |

Konversi skor ke nilai:
 12-10 = 80
 9- 7 = 75
 6- 4 = 70

Tegal,
 Observer

.....

Lampiran 19.

Rubrik Penilaian Aspek afektif Siswa

1. Kemampuan bekerja sama dalam kelompok
 - Skor 3 : mengemukakan ide, menjawab pertanyaan, mendengarkan pendapat teman
 - Skor 2 : mengemukakan ide, mendengarkan pendapat teman
 - Skor 1 : mendengar pendapat teman
2. aktifitas dalam diskusi kelas
 - a. kemampuan bertanya
 - Skor 3 : Responsif, runtut, mudah dipahami
 - Skor 2 : Responsif, runtut
 - Skor 1 : Tidak bertanya
 - b. kelancaran memberikan jawaban
 - skor 3 : lancar menjawab pertanyaan
 - skor 2 : 50% pertanyaan dijawab dengan lancar
 - skor 1 : 25% pertanyaan dijawab dengan lancar
3. penguasaan bahan
 - skor 3 : menguasai bahan yang dilaporkan, dapat menganalisis berdasarkan teori yang mendukung
 - skor 2 : kurang menguasai bahan yang dilaporkan, analisis kurang didukung teori
 - skor 1 : tidak menguasai bahan, analisis tidak berdasarkan teori yang mendukung

Lampiran 15. Lembar Evaluasi Siswa

LEMBAR EVALUASI SISWA

| | |
|----------|-------------|
| Materi | : Protista |
| Kelas | : X |
| Semester | : 1 (Gasal) |
| Waktu | : 45 menit |

2. Berikut ini adalah beberapa ciri makhluk hidup

- 1). Prokariot
- 2). Eukariot
- 3). Uniseluler
- 4). Multiseluler
- 5). Memiliki beberapa jaringan

Yang merupakan ciri-ciri protista adalah

- a. 1, 3, 4
 - b. 2, 3, 4
 - c. 3, 4, 5
 - d. 1, 2, 3, 4
 - e. 1, 2, 3, 4, 5
3. Protozoa berdasarkan alat geraknya dibagi menjadi.... .
- a. Rhizopoda, Ciliata, Ganggang, Euglenophyta
 - b. Ciliata, Rhizopoda, Flagellata, Sporozoa
 - c. Ganggang, Jamur, Sporozoa, Rhizopoda
 - d. Ciliata, Flagellata, Sporozoa, Ganggang
 - e. Sporozoa, Euglenophyta, Ciliata, Oomycota
4. Rhizopoda yang menyebabkan penyakit disentri adalah
- a. *Entamoeba coli*
 - b. *Balantidium coli*
 - c. *Amoeba proteus*
 - d. *Paramaecium caudatum*

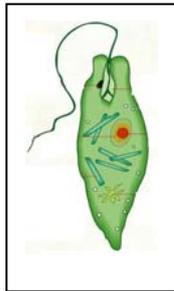
- e. *Trypanosoma*
5. Perbedaan organisme dalam kelas Ciliata dengan kelas Rhizopoda adalah pada Ciliata
- memiliki vakuola kontraktil
 - bergerak dengan silia
 - bereproduksi dengan cara membelah diri
 - bergerak dengan bulu cambuk
 - mengambil makanan dengan pseudopodia
6. Contoh Ciliata yang hidup parasit adalah... .
- Paramecium*
 - Balantidium coli*
 - Didinium*
 - Stentor*
 - Vorticella*
7. Berikut beberapa contoh mikroorganisme :
- Euglena viridis*
 - Paramecium*
 - Amoeba proteus*
 - Trypanosoma gambiense*
 - Trichonympha*
 - Plasmodium*
- Manakah dari contoh mikroorganisme di atas yang termasuk kelas *Mastigophora*?
- 1, 2, 3
 - 1, 3, 5
 - 1, 4, 5
 - 2, 4, 6
 - 3, 5, 6
8. Sejenis Flagellata yang hidup di usus rayap dan membantu mencerna kayu menjadi karbohidrat sederhana adalah... .
- Chilimonas*
 - Noctiluca*
 - Euglena*
 - Trychoniropa*
 - Chlamydomonas*
9. Fosil-fosil organisme yang dapat digunakan sebagai petunjuk dalam pencarian sumber minyak bumi adalah... .

- a. *Foraminifera*
- b. *Radiolaria*
- c. *Noctiluca*
- d. *Euglena*
- e. *Plasmodium*

10. Malaria tertiana disebabkan oleh

- a. *Plasmodium vivax*
- b. *Plasmodium malarie*
- c. *Plasmodium falcifarum*
- d. *Trypanosoma cruzi*
- e. *Trypanosoma evansi*

11. Organisme di samping termasuk kelas....



- a Mastigophora
- b Ciliata
- c Sporozoa
- d Suctoria
- e Rhizopoda

12. Beberapa contoh mikroorganisme :

- | | | |
|---------------------|----------------------|----------------------|
| 1. <i>Porphyta</i> | 4. <i>Paramecium</i> | 7. <i>Navicula</i> |
| 2. <i>Amoeba</i> | 5. <i>Euglena</i> | 8. <i>Plasmodium</i> |
| 3. <i>Physarium</i> | 6. <i>Ulva</i> | |

yang termasuk protozoa adalah...

- a. 1, 2, 3, 4
- b. 1, 2, 4, 8
- c. 2, 4, 5, 8
- d. 3, 4, 6, 7
- e. 1, 3, 6, 7

13. Protozoa memiliki ciri berikut,kecuali... .

- a. bersifat eukariotik
- b. memiliki dinding sel

- c. dapat bergerak
 - d. bersifat parasit
 - e. heterotrof
14. Salah satu alasan mengapa *Euglena sp* di kelompokkan ke dalam *Protista like animal*, adalah....
- a mempunyai klorofil
 - b mampu membuat makanan sendiri
 - c bergerak menggunakan rambut getar
 - d bergerak menggunakan flagel
 - e mempunyai rhizopoda
15. Penggolongan protista mirip jamur dibagi menjadi 2 golongan, yaitu....
- a *Myxomycota* dan *Deuteromycota*
 - b *Basidiomycota* dan *Oomycota*
 - c *Ascomycota* dan *Oomycota*
 - d *Basidiomycota* dan *Deuteromycota*
 - e *Myxomycota* dan *Oomycota*
16. Perhatikan pernyataan berikut :
1. merupakan organisme bukan hewan/tumbuhan
 2. merupakan organisme eukariotik uniseluler/multiseluler
 3. merupakan organisme eukariotik awal turunan prokariotik
 4. umumnya ditemukan di air (air laut, air tawar)
 5. termasuk plankton
- Pernyataan tersebut mengacu ke ciri-ciri....
- a Protista
 - b Jamur
 - c Bakteri
 - d Virus
 - e Kapang
17. Dalam tubuh manusia reproduksi aseksual *Plasmodium malariae* berlangsung di....
- a plasma darah
 - b pembuluh darah
 - c trombosit
 - d leukosit
 - e erosit

18. Cara mendapatkan makanan pada *Paramecium* dilakukan secara holozoik artinya....
- a menelan kemudian mencerna dalam tubuhnya
 - b mencerna organisme yang sudah mati
 - c mengambil dengan kaki semu
 - d menelan kemudian mengeluarkannya
 - e makanan dimasukkan secara difusi
19. Suatu mikroorganisme yang termasuk phylum *Protozoa* mempunyai ciri-ciri sebagai berikut: hidup sebagai parasit, tidak mempunyai alat gerak. Mikroorganisme ini termasuk... .
- a *Sarcodina*
 - b *Rhizopoda*
 - c *Flagellata*
 - d *Sporozoa*
 - e *Ciliata*
20. Myxomycota merupakan protista yang menyerupai jamur dan memiliki sifat seperti *Amoeba* karena... .
- a. dapat bergerak dengan kaki semu
 - b. dapat bergerak dengan silia
 - c. bersifat saprofit
 - d. menghasilkan lendir
 - e. tidak memiliki klorofil
21. Seperti halnya jamur, Oomycota juga dapat menghasilkan spora aseksual berupa
- a. sporangiospora
 - b. oospora
 - c. blastospora
 - d. zoospora
 - e. konidiospora
22. Salah satu manfaat protista yang menyerupai jamur adalah
- a. bahan makanan

- b. menghasilkan antibiotik
 - c. pembusuk bahan organik pada perairan
 - d. dapat diolah menjadi makanan suplemen
 - e. membasmi hama
23. Salah satu ciri bahwa suatu protista dianggap menyerupai tumbuhan adalah ...
- a. memiliki dinding sel
 - b. memiliki membran sel
 - c. tidak memiliki alat gerak
 - d. memiliki pigmen klorofil
 - e. multiseluler
24. Salah satu ciri ganggang hijau yang membedakan dengan ganggang yang lain adalah... .
- a. mampu berfotosintesis
 - b. berkembangbiak dengan konjugasi
 - c. memiliki pigmen dominan berupa klorofil
 - d. memiliki peronoid untuk menyimpan amilum
 - e. habitatnya yang kosmopolit
25. Ciri-ciri air kolam yang banyak mengandung Algae, khususnya dari jenis *Chlorella* adalah....
- a jernih, airnya tenang
 - b jernih, airnya bergelombang
 - c keruh, mengandung belerang
 - d hijau, banyak gelembung udaranya
 - e yang banyak ikannya
26. Protista pada gambar di samping merupakan "*Protista like plants*". Apa nama mikroorganisme tersebut....



- a *Spirogyra*
 - b *Chlorella*
 - c *Clamidomonas*
 - d *Ochromonas*
 - e *Chlorococcum*
27. Di bawah ini adalah ciri-ciri suatu alga:
- 1). Tubuhnya bersel banyak
 - 2). Umumnya berbentuk benang dan lembaran

3). Mempunyai pigmen fukosantin

4). Hidupnya di laut

berdasarkan ciri-ciri di atas, alga tersebut termasuk kelompok alga... .

a. Cyanophyta

d. Chrysophyta

b. Chlorophyta

e. Rhodophyta

c. Phaeophyta

28. Euglenophyta dan Chrysophyta sebagian bersifat... .

a. fotoautotrof

d. omnivora

b. heterotrof

e. herbivora

c. kemoautotrof

29. Perhatikan ciri-ciri alga dibawah ini!

1). Tubuh terdiri atas kotak(hipoteka dan epiteka)

2). Dinding sel mengandung pektin dan silikat

3). Sisa-sisa tubuh yang sudah mati menjadi tanah diatom

berdasarkan ciri-ciri di atas, maka alga tersebut termasuk ke dalam filum...

a. Chlorophyta

b. Chrysophyta

c. Cyanophyta

d. Bacillariophyta

e. Rhodophyta

30. Peranan alga dalam ekosistem antara lain... .
- a. sebagai sumber makanan bagi makhluk hidup
 - b. dapat hidup di tempat yang kering
 - c. dapat hidup di tempat yang tidak menguntungkan
 - d. dapat mengubah lingkungan sehingga organisme lain dapat hidup
 - e. alga merupakan tumbuhan kecil yang berhijau daun
31. Asam alginat yang berguna dalam bidang industri dihasilkan oleh beberapa jenis alga dari filum... .
- a. Cyanophyta
 - b. Chlorophyta
 - c. Rhodophyta
 - d. Chrysophyta
 - e. Phaeophyta



Lampiran 16.

**KUNCI JAWABAN
SOAL EVALUASI SISWA**

| | |
|-------|-------|
| 1. B | 16. B |
| 2. B | 17. A |
| 3. A | 18. D |
| 4. B | 19. A |
| 5. B | 20. D |
| 6. C | 21. C |
| 7. D | 22. D |
| 8. A | 23. C |
| 9. A | 24. D |
| 10. A | 25. A |
| 11. C | 26. C |
| 12. B | 27. A |
| 13. D | 28. D |
| 14. E | 29. A |
| 15. A | |