



**PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN GEN, JENIS, DAN EKOSISTEM DI
SMAN 12 SEMARANG**

skripsi
disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi

PERPUSTAKAAN
UNNES

Oleh
Rubby Alfian
4401405020

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

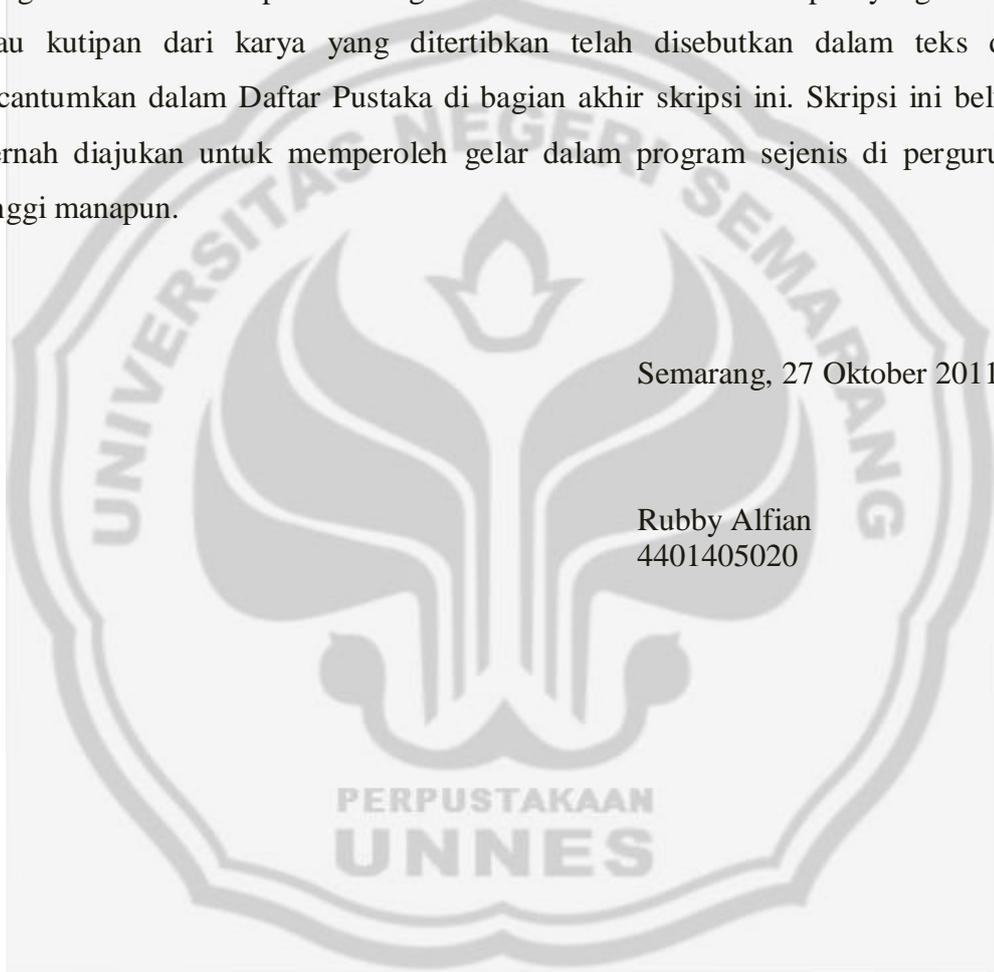
2011

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul "Pembelajaran Kontekstual pada Materi Keanekaragaman Gen, Jenis, dan Ekosistem di SMAN 12 Semarang" disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau kutipan dari karya yang ditertibkan 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, 27 Oktober 2011

Rubby Alfian
4401405020



PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

Pembelajaran Kontekstual pada Materi Keanekaragaman Gen, Jenis, dan Ekosistem di SMAN 12 Semarang

disusun oleh:

Nama : Rubby Alfian

NIM : 4401405020

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA Unnes pada tanggal 27 Oktober 2011.

Panitia:

Ketua

Sekretaris

Prof. Dr. Wiyanto, M. Si.
196310121988031001

Dra. Aditya Marianti, M.Si.
196712171993032001

Ketua Penguji

Ir. Tuti Widiyanti, M.Biomed.
195102071979032001

Anggota Penguji/
Pembimbing Utama

Anggota Penguji/
Pembimbing Pendamping

Drs. Nugroho Edi K., M.Si.
196112131989031001

Dr. drh. R.Susanti, M.P.
196903231997032001

ABSTRAK

Alfian, Rubby. 2011. Pembelajaran Kontekstual Pada Materi Keanekaragaman Gen, Jenis, dan Ekosistem di SMAN 12 Semarang. Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Drs. Nugroho Edi K, M.Si. dan Dr. drh. R. Susanti, M.P.

Kompetensi merupakan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dasar yang direfleksikan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak. Agar kompetensi yang diharapkan dalam pembelajaran dapat dicapai lebih cepat, efektif dan efisien, siswa harus menyadari bahwa pembelajaran bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Hasil observasi di SMAN 12 Semarang menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa rendah. Di dalam proses pembelajaran guru hanya menyampaikan materi pelajaran belum dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui aktivitas belajar dan hasil belajar siswa pada pembelajaran materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem dengan desain pembelajaran kontekstual di SMAN 12 Semarang.

Penelitian ini dilakukan di kelas X SMAN 12 Semarang. Desain penelitian adalah *one shot case study*. Penelitian dilakukan pada 2 kelas sampel yaitu kelas X.5 dan X.6 yang diambil secara acak dari populasi yang terdiri dari 6 kelas.

Hasil penelitian menunjukkan aktivitas belajar di kelas X.5 tingkat ketercapaian kriteria aktif dan sangat aktif mencapai 100% dengan rincian aktif sebanyak 21 siswa dan sangat aktif 14 siswa. Sementara pada kelas X.6 yang mencapai kriteria aktif dan sangat aktif sebanyak 80% dengan rincian kurang aktif 3 siswa, cukup aktif 4 siswa, aktif 13 siswa, dan sangat aktif sebanyak 15 siswa. Hasil belajar siswa kelas X.5 seluruhnya (35 siswa) telah mencapai KKM (≥ 65), sementara pada kelas X.6, jumlah siswa yang tuntas belajar sebanyak 34 orang dan seorang tidak tuntas hasil belajarnya. Untuk ketercapaian nilai optimal diperoleh hasil seluruh siswa kelas X.5 (35 siswa) dan 30 siswa kelas X.6 (jumlah seluruhnya 35 siswa) telah mencapai kriteria optimal (≥ 75).

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pembelajaran materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem dengan desain pembelajaran kontekstual yang diterapkan dapat mengaktifkan dan mengoptimalkan hasil belajar siswa di SMAN 12 Semarang.

Kata kunci : Pembelajaran kontekstual, keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pembelajaran Kontekstual pada Materi Keanekaragaman Gen, Jenis, dan Ekosistem di SMAN 12 Semarang”.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa hal ini tidak akan berhasil tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi di UNNES.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ketua Jurusan Biologi FMIPA UNNES yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan skripsi.
4. Drs. Nugroho Edi K., M.Si dosen pembimbing I dan Dr. drh. R. Susanti, M.P dosen pembimbing II yang membimbing, memberi arahan dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai.
5. Ir. Tuti Widiyanti, M.Biomed selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan kepada penulis demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini.
6. Dosen dan karyawan FMIPA khususnya jurusan Biologi atas segala bantuan yang diberikan.
7. Erni Restyani, M.Pd selaku guru Biologi dan Dr. Titi Priyatiningih, M.Pd selaku Kepala SMAN 12 Semarang yang telah berkenan membantu dan bekerjasama dengan penulis dalam melaksanakan penelitian.
8. Siswa kelas X.5 dan X.6 SMAN 12 Semarang Tahun Ajaran 2011/2012 atas kesediaannya menjadi responden dalam pengambilan data penelitian ini.
9. Feri Sa'diyati, Sekar Endah Utami, dan Zulaikha Nur Halimah atas bantuan dan kerjasamanya menjadi observer dalam pelaksanaan penelitian.
10. Bapak Sarmadi Khusni dan Ibu Romlah yang dengan ikhlas memberikan dukungan moril maupun finansial dalam penyusunan skripsi.

11. Semua pihak dan instansi yang telah membantu penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi membangun sebuah pemahaman dan penulisan karya ilmiah yang lebih baik. Besar harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi dunia pendidikan khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Semarang, 27 Oktober 2011

Penulis

Rubby Alfian

4401405020



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Penegasan Istilah.....	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pembelajaran Kontekstual.....	6
B. Aktivitas Belajar.....	11
C. Hasil Belajar.....	12
D. Materi Keanekaragaman Gen, Jenis, dan Ekosistem.....	13
E. Kerangka Berfikir.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Populasi dan Sampel.....	15
B. Variabel Penelitian	15
C. Rancangan Penelitian.....	15
D. Indikator kinerja.....	19

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	20
B. Pembahasan	23
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	27
B. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN	30



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Perbedaan antara pembelajaran CTL dengan konvensional.....	8
2. Rekapitulasi hasil penilaian aktivitas belajar siswa	20
3. Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Kelas X.5 dan X.6	21
4. Hasil observasi kinerja guru	21
5. Data hasil angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran.....	22



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Silabus	32
2. Rencana pelaksanaan pembelajaran	33
3. Contoh hasil lembar kegiatan siswa 1	37
4. Contoh hasil lembar kegiatan siswa 2	39
5. Contoh hasil lembar kegiatan siswa 3	41
6. Contoh hasil <i>post test</i>	44
7. Aktivitas belajar siswa kelas X.5 pertemuan 1&2	46
8. Aktivitas belajar siswa kelas X.6 pertemuan 1&2	47
9. Analisis nilai akhir kelas X.5	48
10. Analisis nilai akhir kelas X.6	49
11. Rubrik penilaian aktivitas belajar siswa	50
12. Data kinerja guru pertemuan 1	51
13. Data kinerja guru pertemuan 2	52
14. Lembar observasi kinerja guru	53
15. Contoh hasil angket pendapat siswa	55
16. Rekapitulasi angket pendapat siswa kelas X.5	56
17. Rekapitulasi angket pendapat siswa kelas X.6	57
18. Dokumentasi penelitian	58
19. Surat penetapan pembimbing	60
20. Surat ijin penelitian	61
21. Surat keterangan telah melakukan penelitian	62

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyempurnaan kurikulum senantiasa dilakukan dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan dan menyongsong desentralisasi pendidikan. Mutu pendidikan yang tinggi sangat diperlukan untuk menciptakan calon-calon penerus masa depan yang berkompeten, mandiri, kritis, rasional, cerdas, kreatif, dan siap menghadapi berbagai tantangan. Untuk itu, diperlukan perubahan yang cukup mendasar pada sistem pendidikan nasional, yang dipandang oleh berbagai pihak sudah tidak efektif dan tidak mampu lagi memberikan bekal, serta tidak dapat mempersiapkan peserta didik untuk bersaing dengan bangsa-bangsa lain di dunia. Perubahan yang mendasar tersebut berkaitan dengan kurikulum yang dengan sendirinya menuntut dan mempersyaratkan berbagai perubahan pada komponen-komponen pendidikan lain. Berkaitan dengan perubahan kurikulum, Kurikulum Berbasis Kompetensi yang mulai diterapkan tahun 2004 disempurnakan kembali dan namanya diubah menjadi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (Manthovani 2007).

Menurut Sumiyati (2007), KTSP adalah kurikulum operasional yang disusun, dikembangkan, dan dilaksanakan oleh masing-masing satuan pendidikan dengan mengacu pada standar nasional pendidikan yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Sumiyati (2007) juga mengungkapkan bahwa KTSP dikembangkan dengan prinsip diversifikasi dan disesuaikan dengan satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik. Oleh sebab itu pendekatan kurikulum yang dilakukan adalah berbasis kompetensi, dimana pembelajaran dilaksanakan dengan memperhatikan ketercapaian masing-masing peserta didik.

Kompetensi menurut Nurhadi (2003) merupakan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dasar yang direfleksikan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak. Kompetensi diartikan sebagai pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang dikuasai seseorang yang menjadi bagian dari dirinya, sehingga dapat melakukan perilaku kognitif, afektif, dan psikomotor dengan sebaik-baiknya.

Agar kompetensi yang diharapkan dalam pembelajaran dapat dicapai lebih cepat, efektif dan efisien, siswa harus menyadari bahwa pembelajaran bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran mempunyai peran besar dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai individu, setiap orang diharapkan mampu "survive". Untuk itu diperlukan kecerdasan berpikir dan bersikap dalam memecahkan masalah kehidupan yang dihadapi. Pengetahuan, pola pikir, sikap dan keterampilan yang diperoleh sebagai hasil belajar diharapkan mampu membantu siswa mengatasi berbagai permasalahan kehidupan yang dihadapinya (Kurniawati 2007).

Pembelajaran di kelas cenderung teoretis dan tidak terkait dengan lingkungan dimana anak itu berada. Hasil studi intensif yang dilakukan Direktorat Dikmenum (Suhandini 2003) mengenai pola pembelajaran dan pemahaman siswa, menyimpulkan bahwa proses pembelajaran cenderung *text book oriented* dan tidak terkait dengan kehidupan sehari-hari. Siswa kesulitan untuk memahami konsep akademik seperti yang diajarkan selama ini, yaitu menggunakan sesuatu yang abstrak dengan metode ceramah. Padahal siswa sangat memerlukan pemahaman konsep-konsep yang berhubungan dengan lingkungan bermasyarakat pada umumnya.

Observasi awal pada kelas X4 SMAN 12 Semarang tahun ajaran 2009/2010 pada materi dunia tumbuhan (*plantae*) menunjukkan bahwa siswa pasif dalam pembelajaran biologi. Hal tersebut dapat terlihat dari siswa yang kurang antusias mendengarkan materi pelajaran yang disampaikan guru. Beberapa siswa juga asyik mengobrol terutama yang duduknya di belakang. Siswa kurang termotivasi menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Siswa akan menjawab pertanyaan hanya jika ditunjuk oleh guru. Diakhir pertemuan tidak ada siswa yang mengajukan pertanyaan meskipun guru telah memberi kesempatan bertanya tentang materi yang disampaikan. Di dalam proses pembelajaran guru hanya menyampaikan materi pelajaran tanpa dihubungkan dengan kehidupan siswa. Proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan siswa terlihat kurang berperan aktif. Proses pembelajaran belum memanfaatkan lingkungan sekolah yang terdapat taman sekolah dengan beragam tanaman, kolam buatan, kebun, sawah, dan sungai. Lingkungan sekolah tersebut dapat dimanfaatkan untuk kegiatan

pengamatan langsung didalam mempelajari materi *plantae* sehingga siswa lebih mudah memahaminya. Meskipun begitu, didalam pembelajaran sudah memanfaatkan kerja kelompok untuk diskusi siswa sehingga terjadi transfer pengetahuan antar siswa. Di akhir pembelajaran juga terjadi proses refleksi untuk menyusun kesimpulan atas apa yang dipelajari.

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah dilaksanakannya pembelajaran dengan pendekatan yang tidak hanya mendorong siswa untuk menghafalkan materi tetapi juga memungkinkan siswa untuk belajar dan mengalami, belajar sambil berbuat, dan mampu menerapkan materi yang dipelajari dalam konteks sesungguhnya serta mendorong siswa membuat hubungan pengetahuan dengan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran yang berorientasi pada penguasaan materi dianggap gagal menghasilkan peserta didik yang aktif, kreatif, dan inovatif. Siswa hanya berhasil mengingat jangka pendek tetapi gagal dalam kehidupan jangka panjang. Seperti dikemukakan Kunandar (2007) bahwa sains tidak dapat diajarkan dengan ceramah dan kuliah semata, karena pendidikan sains berarti proses pembelajaran terjadi (*by doing sains*), pembelajaran bukan menjadi *spektator* melainkan aktif terlibat sejak dini dalam pengalaman nyata. Pembelajaran yang sesuai untuk hal tersebut adalah pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*).

Pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru menghubungkan antara materi pelajaran yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan siswa sehari-hari. Pembelajaran kontekstual terdiri dari tujuh komponen, yaitu: konstruktivisme (*konstruktivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*). Dengan pembelajaran kontekstual, siswa akan lebih termotivasi mengikuti proses pembelajaran karena tercipta suasana yang menyenangkan (Sumiati 2006).

Pembelajaran kontekstual membantu siswa memahami materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem, karena objek yang dipelajari terdapat di lingkungan sekitar kehidupan sehari-hari siswa. Kegiatan pengamatan secara

langsung dapat memanfaatkan lingkungan sekolah. Banyaknya jenis tumbuhan yang ada dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar materi keanekaragaman jenis, sedangkan materi keanekaragaman ekosistem dapat menggunakan ekosistem yang ada di lingkungan sekolah. Selain itu pembelajaran juga dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa sehingga siswa dapat mengaplikasikan ilmu di lingkungannya. Penerapan pembelajaran kontekstual dalam proses pembelajaran dilaksanakan melalui pengamatan secara langsung pada sumber belajar sehingga hal ini diharapkan dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, rumusan masalah penelitian ini adalah:

Bagaimana aktivitas belajar dan hasil belajar siswa pada pembelajaran materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem dengan desain pembelajaran kontekstual di SMAN 12 Semarang.

C. Penegasan Istilah

Dalam penelitian ini dijelaskan beberapa istilah yang berkaitan dengan judul penelitian untuk menghindari salah penafsiran. Beberapa istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*)

Pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang dimanfaatkan guru menghubungkan antara materi pelajaran yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan siswa sehari-hari (Kunandar 2007).

2. Keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem

Keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem merupakan materi pembelajaran mata pelajaran Biologi SMA kelas X semester 2 yang membahas tentang konsep keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem. Standar kompetensi (SK) yang ditetapkan adalah memahami manfaat keanekaragaman hayati, dan

kompetensi dasarnya (KD) yaitu mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem melalui kegiatan pengamatan (Anonim 2006).

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui aktivitas belajar dan hasil belajar siswa pada pembelajaran materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem dengan desain pembelajaran kontekstual di SMAN 12 Semarang.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa

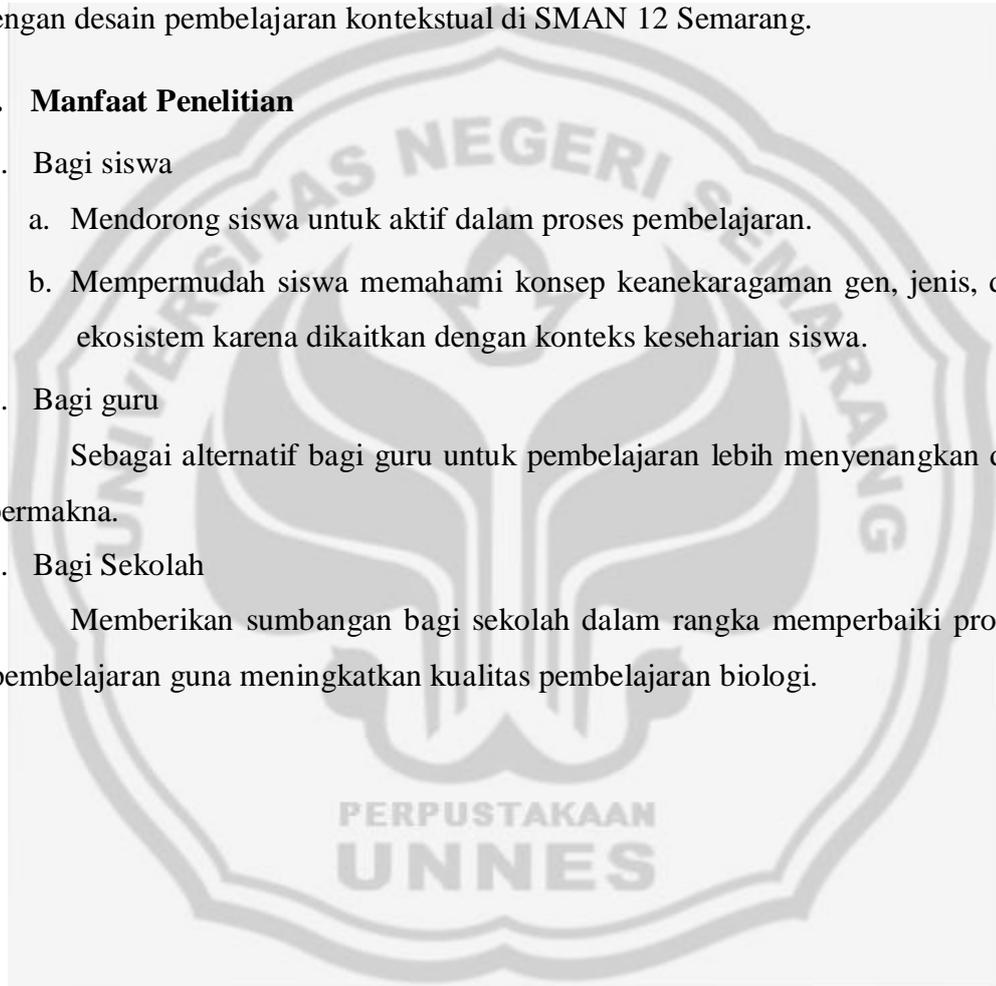
- a. Mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran.
- b. Mempermudah siswa memahami konsep keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem karena dikaitkan dengan konteks keseharian siswa.

2. Bagi guru

Sebagai alternatif bagi guru untuk pembelajaran lebih menyenangkan dan bermakna.

3. Bagi Sekolah

Memberikan sumbangan bagi sekolah dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran guna meningkatkan kualitas pembelajaran biologi.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*)

Menurut Kunandar (2007) bahwa pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru menghubungkan antara materi pelajaran dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan dari konteks yang terbatas sedikit demi sedikit, dan dari proses mengonstruksi sendiri sebagai bekal untuk memecahkan masalah dalam kehidupannya sebagai anggota masyarakat.

Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang beranggapan bahwa lebih baik anak belajar di lingkungan alamiah, artinya belajar akan lebih bermakna jika anak belajar dan mengalami sendiri apa yang dipelajarinya. Pembelajaran tidak hanya sekedar kegiatan mentransfer pengetahuan dari guru kepada siswa, tetapi bagaimana siswa mampu memaknai apa yang dipelajarinya itu. Oleh karena itu, strategi pembelajaran lebih utama daripada hasil. Dalam hal ini siswa perlu mengerti apa makna belajar, apa manfaatnya, dan bagaimana mencapainya. Siswa dibimbing untuk menyadari bahwa apa yang dipelajari akan berguna bagi kehidupannya kelak. Dengan demikian, diharapkan siswa akan belajar lebih semangat dan penuh kesadaran (Kunandar 2007).

Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual berbeda dengan pembelajaran konvensional. Menurut Sanjaya (2006) perbedaan antara pembelajaran kontekstual dengan konvensional ditampilkan pada Tabel 1.

Ada tujuh komponen utama pembelajaran yang mendasari penerapan pembelajaran kontekstual, yaitu konstruktivisme, inquiry, questioning, learning community, modeling, reflection, authentic assessment.

a. Konstruktivisme

Konstruktivisme adalah filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan yang dimiliki seseorang merupakan hasil konstruksi orang tersebut (Nurhayati dan Ansori 2004). Manusia harus mengonstruksi pengetahuan dan

memberi makna melalui pengalaman nyata. Dalam hal ini siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, dan bergelut dengan ide-ide. Guru tidak akan mampu memberikan semua pengetahuan kepada siswa. Siswa harus mengonstruksikan pengetahuan di benak siswa sendiri. Esensi dari teori konstruktivisme adalah ide bahwa siswa harus menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain dan apabila dikehendaki informasi itu menjadi milik siswa sendiri (Kunandar 2007).

b. Menemukan (*Inquiry*)

Inquiry berarti bahwa dalam pembelajaran kontekstual harus ada penemuan suatu konsep atau pengetahuan baru dari proses yang dilakukan sendiri oleh siswa (Pusat Pengembangan PPL&PKL UNNES 2008). Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual bahwa pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Guru harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan, apapun materi yang diajarkannya. Semua mata pelajaran dapat menggunakan pendekatan inkuiri. Kata kunci dari strategi inkuiri adalah “siswa menemukan sendiri.”

Menurut Kunandar (2007) langkah-langkah pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan masalah.
- 2) Mengumpulkan data melalui observasi atau pengamatan.
- 3) Menganalisis dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, tabel, dan karya lainnya.
- 4) Mengkomunikasikan atau menyajikan hasil karya pada pembaca, teman sekelas, guru, atau audiens yang lain.
- 5) Mengevaluasi hasil temuan bersama.

Tabel 1 Perbedaan antara pembelajaran CTL dengan konvensional

No.	CTL	Konvensional
1.	Menempatkan siswa sebagai subjek belajar.	Siswa ditempatkan sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif.
2.	Siswa belajar melalui kegiatan kelompok.	Siswa lebih banyak belajar secara individual.
3.	Pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata.	Pembelajaran bersifat teoritis dan abstrak.
4.	Kemampuan didasarkan atas pengalaman.	Kemampuan diperoleh dengan latihan-latihan.
5.	Tujuan akhir dari proses pembelajaran adalah kepuasan diri.	Tujuan akhir adalah nilai dan angka.
6.	Tindakan atau perilaku dibangun atas kesadaran diri sendiri.	Tindakan atau perilaku individu didasarkan oleh faktor dari luar dirinya.
7.	Pengetahuan yang dimiliki selalu berkembang sesuai dengan pengalaman yang dimilikinya.	Pengetahuan yang dimiliki tidak berkembang karena kebenaran yang bersifat absolut dan final.
8.	Siswa bertanggung jawab dalam memonitor dan mengembangkan pembelajaran mereka masing-masing.	Guru adalah penentu jalannya proses pembelajaran.
9.	Pembelajaran bisa terjadi dimana saja dalam konteks dan setting yang berbeda sesuai dengan kebutuhan.	Pembelajaran hanya berlangsung didalam kelas.
10.	Keberhasilan pembelajaran diukur dengan berbagai cara.	Keberhasilan pembelajaran hanya diukur dari tes tertulis.

c. Bertanya (*Questioning*)

Pengetahuan yang dimiliki seseorang selalu bermula dari bertanya. Bertanya merupakan strategi utama pembelajaran berbasis kontekstual. Menurut Sumiati (2006), bertanya bisa mengembangkan rasa keingintahuan siswa. Bagi siswa kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam melaksanakan pembelajaran berbasis inkuiri, yaitu menggali informasi, mengonfirmasikan apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya. Dalam aktivitas belajar, kegiatan bertanya dapat diterapkan antara siswa dengan siswa, antara guru dengan siswa, antara siswa dengan guru, antara siswa dengan orang lain, dan sebagainya.

Menurut Sanjaya (2006) kegiatan bertanya dalam pembelajaran berguna untuk:

- 1) Menggali informasi tentang kemampuan siswa dalam penguasaan materi pelajaran.
- 2) Membangkitkan motivasi siswa untuk belajar.
- 3) Merangsang keingintahuan siswa terhadap sesuatu.
- 4) Memfokuskan siswa pada sesuatu yang diinginkan.
- 5) Membimbing siswa untuk menemukan atau menyimpulkan sesuatu.

d. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Konsep masyarakat belajar menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerja sama dengan orang lain (Janah 2006). Hasil belajar diperoleh dari “*sharing*” antara teman, antar kelompok dan antara siswa yang sudah tahu dengan yang belum tahu. Dalam kelas kontekstual, guru disarankan selalu melaksanakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar. Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok yang anggotanya heterogen. Siswa yang pandai mengajari siswa yang lemah, siswa yang tahu memberi tahu siswa yang belum tahu, siswa yang cepat menangkap mendorong temannya yang lambat, yang mempunyai gagasan segera memberi usul, dan seterusnya. Kelompok siswa dapat sangat bervariasi bentuknya, baik keanggotaan, jumlah, bahkan dapat melibatkan siswa di kelas atasnya, atau guru berkolaborasi dengan mendatangkan seorang ahli ke kelas. Misalnya petani, tukang bunga, dokter, peternak hewan dan sebagainya (Kunandar 2007).

Masyarakat belajar bisa terjadi apabila ada proses komunikasi dua arah. Seorang guru yang mengajari siswanya bukan merupakan masyarakat belajar karena komunikasi hanya terjadi satu arah, yaitu informasi hanya datang dari guru ke arah siswa. Dalam hal ini yang belajar hanya siswa bukan guru. Menurut Suherman (2003) guru bertugas untuk membentuk kelompok belajar agar siswa membentuk masyarakat belajar untuk saling berbagi, membantu, mendorong, dan menghargai.

e. *Pemodelan (Modeling)*

Menurut Kunandar (2007) *modeling* artinya bahwa dalam sebuah pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu, ada model yang dapat ditiru. Pemodelan pada dasarnya membahasakan gagasan yang dipikirkan, mendemonstrasikan bagaimana guru menginginkan para siswanya untuk belajar, dan melakukan apa yang diinginkan guru agar siswa-siswanya melakukan. Pemodelan dapat berbentuk demonstrasi, pemberian contoh tentang konsep atau aktifitas belajar. Dengan kata lain, model itu bisa berupa cara mengoperasikan sesuatu, cara melempar bola dalam olah raga, contoh karya tulis, cara melafalkan bahasa inggris, dan sebagainya.

f. *Refleksi (Reflection)*

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir tentang apa-apa yang sudah dilakukan di masa lalu. Refleksi merupakan gambaran terhadap kegiatan atau pengetahuan yang baru saja diterima. Siswa mengendapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan yang baru, yang merupakan pengayaan atau revisi pengetahuan sebelumnya. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktifitas, atau pengetahuan yang baru diterima. Menurut Sumiati (2006) pada akhir pembelajaran, guru perlu menyisihkan waktu agar siswa melakukan refleksi. Perwujudannya dapat berupa diskusi, menyimpulkan pelajaran hari itu, dan mencatat hal-hal penting dari apa yang telah dipelajari.

g. *Penilaian yang Sebenarnya (Authentic Assessment)*

Agar usaha siswa yang telah dilakukan mendapat penghargaan perlu dilaksanakan penilaian yang sebenarnya yang merupakan perkembangan dari

siswa. Seperti dikemukakan Sulastri (2006), penilaian yang sebenarnya adalah pengumpulan berbagai data yang dapat memberikan gambaran perkembangan siswa. Misalnya membuat catatan harian melalui observasi untuk menilai aktivitas belajar siswa dan tes untuk menilai tingkat penguasaan siswa terhadap materi bahan ajar, dan sebagainya.

B. Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar adalah suatu kegiatan yang melibatkan individu secara keseluruhan baik fisik maupun psikis untuk mencapai suatu tujuan (Darsono 2000). Dari definisi tersebut bisa diartikan bahwa belajar merupakan suatu usaha dengan menggunakan potensi baik fisik maupun mental, dan aspek-aspek kejiwaan seperti intelegensi, bakat, minat, motivasi dan sebagainya. Aktivitas belajar menurut Sardiman (2005) dapat digolongkan dalam beberapa klasifikasi sebagai berikut.

- a. *Visual activities*, termasuk didalamnya adalah membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, dan percobaan.
- b. *Oral activities*, seperti menanyakan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, wawancara, dan sebagainya.
- c. *Listening activities*, misalnya mendengarkan uraian, musik, dan pidato.
- d. *Writing activities*, misalnya menulis cerita, membuat karangan, laporan, dan sebagainya.
- e. *Drawing activities*, misalnya menggambar, membuat grafik, peta, dan sebagainya.
- f. *Motor activities*, misalnya melakukan percobaan, membuat konstruksi, berkebun, beternak, dan sebagainya.
- g. *Mental activities*, misalnya menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, mengambil keputusan, dan sebagainya.

Aktivitas belajar dalam pembelajaran kontekstual salah satunya menekankan pada bagaimana belajar di sekolah yang dapat diterapkan ke dalam situasi dunia nyata, sehingga siswa dapat menggunakan pengetahuan yang dipelajarinya dalam kehidupan nyata. Pada pembelajaran kontekstual siswa tidak dituntut menghafal fakta-fakta yang hasilnya tidak bertahan lama, tetapi sebuah

strategi yang mendorong siswa mengkonstruksikan pengetahuan di otak melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Pengetahuan tumbuh dan berkembang melalui pengalaman dalam bentuk siswa bekerja, praktik mengerjakan sesuatu, berlatih secara fisik, mendemonstrasikan, dan lain sebagainya. Melalui pembelajaran kontekstual siswa belajar dengan mengalami sendiri (Anonim 2002).

C. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku setelah siswa mengalami aktivitas belajar. Aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang telah dipelajari oleh siswa. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa dikelompokkan menjadi 2 golongan, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang terdapat didalam diri siswa, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang berasal dari luar siswa (Ambarwati 2005).

Hasil belajar merupakan hal yang penting karena dengan hasil belajar dapat dilakukan evaluasi terhadap proses belajar mengajar yang sudah berlangsung. Menurut Thoha (2001) evaluasi hasil belajar dapat berfungsi dalam berbagai kepentingan, diantaranya adalah:

- a. Siswa dapat mengetahui sejauh mana keberhasilan mengikuti pelajaran yang disampaikan oleh guru.
- b. Guru dapat mengetahui siswa yang sudah dan belum menguasai materi pelajaran.
- c. Guru dapat mengetahui kelemahan-kelemahan dalam proses belajar mengajar sehingga guru dapat menghargainya.

Menurut Darsono (2000) hasil belajar siswa merupakan perubahan-perubahan yang berhubungan dengan pengetahuan/ kognitif, keterampilan/ psikomotor, dan nilai sikap/ afektif sebagai akibat sebagai interaksi aktif dengan lingkungan. Hal ini juga sesuai dengan salah satu aspek dari CTL yaitu penilaian sebenarnya yang merupakan pengumpulan berbagai data yang dapat memberikan gambaran perkembangan siswa. Hasil belajar dalam pembelajaran kontekstual menekankan pada proses yaitu segala kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Nilai siswa diperoleh dari penampilan siswa di sekolah sehari-hari ketika belajar. Hasil belajar diukur dengan berbagai cara,

misalnya proses bekerja, hasil karya, penampilan, rekaman, dan tes (Anonim 2002).

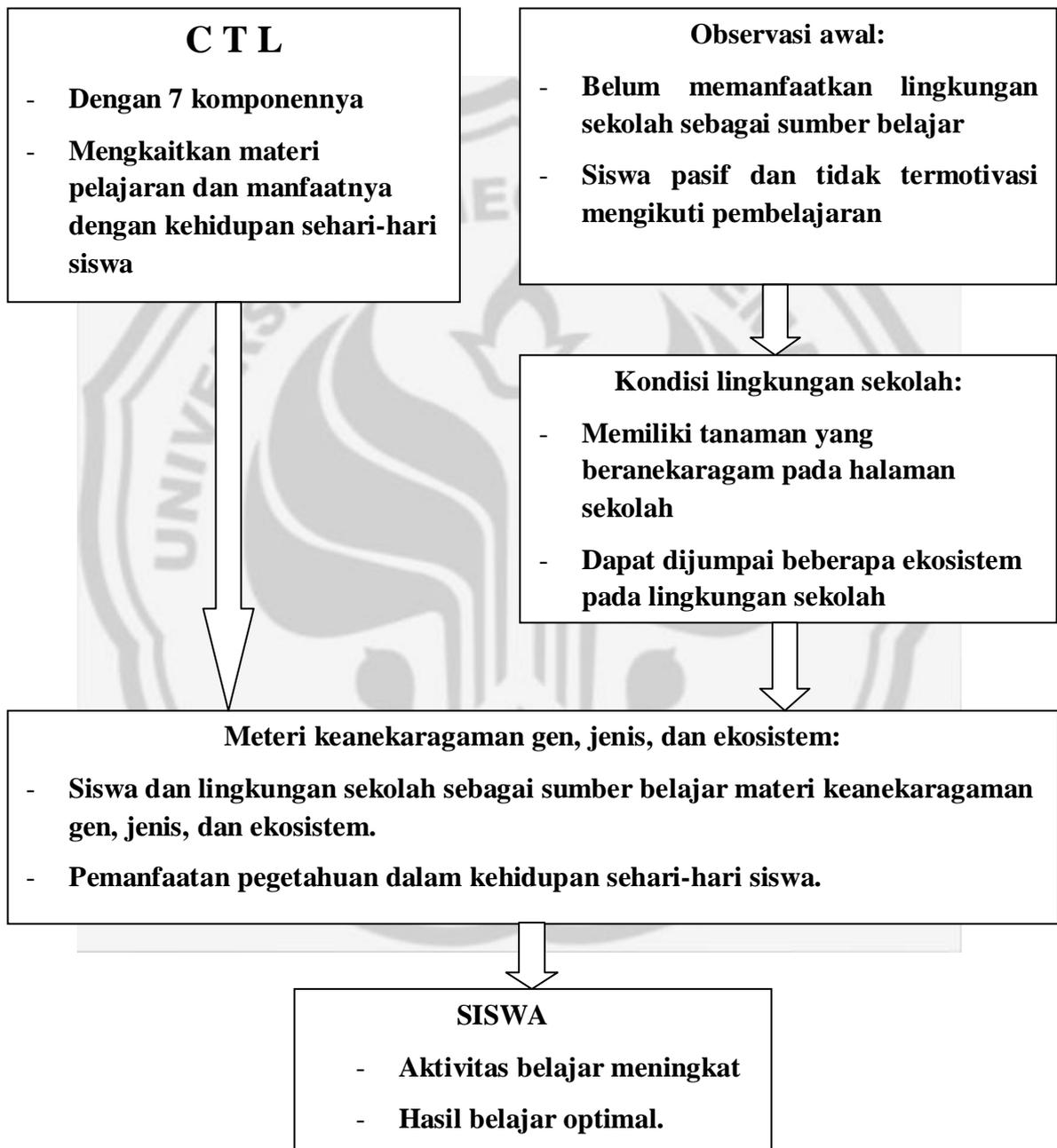
D. Materi keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem

Materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem dalam kurikulum 2006 mata pelajaran Sains (Biologi) SMA, merupakan materi pada kelas X semester genap. Pada materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem, standar kompetensinya adalah memahami manfaat keanekaragaman hayati, kompetensi dasar yang harus dicapai yaitu siswa mampu mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem melalui kegiatan pengamatan.



E. Kerangka Berfikir

Berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka yang telah disusun maka kerangka berfikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Kerangka berfikir penelitian pembelajaran kontekstual pada materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 12 Semarang pada semester genap tahun ajaran 2010/2011 bulan maret 2011.

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 12 Semarang, terdiri dari enam kelas, setiap kelas terdiri dari 35 siswa.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa pada dua kelas yang ditentukan secara *random sampling* dan diperoleh kelas X.5 dan X.6 sebagai sampel.

B. Variabel Penelitian.

Variabel dalam penelitian ini meliputi:

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem dengan pembelajaran kontekstual.

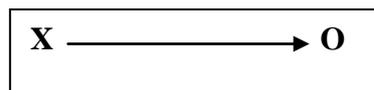
2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah aktivitas belajar dan hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem dengan pembelajaran kontekstual.

C. Rancangan penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan desain *one shot case study*.

Adapun pola rancangannya adalah sebagai berikut:



keterangan:

X = treatment atau perlakuan

O = hasil observasi sesudah treatment

A. Prosedur Penelitian

1. Persiapan

- a. Melakukan observasi awal melalui pengamatan yang dilaksanakan saat proses pembelajaran dan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi.
- b. Menyusun RPP, LKS, post test, untuk pelaksanaan proses pembelajaran.
- c. Menyusun lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi kinerja guru untuk mendapatkan data tentang efektifitas pembelajaran kontekstual.
- d. Menyusun pedoman wawancara guru, dan angket tanggapan siswa untuk mengetahui manfaat dari pembelajaran kontekstual.

2. Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan yang terdiri dari 3 jam pelajaran (3x45 menit), dan peneliti berperan sebagai guru. Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

- a. Guru melakukan pembelajaran kontekstual materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem sesuai dengan RPP yang telah dibuat, yaitu:
 - 1) Pertemuan 1 digunakan untuk membahas materi keanekaragaman gen dan jenis, data pengamatan LKS 1 dan LKS 2 dilaksanakan di lingkungan sekolah.
 - 2) Pertemuan 2 digunakan untuk membahas materi keanekaragaman ekosistem menggunakan data LKS 3 yang telah dikerjakan sebelumnya.
- b. Memberikan evaluasi untuk menilai aspek kognitif di akhir pertemuan 2. Observasi aktivitas belajar siswa dan kinerja guru selama proses pembelajaran dilaksanakan oleh observer yang berjumlah 3 orang. Pengisian angket untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan, sementara wawancara dengan guru sekolah selaku pengamat kegiatan pembelajaran untuk mengetahui pendapat guru tentang penerapan

pembelajaran kontekstual pada konsep keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem.

B. Data dan Cara Pengumpulan Data

1. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa dan guru.
2. Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah:

a. Data kuantitatif, terdiri dari:

- 1) Aktivitas belajar siswa selama pembelajaran.
- 2) Hasil belajar siswa.
- 3) Kinerja guru.
- 4) Tanggapan siswa.

b. Data kualitatif, terdiri dari:

- Tanggapan guru.

3. Cara Pengambilan Data.

a. Data tentang hasil belajar siswa diperoleh dari:

Nilai LKS, dan nilai post test.

b. Data tentang aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran diambil dengan lembar observasi aktivitas belajar siswa.

c. Data kinerja guru diambil saat proses belajar mengajar berlangsung dengan lembar observasi kinerja guru.

d. Data tanggapan siswa dengan angket.

e. Data tanggapan guru diperoleh dengan wawancara.

C. Analisis Data Penelitian

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Data hasil observasi aktivitas belajar siswa

Untuk penilaian aktivitas belajar yang terdiri dari 2 pertemuan digunakan rumus yang disusun peneliti sebagai berikut.

$$Np = \frac{n}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

Np = nilai aktivitas belajar siswa

n = jumlah skor yang diperoleh dalam 2 pertemuan

N = jumlah skor maksimal 2 pertemuan.

Kriteria aktivitas siswa:

Sangat aktif = 81 % - 100 %

Aktif = 61 % - 80 %

Cukup aktif = 41 % - 60 %

Kurang aktif = 21 % - 40 %

Sangat kurang aktif = 0 % - 20 %

2. Analisis Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa diperoleh dari nilai LKS, dan post tes.

$$NA = \frac{LKS1 + LKS2 + LKS3 + 3Post\ test}{6}$$

Keterangan :

NA : Nilai Akhir

LKS1 : nilai lembar kegiatan siswa 1

LKS2 : nilai lembar kegiatan siswa 2

LKS3 : nilai lembar kegiatan siswa 3

Post test : nilai post test

Data tentang ketuntasan hasil belajar siswa.

a. Ketuntasan Individu

Siswa dikatakan tuntas belajar apabila nilai yang diperoleh ≥ 65 (KKM SMAN 12 Semarang mapel Biologi).

b. Ketuntasan Klasikal

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas belajar}}{\text{jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

3. Data hasil observasi kinerja guru

Untuk penilaian kinerja guru digunakan rumus yang disusun peneliti sebagai berikut.

$$Np = \frac{n}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

Np = nilai kinerja guru

n = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimal.

Kriteria kinerja guru:

Sangat baik = 81 % - 100 %

Baik = 61 % - 80 %

Cukup = 41 % - 60 %

Jelek = 21 % - 40 %

Sangat jelek = 0 % - 20 %

4. Data tanggapan siswa

Data tanggapan siswa diperoleh dari angket yang diisi siswa berupa pendapat terhadap kegiatan pembelajaran. Hasil angket yang didapat kemudian direkapitulasi dan persentase jawaban siswa dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

f : banyaknya siswa yang memilih jawaban ya

n : jumlah siswa yang menjawab kuasioner

P : angka persentase

5. Data tanggapan guru

Data tanggapan guru dianalisis secara deskriptif kualitatif.

D. Indikator Kinerja

Indikator kinerja dalam penelitian ini adalah:

1. Secara klasikal 80% siswa aktivitas belajarnya mencapai kriteria aktif dan sangat aktif dalam pembelajaran.
2. 80% siswa mencapai nilai hasil belajar ≥ 75 (KKM SMAN 12 Semarang mapel Biologi ≥ 65).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Dari penelitian diperoleh data aktivitas belajar dan hasil belajar siswa serta data lain yang mendukung meliputi kinerja guru dalam proses pembelajaran, tanggapan siswa, dan tanggapan guru.

1. Aktivitas belajar siswa

Data penilaian aktivitas belajar siswa selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 7&8. Rekapitulasi hasil penilaian aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Rekapitulasi hasil penilaian aktivitas belajar siswa

Kriteria	Kelas X.5	Kelas X.6
Kurang aktif	0	3
Cukup aktif	0	4
Aktif	20	15
Sangat aktif	15	13
Ketercapaian kriteria aktif&sangat aktif	100%	80%

Berdasarkan Tabel 2, tampak bahwa aktivitas belajar pada pembelajaran materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem di kelas X.5 tingkat ketercapaian kriteria aktif dan sangat aktif mencapai 100% dengan rincian aktif sebanyak 21 siswa dan sangat aktif 14 siswa. Sementara pada kelas X.6 yang mencapai kriteria aktif dan sangat aktif sebanyak 80% dengan rincian kurang aktif 3 siswa, cukup aktif 4 siswa, aktif 13 siswa, dan sangat aktif sebanyak 15 siswa. Dari data diketahui bahwa sebagian besar siswa pada kedua kelas mencapai kriteria aktif dan sangat aktif, meski masih terdapat 7 siswa di kelas X.6 yang tingkat keaktifannya belum mencapai seperti yang diharapkan. Dengan demikian desain pembelajaran kontekstual diterapkan dapat mendorong aktivitas belajar siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran seperti yang diharapkan.

2. Hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem dari dua kelas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 9&10. Rekapitulasi hasilnya disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Kelas X.5 dan X.6

Uraian	Kelas X.5	Kelas X.6
Jumlah siswa yang tuntas	35	34
Jumlah siswa yang tidak tuntas	0	1
Ketuntasan klasikal	100%	97.1%
Siswa dengan nilai ≥ 75	35	30

Berdasarkan Tabel 3, tampak bahwa pada kelas X.5 jumlah siswa yang tuntas belajar sebanyak 35 siswa atau semua siswa pada kelas X.5 telah mencapai KKM. Sementara pada kelas X.6 jumlah siswa yang tuntas belajar sebanyak 34 orang dan seorang tidak tuntas hasil belajarnya. Untuk ketercapaian nilai optimal yaitu ≥ 75 semua siswa kelas X.5 dapat mencapainya dan pada kelas X.6 terdapat 5 anak yang belum mencapainya. Hal ini menunjukkan bahwa desain pembelajaran kontekstual yang diterapkan telah dapat mengoptimalkan hasil belajar sebagian besar siswa yang mengikuti pembelajaran ini.

3. Data hasil observasi kinerja guru

Selama pembelajaran berlangsung diperoleh hasil observasi kinerja guru yang dapat dilihat pada Tabel 4. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 12&13.

Tabel 4 Hasil observasi kinerja guru

Pertemuan	Kelas X.5		Kelas X.6	
	Nilai kinerja	Kriteria	Nilai kinerja	Kriteria
I	85%	Sangat baik	90%	Sangat baik
II	88.8%	Sangat baik	86%	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 4 di atas diketahui bahwa kinerja guru pada pembelajaran baik pada pertemuan I maupun II dikelas X.5 dan X.6 menunjukkan kriteria kinerja yang sangat baik. Nilai kinerja di kelas X.5 yaitu 85% pada pertemuan 1 dan 86% pada pertemuan II, di kelas X.6 yaitu 85% pada pertemuan I dan 88.8% pada pertemuan II. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa guru telah melaksanakan pembelajaran dengan baik sesuai dengan RPP yang disusun.

4. Data tanggapan siswa terhadap pembelajaran kontekstual

Data hasil angket tanggapan siswa diperoleh dengan menganalisis lembar angket tanggapan siswa yang diberikan di akhir proses pembelajaran. Data hasil angket tanggapan siswa selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 16&17. Hasil analisis tanggapan siswa tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5 Data hasil angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran

Pernyataan	Siswa yang menjawab ya(%)	
	kelas X.5	kelas X.6
1. Termotivasi mengikuti pembelajaran	100	97.1
2. Pembelajaran terasa menyenangkan	100	100
3. Mudah memahami materi	100	94.3
4. Bermanfaat untuk kehidupan	100	100

Berdasarkan Tabel di atas diketahui bahwa seluruh siswa kelas X.5 memberikan tanggapan yang positif pada semua pernyataan. Begitu juga pada kelas X.6, semua siswa memberikan tanggapan positif kecuali pada pernyataan termotivasi ada seorang siswa (2.9%) yang mengatakan tidak sependapat dan pernyataan mudah memahami materi ada 2 siswa (5.7%) yang tidak sependapat. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa memberikan tanggapan positif pada pembelajaran kontekstual yang telah dilaksanakan.

5. Data tanggapan guru terhadap pembelajaran

Berdasar hasil wawancara dengan guru, secara ringkas guru menyatakan bahwa pembelajaran materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem telah dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari siswa, telah tercipta kondisi yang baik untuk belajar bersama, siswa terlihat lebih termotivasi dalam proses pembelajaran,

dan telah dirasakan suasana yang menyenangkan dan bermakna dalam pembelajaran. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa guru memberikan tanggapan positif pada pembelajaran kontekstual yang telah dilaksanakan.

B. Pembahasan

1. Aktivitas belajar siswa

Data aktivitas belajar siswa diperoleh dari observasi di kelas selama dua kali pertemuan. Aktivitas belajar yang diamati meliputi kegiatan pengamatan, berdiskusi, dan berpendapat pada pertemuan pertama, sedang pada pertemuan kedua meliputi kegiatan berdiskusi dan berpendapat. Berdasarkan analisis data penelitian secara klasikal sebanyak 100% siswa pada kelas X.5 dan 80% pada kelas X.6 mencapai kriteria aktif dan sangat aktif. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa sangat baik dalam pembelajaran kontekstual materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem yang diterapkan. Sebanyak 7 siswa (20%) dari kelas X.6 aktivitas belajarnya rendah dengan kriteria kurang aktif dan cukup aktif. Beberapa siswa tersebut diduga kurang termotivasi dalam pembelajaran sehingga aktivitas belajarnya rendah.

Mulyasa (2006) mengemukakan bahwa iklim belajar yang menyenangkan akan menumbuhkan semangat, aktivitas, serta kreatifitas siswa, sehingga siswa lebih mudah menangkap materi suatu pelajaran. Hal ini didukung pendapat siswa terhadap pembelajaran yang diterapkan. Seluruh siswa (35 siswa) kelas X.5 dan seluruh siswa kelas X.6 (35 siswa) menyatakan suasana belajar pada pembelajaran materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem yang telah dilakukan terasa menyenangkan, hal ini juga terlihat dari antusiasme siswa pada kegiatan pengamatan, berdiskusi dengan anggota kelompok untuk bertukar pikiran, dan berpendapat ketika presentasi.

2. Hasil belajar siswa

Berdasarkan analisis hasil belajar siswa diketahui 100% siswa kelas X.5 telah mencapai ketuntasan belajar sedangkan pada kelas X.6 sebanyak 97.1% yang tuntas belajar. Hal ini menunjukkan seluruh siswa kelas X.5 dan hampir seluruh siswa pada kelas X.6 hasil belajarnya mencapai ≥ 65 . Faktor yang menyebabkan hal ini adalah pembelajaran kontekstual yang memacu aktivitas belajar yang baik. Melalui aktivitas belajar yang baik dapat meningkatkan

pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Darsono (2000) bahwa aktivitas belajar siswa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa, semakin tinggi aktivitas belajar siswa pada saat pembelajaran mengakibatkan semakin tinggi hasil belajar siswa. Dalam pembelajaran kontekstual dengan komponen konstruktivismenya siswa dapat dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, dan bergelut dengan ide-ide sehingga materi lebih mudah dipahami dan efeknya adalah hasil belajar yang baik. Komponen menemukan juga berpengaruh dalam hasil belajar pada pembelajaran kontekstual yaitu dengan mengumpulkan data melalui observasi atau pengamatan sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep-konsep dari materi yang dipelajari. Komponen masyarakat belajar juga berpengaruh pada hasil belajar, hal ini karena proses “*sharing*” antara teman, antar kelompok dan antara siswa yang sudah tahu dengan yang belum tahu sehingga yang pengetahuan awalnya kurang menjadi meningkat. Selain itu adanya penilaian sebenarnya yaitu dengan pengumpulan berbagai data yang dapat memberikan gambaran perkembangan siswa, penilaian tidak hanya dilaksanakan diakhir pembelajaran tetapi juga di tengah proses pembelajaran sehingga hasil belajar siswa benar-benar menunjukkan gambaran perkembangan siswa.

Pada kelas X.6 untuk ketercapaian nilai optimal, 5 orang siswa hasil belajarnya belum mencapai 75. Sebanyak 4 dari 5 siswa ternyata tingkat aktivitas belajarnya rendah, dapat diduga bahwa aktivitas belajar yang rendah inilah yang dapat menyebabkan hasil belajarnya tidak optimal. Satu orang dari 5 siswa tersebut hasil belajarnya tidak tuntas dan tidak optimal padahal aktivitas belajarnya termasuk kategori aktif, setelah dicek lebih lanjut dari angket siswa menunjukkan bahwa yang bersangkutan merasa sulit memahami materi yang sedang dibahas. Hal ini menunjukkan bahwa desain pembelajaran kontekstual yang diterapkan telah dapat mengoptimalkan hasil belajar sebagian besar siswa yang mengikuti pembelajaran ini.

3. Kinerja Guru dalam Proses Pembelajaran

Berdasarkan observasi kinerja guru dalam proses pembelajaran didapat hasil bahwa guru telah menunjukkan kinerja yang sangat baik. Hasil kinerja guru dalam proses pembelajaran pada kelas X.5 yaitu 85% pada pertemuan I dan

88.8% pada pertemuan II dengan kriteria sangat baik, sedangkan pada kelas X.6 yaitu 90% pada pertemuan I dan 86% pada pertemuan II dengan kriteria sangat baik.

Hasil kinerja guru diambil dengan mengamati aspek-aspek yang seharusnya dilaksanakan dalam pembelajaran. Setiap aspek juga memiliki rentang skor untuk mengetahui kinerja guru dalam menjalankan aspek tersebut. Aspek-aspek tersebut antara lain menyampaikan pendahuluan berupa apersepsi yang berhubungan dengan keanekaragaman dan tujuan pembelajaran, dalam kegiatan inti melakukan bimbingan untuk berkumpul sesuai kelompok, menjelaskan prosedur kerja dalam proses pengamatan dan diskusi dalam kelompok, mengatur jalannya presentasi dan mengarahkan diskusi pada pemanfaatan materi yang dipelajari dalam kehidupan, dan di akhir pertemuan membimbing siswa untuk menyusun kesimpulan serta memberikan informasi materi dan tugas untuk pertemuan selanjutnya. Semua aspek tersebut telah dilaksanakan oleh guru, skor terendah terdapat pada aspek menjelaskan tujuan pembelajaran dengan skor 2 dari skor tertinggi 4. Skor 2 yang bernilai cukup tersebut diperoleh karena guru hanya menjelaskan tujuan pembelajaran dengan kurang detail. Kinerja guru pada pertemuan 2 lebih rendah dari pada pertemuan 1, hal ini dikarenakan ada beberapa skor aspek yang lebih rendah dari pertemuan 2 dari pada pertemuan 1 diantaranya yaitu memberikan apersepsi yang berhubungan dengan materi yang akan dibahas dan menjelaskan prosedur kerja pengamatan pada objek pendekatan yang ada disekitar siswa. Kinerja guru pada proses pembelajaran akan mempengaruhi aktivitas belajar dan hasil belajar siswa. Sesuai pendapat Endrawati (2008) bahwa kinerja guru dapat menentukan keberhasilan atau prestasi siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Kinerja guru dalam pembelajaran memenuhi kriteria sangat baik atau dengan kata lain guru telah menjalankan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan sangat baik.

4. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran

Tanggapan siswa merupakan balikan yang diberikan oleh siswa terhadap pembelajaran yang diterapkan, yang diperoleh berdasarkan angket yang dibagikan kepada siswa di akhir proses pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis angket, 35 siswa kelas X.5 dan 34 siswa kelas X.6 menyatakan termotivasi mengikuti

pembelajaran kontekstual pada materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem. Sesuai yang dikemukakan Smith (2010) dengan pembelajaran kontekstual yang menghubungkan materi pelajaran dengan dunia nyata, siswa menjadi lebih tertarik dan termotivasi dalam pembelajaran. Motivasi siswa di dalam pembelajaran mempengaruhi aktivitas dan hasil belajar siswa, semakin tinggi motivasi siswa semakin tinggi pula aktivitas dan hasil belajarnya. Satu siswa kelas X.6 walaupun menyatakan tidak termotivasi mengikuti pembelajaran namun memiliki hasil belajar yang optimal. Tidak merasa termotivasinya siswa yang bersangkutan diperkuat oleh data aktivitas belajarnya yang rendah. Dengan demikian yang bersangkutan perlu kiranya lebih dimotivasi sehingga aktivitas belajarnya meningkat dan pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajarnya lebih tinggi lagi. Semua siswa juga menyatakan bahwa pembelajaran terasa menyenangkan. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan Sumiati (2006) bahwa dengan pembelajaran kontekstual, siswa akan lebih termotivasi mengikuti proses pembelajaran karena tercipta suasana yang menyenangkan. Sebanyak 35 siswa kelas X.5 menyatakan mudah memahami materi yang dibahas yaitu materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem, sedangkan pada kelas X.6 sebanyak dua siswa menyatakan materi sulit dipahami. Satu dari dua siswa kelas X.6 tersebut hasil belajarnya tidak tuntas dan tidak optimal, bisa disimpulkan bahwa hasil belajar yang tidak tuntas dan tidak optimal karena siswa tersebut merasa sulit memahami materi yang dibahas. Sementara satu siswa lainnya walaupun menyatakan sulit memahami materi namun hasil belajarnya tuntas. Dari hal tersebut, perlu kiranya guru memberikan perhatian lebih pada yang bersangkutan sehingga lebih mudah memahami materi yang dibahas dan pada akhirnya hasil belajarnya lebih tinggi lagi. Selain itu, semua siswa menyatakan bahwa materi yang dibahas bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Manfaatnya antara lain siswa dapat mengaplikasikan perkawinan silang untuk mendapatkan warna bunga yang variatif, dan siswa dapat memanfaatkan berbagai jenis tanaman di lingkungan sekitarnya seperti tanaman untuk peneduh, pangan, dan obat. Hal ini sesuai dengan pendapat Shamsid-deen (2006) bahwa pembelajaran kontekstual membantu siswa mengaplikasikan materi yang dipelajari dalam pembelajaran yang lain dan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Dari semua tanggapan siswa

tersebut bisa disimpulkan bahwa mayoritas siswa memberikan tanggapan yang positif pada pembelajaran kontekstual yang telah dilaksanakan.

5. Tanggapan guru terhadap pembelajaran

Berdasarkan wawancara terhadap pengamat kegiatan pembelajaran dari guru Biologi di sekolah tersebut, diketahui bahwa guru memberikan tanggapan positif terhadap pembelajaran kontekstual pada materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem yang diterapkan. Guru menyatakan bahwa pembelajaran pada materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem telah dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari siswa, pernyataan tersebut juga senada dengan tanggapan siswa. Selain itu siswa menjadi termotivasi untuk mengikuti materi yang dibahas karena menemukan manfaat yang bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, antara lain siswa mengetahui tentang persilangan pada bunga terutama bunga mawar dan manfaat tanaman yang ada disekitarnya sebagai tanaman obat, pangan, dan peneduh. Suasana belajar terasa menyenangkan dan bermakna karena pembelajaran tidak hanya di dalam kelas tetapi juga dilaksanakan di lingkungan sekolah, sehingga siswa menemukan suasana baru untuk belajar. Suasana belajar yang baru menjadikan siswa semakin termotivasi dan semakin aktif dalam pembelajaran. Selain itu siswa merasa termotivasi dalam pembelajaran dengan adanya komponen konstruktivisme yaitu siswa harus mengonstruksi pengetahuan dan memberi makna melalui pengalaman nyata dan juga komponen menemukan dimana siswa harus ada penemuan suatu konsep atau pengetahuan baru dari proses yang dilakukan sendiri. Dari tanggapan guru tersebut dapat disimpulkan bahwa guru memberikan tanggapan positif pada pembelajaran kontekstual yang sedang dilaksanakan atau dengan kata lain pembelajaran kontekstual cocok untuk diterapkan pada materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem dengan desain pembelajaran kontekstual yang diterapkan dapat mengaktifkan dan mengoptimalkan hasil belajar siswa SMAN 12 Semarang.

B. Saran

Adapun saran yang diajukan berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yaitu:

1. Pembelajaran materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem dengan desain pembelajaran kontekstual yang diterapkan dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran di sekolah.
2. Guru lebih memotivasi siswa yang merasa kurang termotivasi dan perhatian lebih pada siswa yang merasa sulit memahami materi sehingga hasil belajarnya lebih baik.
3. Pelaksanaan pembelajaran kontekstual perlu diperhatikan keterterapan 7 komponen CTL.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati F. 2005. Penerapan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada konsep gerak di MTsN Parakan kabupaten Temanggung (*skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Anonim. 2002. Kurikulum berbasis kompetensi. Jakarta: Pusat kurikulum, Balitbang Diknas.
- _____. 2006. Petunjuk teknis pengembangan silabus dan contoh/model silabus SMA/MA. Jakarta: Badan standar nasional pendidikan.
- Darsono. 2000. Belajar & pembelajaran. Semarang: Unnes Press.
- Endrawati. 2008. Pengaruh kinerja guru dan lingkungan sekolah terhadap prestasi belajar siswa SMP. On line at <http://mmfe.unila.ac.id> (diakses tanggal 27 Juni 2011)
- Janah INF. 2006. Upaya meningkatkan hasil belajar Fisika materi pokok kalor dengan pendekatan CTL (*Contextual Teaching And Learning*) pada siswa kelas VIII SMPN 1 Tulis tahun pelajaran 2005/2006 (*Skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Kunandar. 2007. *Guru profesional*. Jakarta: Raja grafindo persada.
- Kurniawati. 2007. Meningkatkan pencapaian kompetensi dasar siswa kelas V SD Negeri Sekaran 02 tahun pelajaran 2006/2007 dalam materi bilangan bulat melalui implementasi kurikulum berbasis kompetensi dengan pedekatan CTL (*skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Kurniawati L. 2006. Pelaksanaan pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran Bahasa Inggris kelas X di SMPN 2 Magelang (*skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Manthovani S. 2007. Pelaksanaan KTSP di SMA Nasional Karangturi Semarang (strategi dan implemetasi). Makalah disampaikan pada *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Unnes. Semarang 15 maret 2007.
- Mulyasa E. 2006. Kurikulum yang disempurnakan. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nurhadi dan AG Senduk. 2003. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning/CTL) dan Pembelajarannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Nurhayati & Ansori. 2004. Penerapan strategi learning community dan modeling dalam upaya meningkatkan kemampuan menulis esei. *Forum Kependidikan* 23 (2): 139-155.
- Sanjaya W. 2006. Strategi pembelajaran berorientasi proses pendidikan. Jakarta: Kencana predana media group.
- Sardiman. 2005. Interaksi dan motivasi belajar mengajar. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

- Smith BP. 2010. Instructional Strategies in Family and Consumer Sciences: Implementing the Contextual Teaching and Learning Pedagogical Model. *Journal of Family & Consumer Sciences Education* 28 (1).
- Shamsid-deen I. 2006. Contextual Teaching and Learning Practices in the Family and Consumer Sciences Curriculum. *Journal of Family & Consumer Sciences Education* 24 (1).
- Suhandini P. 2003. KBK dan Peningkatan Kualitas Pendidikan. Seminar dan Lokakarya Kurikulum berbasis Kompetensi dan *Contextual Teaching and Learning* Bagi Guru IPS Geografi SLTP se-Kota Semarang. Unnes. Semarang 9 mei 2003.
- Suherman E. 2003. Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika. On line at <http://educare.e-fkipunla.net> (diakses tanggal 2 Nopember 2009).
- Sulastri. 2006. Penerapan CTL (*Contextual Teaching And Learning*) sebagai upaya pembelajaran aktif dan bermakna pada pembelajaran Matematika di SMPN 22 Semarang tahun pelajaran 2005/2006 (*Skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sumiati. 2006. Upaya meningkatkan hasil belajar ilmu pengetahuan alam (IPA) siswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual di kelas IV MI rahmah ei-yunusiyah padang panjang. *Jurnal Guru* 3 (2): 17-26.
- Sumiyati. 2007. Kebijakan Penerapan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Makalah disampaikan pada *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Unnes. Semarang 15 maret 2007.
- Thoha C. 2001. Teknik evaluasi pendidikan. Jakarta: PT.Raja grafindo persada.

Lampiran 2. RPP konsep keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMAN 12 Semarang

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/ Semester : X/2

Standar Kompetensi : 3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati.

Kompetensi Dasar : 3.1. Mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem, melalui kegiatan pengamatan.

Indikator :

1. Mengidentifikasi keanekaragaman gen pada warna bunga mawar
2. Mengidentifikasi keanekaragaman jenis pada tanaman
3. Mengidentifikasi keanekaragaman ekosistem.

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit (2 x pertemuan)

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini siswa mampu:

- Mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem

B. Materi Pembelajaran: Konsep keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem.

C. Metode Pembelajaran

1. Pengamatan

2. Diskusi dan presentasi

D. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama (2 x 45 menit)

a. Apersepsi (10 menit)

- Guru mengucapkan salam yang selanjutnya diikuti pertanyaan:
 - “Sadarkah kalian mengapa tidak ada satupun orang dalam ruangan kelas ini yang mempunyai seluruh ciri fisiknya sama persis?”.
 - “Menurut kalian mengapa hal tersebut bisa terjadi?”

- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

b. Kegiatan Inti (70 menit)

- Guru membimbing siswa untuk berkumpul sesuai kelompok belajar yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.
- Guru menjelaskan prosedur kerja dan membimbing siswa mengerjakan LKS1.
- Guru mengecek data kelompok keanekaragaman gen pada warna bunga mawar.
- Mempersilahkan kepada perwakilan kelompok mempresentasikan hasil pengamatan warna bunga mawar.
- Guru membimbing siswa mendiskusikan manfaat keanekaragaman gen pada bunga mawar dalam kehidupan sehari-hari yaitu pembastaran untuk memperoleh warna yang beragam.
- Guru membimbing siswa melaksanakan pengamatan keanekaragaman jenis pada tanaman di lingkungan sekolah sesuai dengan LKS2.
- Setelah kegiatan pengamatan selesai, setiap kelompok dipersilahkan berdiskusi tentang hasil pengamatan.
- Guru membimbing siswa pada proses diskusi kelompok berlangsung.
- Guru mempersilahkan beberapa perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya tentang keanekaragaman jenis pada tanaman.
- Memberikan kesempatan siswa bertanya.
- Kemudian guru mengarahkan diskusi tentang manfaat pengetahuan keanekaragaman jenis dalam kehidupan sehari-hari yaitu pemanfaatan beberapa jenis tanaman sebagai tanaman obat.

c. Penutup (10 menit)

- Siswa dibimbing guru membuat kesimpulan dari kegiatan belajar yang telah dilaksanakan.
- Guru memberikan informasi untuk materi pertemuan selanjutnya.

- Guru memberikan tugas kelompok berupa LKS3 untuk mengamati beberapa ekosistem yang ada disekitar siswa.
- Guru menutup pembelajaran pada pertemuan ini.

2. Pertemuan kedua (1 x 45 menit)

a. Apersepsi (5 menit)

- Guru mengucapkan salam yang selanjutnya diikuti pertanyaan:
“Sudahkah kalian mengamati ekosistem yang ditugaskan pada pertemuan sebelumnya?”.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

b. Kegiatan Inti (30 menit)

- Guru meminta siswa untuk berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.
- Siswa diminta berdiskusi mengenai hasil pengamatannya.
- Guru membimbing siswa pada proses diskusi kelompok.
- Setelah diskusi masing-masing kelompok selesai, guru meminta perwakilan beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.
- Guru mempersilahkan kepada siswa untuk bertanya atau menanggapi presentasi yang disampaikan oleh kelompok penyaji.
- Guru mengarahkan diskusi tentang manfaat pengetahuan keanekaragaman ekosistem dalam kehidupan sehari-hari yaitu makhluk hidup hanya dapat hidup pada tempat tertentu dimana dia berinteraksi dengan makhluk hidup lain dan lingkungannya untuk itu dalam kegiatan domestikasi tanaman atau hewan perlu disediakan lingkungan yang tidak berbeda jauh dengan lingkungan aslinya.
- Guru memberikan post test untuk menguji kompetensi siswa.

c. Penutup (10 menit)

- Siswa dibimbing guru membuat kesimpulan dari kegiatan belajar yang telah dilaksanakan.
- Guru menutup pembelajaran pada pertemuan ini.

E. Sumber Belajar

1. Buku paket biologi kelas X semester 2
2. Buku Biologi kelas X Terbitan Erlangga dan Esis.

F. Penilaian

Penilaian tertulis: LKS & Post Test.



Lampiran 3. Contoh hasil lembar kegiatan siswa 1

180

Hari/tanggal : Selasa, 02 Mei 2011
 Anggota-Kelompok : a. Astri Nur Oktavia
 b. Dwi Indah
 c. Kholifah
 d. Novia Ariyani
 e. Ratna Aji
 f. Edy Kurniadi

LEMBAR KEGIATAN SISWA 1

Keanekaragaman gen pada bunga mawar

A. Tujuan: Memahami konsep keanekaragaman gen

B. Landasan teori:

Gen adalah faktor pembawa sifat yang terdapat di dalam kromosom. Kromosom terdapat di dalam inti sel. Setiap sifat organisme hidup dikendalikan oleh sepasang faktor keturunan (gen), satu dari induk jantan dan lainnya dari induk betina. Keanekaragaman tingkat gen ini ditunjukkan dengan adanya variasi dalam satu jenis. Misalnya pada tanaman cabe yang mempunyai beberapa varietas antara lain cabe rawit, cabe keriting, dan paprika, juga pada manusia dengan variasi yang terlihat pada golongan darah, warna retina, bentuk rambut, dan lain-lain.

Kegiatan I:

- Amati 3 macam varietas pada bunga mawar yang telah disediakan.
- Dari 3 warna bunga yang ada (merah, putih, dan merah muda) tentukan warna intermediet (antara) dengan mengisi diagram persilangan sesuai genotip yang ada.

Diagram persilangan warna bunga mawar

P: Warna Merah × Warna Putih
 MM mm

F₁: Warna Merah muda ✓
 Mm

C. Setelah mengerjakan kegiatan diatas, jawablah pertanyaan di bawah ini!

- Warna apakah yang menjadi warna intermediet dan apa genotipnya? Merah muda, Mm
- Bila warna merah muda disilangkan dengan warna merah muda, warna apa sajakah yang akan muncul? Buatlah diagram persilangannya! Merah, Merah muda, Putih
- Dari semua jawabanmu tersebut apa yang dapat kamu simpulkan?

vii

② ♂ merah muda \times ♀ merah muda
 Mm \times Mm 25

♂	M	m
♀	M	Mm
	m	Mm
	mm	

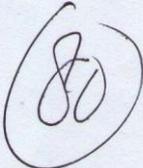
25

$MM : Mm : mm = 1 : 2 : 1$
 ↓ ↓ ↓
 merah m. muda putih 25

③ Penurunan genotip dari persilangan mawar merah dan mawar putih menghasilkan warna baru yaitu merah muda. 25

Lampiran 4. Contoh hasil lembar kegiatan siswa 2

Hari/tanggal : Selasa / 3 Mei 2011
 Anggota Kelompok : a. Piqti A. d. Septia Dewi A.
 b. Erlina hp. e. Chintia Laurens
 c. Eka Y.
 d. Fredi P.
 e. Cahyo P.



LEMBAR KEGIATAN SISWA 2
Keanekaragaman jenis tumbuhan

A. Tujuan:

- Memahami konsep keanekaragaman Jenis

B. Landasan teori:

Keanekaragaman jenis menunjukkan seluruh variasi yang terdapat pada makhluk hidup antar jenis (antar spesies). Keanekaragaman jenis lebih mudah diamati daripada keanekaragaman gen. Perbedaan antar spesies makhluk hidup lebih mencolok sehingga lebih mudah diamati daripada perbedaan antar individu dalam satu spesies. Spesies dapat dibedakan sebagai suatu kelompok individu yang dapat berkembang biak diantara mereka sendiri dan tidak bisa dengan individu dari kelompok lainnya. Pengetahuan keanekaragaman jenis/spesies merupakan pengetahuan untuk menjaga ketersediaan sumber daya alam dan alternatifnya, contohnya, tanaman yang berkayu bisa digunakan sebagai bahan bangunan, tanaman yang mempunyai rimpang bisa digunakan sebagai tanaman herbal/obat, tanaman yang bertajuk lebar bisa digunakan sebagai tanaman peneduh, dan lain-lain.

C. Kegiatan:

1. Secara berkelompok inventarisasi jenis tanaman yang ada di halaman sekolah (pastikan bahwa tanaman yang diinventarisasi merupakan jenis/spesies yang berbeda).

2.2

No.	Nama tanaman
1.	Cemara
2.	Palem
3.	Kelengkeng
4.	Mangga
5.	Adam hawa
6.	Euphorbia
7.	Lidah mertua
8.	kaktus
9.	Palem
10.	Mangga
11.	Kelengkeng
12.	Durian
13.	Pisang
14.	Kelapa
15.	Pepaya
16.	Sawo
17.	Daun pepaya
18.	Air kelapa
19.	Jambu biji
20.	Kencur
21.	Jahe
22.	Bengle
23.	Lidah buaya

C. Setelah mengerjakan kegiatan diatas, jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Dari kegiatan yang telah kalian laksanakan, menunjukkan tingkat keanekaragaman apakah tanaman-tanaman yang kalian amati?
2. Dari jenis-jenis yang ditemukan, sebutkan jenis-jenis apa saja yang bermanfaat sebagai tanaman peneduh, tanaman hias, tanaman pangan (buah)?
3. Tentukan jenis-jenis yang bermanfaat sebagai tanaman obat dan khasiatnya!

40

②	Tanaman peneduh	Tanaman hias	Tanaman pangan
	- Cemara	- euphorbia	- Kelengkeng
	- Palem	- kaktus	- Mangga
	- Kelengkeng	- lidah mertua	- Sawo
	- Mangga		- pepaya
	- Palem		- Kelapa

40

③

- Kencur : untuk jamu
- Bengle : pelarut lemak
- Jahe : untuk menghangatkan badan
- Lidah buaya : - Penyubur rambut
- Air kelapa : - Isinya dibuat manisan / agar - agar
- Daun jambu biji : obat diare

Lampiran 5. Contoh hasil lembar kegiatan siswa 3

3-1

Hari/tanggal : Rabu, 4 Mei 2011

Anggota Kelompok : a. Rizky Agung
b. Rian Asmarani
c. Sulistyawati
d. Arbaatul M.
e. Wahyu Candra
f. M. Arif Pradono
g. Pipin Indriana.

LEMBAR KEGIATAN SISWA 3

Keanekaragaman ekosistem lingkungan sekolah

A. Tujuan:

- Memahami konsep keanekaragaman ekosistem

B. Landasan teori:

Keanekaragaman pada tingkat ekosistem terjadi akibat interaksi yang kompleks antara komponen biotik dengan abiotik. Interaksi biotik terjadi antara makhluk hidup yang satu dengan yang lain yang membentuk suatu komunitas, sedangkan interaksi biotik-abiotik terjadi antara makhluk hidup dengan lingkungan fisik, yaitu suhu, cahaya, dan lingkungan kimiawi, antara lain, mineral, dan keasaman.

Dengan beranekaragamnya kondisi lingkungan dan keanekaragaman hayati, terbentuklah keanekaragaman ekosistem. Sehingga tiap ekosistem memiliki keanekaragaman makhluk hidup tertentu pula. Di daerah dingin terdapat ekosistem Tundra. Di tempat ini tidak ada pohon, yang tumbuh hanya jenis lumut. Hewan yang dapat hidup, antara lain rusa kutub dan beruang kutub. Di daerah beriklim sedang terdapat ekosistem Taiga. Jenis tumbuhan yang paling sesuai untuk daerah ini adalah tumbuhan konifer, dan fauna/hewannya antara lain anjing hutan, dan rusa kutub. Pada iklim tropis terdapat hutan hujan tropis. Hutan hujan tropis memiliki flora (tumbuhan) dan fauna (hewan) yang sangat kaya dan beraneka ragam. Keanekaragaman jenis-jenis flora dan fauna yang menempati suatu daerah akan membentuk ekosistem yang berbeda.

xii

3.2

Kegiatan:

1. Amati 3 ekosistem berikut: sawah, sungai, dan kebun.
2. Tentukan komponen biotik dan ukurlah secara kualitatif kondisi komponen yang berbeda nyata dari 3 ekosistem kemudian masukkan dalam tabel.

Tabel pengamatan ekosistem.

- Ekosistem sawah

Komponen penyusun	
Biotik	Abiotik
Padi kodok tikus blalang cacing keong	batu air tanah Cahaya = banyak

- Ekosistem sungai

Komponen penyusun	
Biotik	Abiotik
Ikan kepiting kalak yuyu	batu air pasir Cahaya = sedikit

- Ekosistem kebun

Komponen penyusun	
Biotik	Abiotik
bunga rumput tanaman sayur ficus merak	tanah batu Cahaya = sedang

3.3

C. Setelah mengerjakan kegiatan pengamatan, jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Dari 3 contoh ekosistem tersebut, apakah sama kondisi lingkungan dan komposisi dari komponen biotik penyusunnya?

50

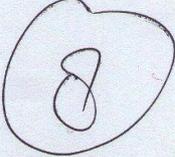
berbeda. ✓

2. Berdasarkan kondisi lingkungan dan komposisi komponen biotiknya, apakah sawah, sungai, dan kebun merupakan ekosistem yang sama atau berbeda? Jelaskan!

50

berbeda karena komponen penyusunnya berbeda. ✓

Lampiran 6. Contoh hasil *post test*



Hari/tanggal : Rabu, 4 Mei 2011
 Nama : Arif Rahman Hakim

Soal Post test B = 12

Bacalah tiap pernyataan berikut ini, kemudian tentukan apakah pernyataan tersebut menunjukkan keanekaragaman tingkat gen, jenis, atau ekosistem!

1. Keluarga kacang-kacangan, antara lain, kacang tanah, kacang buncis, kacang kapri, dan kacang hijau. Hal ini menunjukkan keanekaragaman tingkat... *Jenis*
2. Di ekosistem terumbu karang terdapat koral yang tidak dijumpai pada ekosistem rawa. Hal ini menunjukkan keanekaragaman tingkat... *ekosistem*
3. Di Indonesia, terdapat hutan mangrove, hutan hujan basah, sungai, padang rumput. Hal ini menunjukkan keanekaragaman tingkat... *ekosistem*
4. Retina pada manusia ada yang berwarna biru, coklat, atau hitam. Hal ini menunjukkan keanekaragaman tingkat... *gen*
5. Bunga mawar dapat dibedakan variasinya dari ciri-ciri warna bunganya. Hal ini menunjukkan keanekaragaman tingkat... *gen*
6. Jambu biji merupakan spesies yang berbeda dengan jambu air. Hal ini menunjukkan keanekaragaman tingkat... *Jenis*
7. Kelapa, aren, nipah dan pinang adalah tumbuhan yang termasuk dalam keluarga palmae. Hal ini menunjukkan keanekaragaman tingkat... *Jenis*
8. Di hutan mangrove bisa dijumpai tanaman mangrove, kepiting, ikan gelodok, udang; sedangkan di sungai terdapat ikan air tawar, siput, kepiting air tawar. Hal ini menunjukkan keanekaragaman tingkat... *ekosistem*
9. Tidak dijumpainya beruang kutub di gurun pasir, begitu juga tidak dijumpainya onta di kutub utara. Hal ini menunjukkan keanekaragaman tingkat... *ekosistem*
10. Ada beberapa jenis anjing, seperti anjing bulldog, anjing herder, anjing kintamani, dan anjing pudel. Hal ini menunjukkan keanekaragaman tingkat... *Jenis*
11. Sapi tidak bisa dikawin silangkan dengan kerbau. Hal ini menunjukkan keanekaragaman tingkat... *gen*
12. Rambut manusia ada yang keriting, lurus, dan ikal. Hal ini menunjukkan keanekaragaman tingkat... *gen*

xvi

13. Ikan lele bisa dijumpai di ekosistem sungai, tapi tidak bisa dijumpai di ekosistem terumbu karang. Hal ini menunjukkan keanekaragaman tingkat... *gen*
14. Ayam mempunyai beberapa varietas yang ditunjukkan dengan bentuk dan ukuran tubuh, warna bulu, dan bentuk jengger (pial). Hal ini menunjukkan keanekaragaman tingkat... *gen*
15. Jenis-jenis hewan yang termasuk dalam keluarga Felidae (kucing-kucingan) antara lain, kucing, harimau, singa dan citah. Hal ini menunjukkan keanekaragaman tingkat... *Jenis*

Lampiran 7. Aktivitas belajar siswa kelas X.5 pertemuan 1&2

No	Kode	Aspek yang diamati					Σ	%	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	X5-01	4	4	4	4	4	20	100	Sangat aktif
2	X5-02	3	3	3	4	4	17	85	Sangat aktif
3	X5-03	3	3	3	3	4	16	80	Aktif
4	X5-04	4	3	4	4	4	19	95	Sangat aktif
5	X5-05	3	3	4	4	4	18	90	Sangat aktif
6	X5-06	4	3	3	3	3	16	80	Aktif
7	X5-07	3	3	3	3	3	15	75	Aktif
8	X5-08	4	3	4	3	4	18	90	Sangat aktif
9	X5-09	4	3	4	3	4	18	90	Sangat aktif
10	X5-10	3	4	3	3	3	16	80	Aktif
11	X5-11	2	3	4	3	4	16	80	Aktif
12	X5-12	3	3	4	3	4	17	85	Sangat aktif
13	X5-13	3	3	3	3	3	15	75	Aktif
14	X5-14	3	3	4	3	4	17	85	Sangat aktif
15	X5-15	3	3	3	3	3	15	75	Aktif
16	X5-16	4	3	4	4	3	18	90	Sangat aktif
17	X5-17	2	3	3	3	3	14	70	Aktif
18	X5-18	3	3	3	4	3	16	80	Aktif
19	X5-19	4	3	3	3	3	16	80	Aktif
20	X5-20	3	3	3	3	3	15	75	Aktif
21	X5-21	3	3	3	3	3	15	75	Aktif
22	X5-22	4	3	3	3	3	16	80	Aktif
23	X5-23	3	3	3	3	3	15	75	Aktif
24	X5-24	3	3	4	3	3	16	80	Aktif
25	X5-25	4	3	3	3	4	17	85	Sangat aktif
26	X5-26	4	3	3	3	3	16	80	Aktif
27	X5-27	4	3	4	4	4	19	95	Sangat aktif
28	X5-28	3	3	3	3	3	15	75	Aktif
29	X5-29	4	4	4	3	3	18	90	Sangat aktif
30	X5-30	3	3	3	3	4	16	80	Aktif
31	X5-31	4	3	4	3	4	18	90	Sangat aktif
32	X5-32	3	4	3	3	3	16	80	Aktif
33	X5-33	4	3	3	4	3	17	85	Sangat aktif
34	X5-34	3	3	4	3	3	16	80	Aktif
35	X5-35	4	4	3	4	3	18	90	Sangat aktif
Rata-rata		3.371	3.143	3.4	3.257	3.4			

Keterangan:

Skor 4, sangat baik

Skor 3, baik

Skor 2, cukup

Skor 1, kurang

Aspek 1: pengamatan (pertemuan 1)

Aspek 2: berdiskusi (pertemuan 1)

Aspek 3: berpendapat (pertemuan 1)

Aspek 4: berdiskusi (pertemuan 2)

Aspek 5: berpendapat (pertemuan 2)

Lampiran 8. Aktivitas belajar siswa kelas X.6 pertemuan 1&2

No	Kode	Aspek yang diamati					Σ	%	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	X6-01	3	3	3	3	3	15	75	Aktif
2	x6-02	4	4	4	4	3	19	95	Sangat aktif
3	X6-03	3	3	2	3	3	14	70	Aktif
4	X6-04	3	4	3	4	3	17	85	Sangat aktif
5	X6-05	4	4	4	4	3	19	95	Sangat aktif
6	X6-06	3	4	4	3	4	18	90	Sangat aktif
7	X6-07	4	3	4	3	4	18	90	Sangat aktif
8	X6-08	2	1	1	2	1	7	35	Kurang aktif
9	X6-09	4	3	3	3	3	16	80	Aktif
10	X6-10	4	3	4	3	4	18	90	Sangat aktif
11	X6-11	2	3	2	2	3	12	60	Cukup aktif
12	X6-12	4	4	4	4	4	20	100	Sangat aktif
13	X6-13	4	4	4	4	4	20	100	Sangat aktif
14	X6-14	3	4	4	3	3	17	85	Sangat aktif
15	X6-15	4	3	3	4	3	17	85	Sangat aktif
16	X6-16	3	3	2	3	2	13	65	Aktif
17	X6-17	4	3	3	4	3	17	85	Sangat aktif
18	X6-18	3	3	3	3	3	15	75	Aktif
19	X6-19	3	2	2	2	3	12	60	Cukup aktif
20	X6-20	3	2	2	2	2	11	55	Cukup aktif
21	X6-21	3	3	3	4	3	16	80	Aktif
22	X6-22	3	4	3	4	3	17	85	Sangat aktif
23	X6-23	3	3	3	3	3	15	75	Aktif
24	X6-24	4	3	3	3	3	16	80	Aktif
25	X6-25	1	1	1	1	1	5	25	Kurang aktif
26	X6-26	4	3	3	3	3	16	80	Aktif
27	X6-27	3	2	2	2	2	11	55	Cukup aktif
28	X6-28	3	3	3	4	3	16	80	Aktif
29	X6-29	4	3	3	3	4	17	85	Sangat aktif
30	X6-30	3	3	3	3	3	15	75	Aktif
31	X6-31	3	3	3	3	3	15	75	Aktif
32	X6-32	3	3	3	3	3	15	75	Aktif
33	X6-33	1	1	1	1	1	5	25	Kurang aktif
34	X6-34	3	3	3	3	3	15	75	Aktif
35	X6-35	3	3	3	3	3	15	75	Aktif
Rata-rata		3.1	2.9	2.8	3.1	2.9			

Keterangan:

Skor 4, sangat baik

Aspek 1: pengamatan

(pertemuan 1)

Skor 3, baik

Aspek 2: berdiskusi

(pertemuan 1)

Skor 2, cukup

Aspek 3: berpendapat

(pertemuan 1)

Skor 1, kurang

Aspek 4: berdiskusi

(pertemuan 2)

Aspek 5: berpendapat

(pertemuan 2)

Lampiran 9. Analisis nilai akhir kelas X.5

No.	Nama	LKS1	LKS2	LKS3	Post Test	NA	Keterangan
1	X5-01	75	80	100	80	82.5	Tuntas&optimal
2	x5-02	100	80	100	86	89.7	Tuntas&optimal
3	x5-03	100	80	100	73	83.2	Tuntas&optimal
4	X5-04	100	100	80	66	79.7	Tuntas&optimal
5	X5-05	100	100	100	100	100	Tuntas&optimal
6	X5-06	75	80	100	80	82.5	Tuntas&optimal
7	X5-07	75	80	100	80	82.5	Tuntas&optimal
8	X5-08	100	80	80	73	79.8	Tuntas&optimal
9	X5-09	100	80	80	73	79.8	Tuntas&optimal
10	X5-10	100	80	100	73	83.2	Tuntas&optimal
11	X5-11	75	80	100	80	82.5	Tuntas&optimal
12	X5-12	100	80	100	93	93.2	Tuntas&optimal
13	X5-13	75	80	100	80	82.5	Tuntas&optimal
14	X5-14	100	80	100	93	93.2	Tuntas&optimal
15	X5-15	75	80	100	100	92.5	Tuntas&optimal
16	X5-16	100	80	100	73	83.2	Tuntas&optimal
17	X5-17	100	80	80	73	79.8	Tuntas&optimal
18	X5-18	100	100	80	86	89.7	Tuntas&optimal
19	X5-19	100	100	80	100	96.7	Tuntas&optimal
20	X5-20	100	100	100	86	93	Tuntas&optimal
21	X5-21	100	80	80	73	79.8	Tuntas&optimal
22	X5-22	100	80	100	80	86.7	Tuntas&optimal
23	X5-23	100	100	100	80	90	Tuntas&optimal
24	X5-24	100	80	80	66	76.3	Tuntas&optimal
25	X5-25	100	80	80	73	79.8	Tuntas&optimal
26	X5-26	100	100	100	100	100	Tuntas&optimal
27	X5-27	100	100	80	86	89.7	Tuntas&optimal
28	X5-28	100	100	100	93	96.5	Tuntas&optimal
29	X5-29	100	100	80	80	86.7	Tuntas&optimal
30	X5-30	100	100	80	86	89.7	Tuntas&optimal
31	X5-31	100	100	100	100	100	Tuntas&optimal
32	X5-32	100	80	80	73	79.8	Tuntas&optimal
33	X5-33	100	80	100	86	89.7	Tuntas&optimal
34	X5-34	100	100	80	73	83.2	Tuntas&optimal
35	X5-35	100	100	80	93	93.2	Tuntas&optimal
	Rata-rata	95.7	88	91.43	82.6	87.1	

Ketuntasan klasikal kelas X.5:

$$35/35 \times 100\% = 100\%$$

Lampiran 10. Analisis nilai akhir kelas X.6

No.	Nama	LKS1	LKS2	LKS3	Post Test	NA	Keterangan
1	X6-01	100	100	100	86	93	Tuntas&optimal
2	x6-02	100	100	100	93	96.5	Tuntas&optimal
3	X6-03	75	80	80	46	62.2	Tidak Tuntas&tidak optimal
4	X6-04	100	100	100	86	93	Tuntas&optimal
5	X6-05	100	100	100	80	90	Tuntas&optimal
6	X6-06	100	100	100	93	96.5	Tuntas&optimal
7	X6-07	100	100	100	53	76.5	Tuntas&optimal
8	X6-08	100	80	80	66	76.3	Tuntas&optimal
9	X6-09	100	80	80	73	79.8	Tuntas&optimal
10	X6-10	100	100	100	86	93	Tuntas&optimal
11	X6-11	75	80	80	53	65.7	Tuntas&tidak optimal
12	X6-12	100	80	80	80	83.3	Tuntas&optimal
13	X6-13	100	80	80	93	89.8	Tuntas&optimal
14	X6-14	100	80	100	80	86.7	Tuntas&optimal
15	X6-15	100	80	100	93	93.2	Tuntas&optimal
16	X6-16	100	80	80	66	76.3	Tuntas&optimal
17	X6-17	100	80	100	86	89.7	Tuntas&optimal
18	X6-18	100	100	100	93	96.5	Tuntas&optimal
19	X6-19	100	80	100	46	69.7	Tuntas&tidak optimal
20	X6-20	75	80	80	53	65.7	Tuntas&tidak optimal
21	X6-21	100	80	100	80	86.7	Tuntas&optimal
22	X6-22	100	100	100	80	90	Tuntas&optimal
23	X6-23	75	80	80	86	82.2	Tuntas&optimal
24	X6-24	75	80	80	80	79.2	Tuntas&optimal
25	X6-25	100	100	100	60	80	Tuntas&optimal
26	X6-26	100	80	80	93	89.8	Tuntas&optimal
27	X6-27	100	80	80	53	69.8	Tuntas&tidak optimal
28	X6-28	100	80	100	86	89.7	Tuntas&optimal
29	X6-29	75	80	80	86	82.2	Tuntas&optimal
30	X6-30	100	100	100	53	76.5	Tuntas&optimal
31	X6-31	75	80	80	93	85.7	Tuntas&optimal
32	X6-32	100	80	100	60	76.7	Tuntas&optimal
33	X6-33	100	100	100	86	93	Tuntas&optimal
34	X6-34	100	100	100	53	76.5	Tuntas&optimal
35	X6-35	100	100	100	66	83	Tuntas&optimal
	Rata-rata	95	88	92	74.1	83	

Ketuntasan klasikal kelas X.6:

$34/35 \times 100\% = 97.1\%$

Lampiran 11

Rubrik Penilaian Aktivitas Belajar Siswa

No.	Aktivitas	skor	Kriteria
1.	Pengamatan	4	Melaksanakan pengamatan secara berkelompok, bekerja dengan teliti, dan membuat data kelompok.
		3	Melaksanakan pengamatan secara berkelompok dan bekerja dengan teliti.
		2	Melaksanakan pengamatan secara berkelompok namun tidak bekerja dengan teliti.
		1	Tidak melaksanakan pengamatan secara berkelompok.
2.	Berdiskusi	4	Terlihat selalu bertukar pikiran dengan teman kelompok.
		3	Terlihat sering bertukar pikiran dengan teman kelompok.
		2	Terlihat jarang bertukar pikiran dengan teman kelompok.
		1	Tidak pernah berdiskusi dengan teman kelompok.
3.	Berpendapat	4	Mengemukakan pendapat dengan sopan, pernyataannya jelas, dan susunan kalimatnya benar.
		3	Mengemukakan pendapat dengan sopan namun susunan kalimatnya kurang baik sehingga pendapatnya kurang jelas.
		2	Mengemukakan pendapat kurang sopan dan susunan kalimatnya kurang baik.
		1	Tidak pernah berpendapat.

Keterangan : Skor 4, Sangat baik
Skor 2, cukup

Skor 3, baik
Skor 1, kurang

Lampiran 12. Data kinerja guru pertemuan 1

No.	Aspek	Kelas X.5	Kelas X.6
1.	Memberikan apersepsi yang berhubungan dengan keanekaragaman gen	4	4
2.	Menjelaskan tujuan pembelajaran keanekaragaman gen dan jenis	2	3
3.	Membimbing siswa berkumpul sesuai kelompok sebagai learning community	4	4
4.	Menjelaskan prosedur kerja pengamatan pada objek pendekatan yang ada disekitar kehidupan siswa	4	4
5.	Membimbing jalannya diskusi agar siswa dapat menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri	3	3
6.	Mengatur jalannya presentasi hasil diskusi	3	3
7.	Memberikan kesempatan siswa bertanya sebagai sarana konfirmasi atas penemuan dan kontruksi pengetahuan siswa	4	4
8.	Mengarahkan diskusi tentang manfaat materi pembelajaran dalam aplikasinya di kehidupan sehari-hari siswa	3	4
9.	Membimbing siswa membuat kesimpulan sebagai refleksi materi yang telah dipelajari	3	3
10.	Memberikan informasi untuk materi dan tugas untuk pertemuan selanjutnya	4	4
Jumlah		34	36
Persentase		85%	90%

Keterangan:

Skor 4, Sangat baik

Skor 3, baik

Skor 2, cukup

Skor 1, kurang

Lampiran 13. Data kinerja guru pertemuan 2

No.	Aspek	Kelas X.5	Kelas X.6
1.	Memberikan apersepsi yang berhubungan dengan keanekaragaman ekosistem	4	3
2.	Menjelaskan tujuan pembelajaran keanekaragaman ekosistem	3	3
3.	Membimbing siswa berkumpul sesuai kelompok sebagai learning community	4	4
4.	Membimbing jalannya diskusi agar siswa dapat menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri	3	3
5.	Mengatur jalannya presentasi hasil diskusi	3	3
6.	Memberikan kesempatan siswa bertanya sebagai sarana konfirmasi atas penemuan dan konstruksi atas pengetahuan siswa	3	3
7.	Mengarahkan diskusi tentang manfaat materi pembelajaran dalam aplikasinya di kehidupan sehari-hari siswa	4	4
8.	Memberikan post test untuk menguji kompetensi siswa	4	4
9.	Membimbing siswa membuat kesimpulan sebagai refleksi materi yang telah dipelajari	4	4
Jumlah		32	31
Persentase		88.8%	86%

Keterangan:

Skor 4, Sangat baik

Skor 3, baik

Skor 2, cukup

Skor 1, kurang

Lampiran 14

Lembar observasi Kinerja Guru

Hari/ tanggal :

Kelas/ semester : X/2

Materi Pokok : Konsep keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem

Petunjuk: Berilah tanda (√) pada kolom skor sesuai dengan keadaan dengan rentang penilaian 1 sampai 4, skor 1 berarti kurang hingga skor 4 berarti sangat baik.

No.	Aspek yang diamati	Skor					Sangat baik
		Kurang	1	2	3	4	
Pertemuan 1							
1.	Pendahuluan						
	a. Memberikan apersepsi yang berhubungan dengan keanekaragaman gen						
	b. Menjelaskan tujuan pembelajaran keanekaragaman gen dan jenis						
2.	Kegiatan inti						
	a. Membimbing siswa berkumpul sesuai kelompok sebagai learning community						
	b. Menjelaskan prosedur kerja pengamatan pada objek pendekatan yang ada disekitar kehidupan siswa						
	c. Membimbing jalannya diskusi agar siswa dapat menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri						
	d. Mengatur jalannya presentasi hasil diskusi						
	e. Memberikan kesempatan siswa bertanya sebagai sarana konfirmasi atas penemuan dan kontruksi pengetahuan siswa						
	f. Mengarahkan diskusi tentang manfaat materi pembelajaran dalam aplikasinya di kehidupan sehari-hari siswa						
3.	Penutup						
	a. Membimbing siswa membuat kesimpulan						

	sebagai refleksi materi yang telah dipelajari				
	b. Memberikan informasi untuk materi dan tugas untuk pertemuan selanjutnya				
Pertemuan 2					
1.	Pendahuluan				
	a. Memberikan apersepsi yang berhubungan dengan keanekaragaman ekosistem				
	b. Menjelaskan tujuan pembelajaran keanekaragaman ekosistem				
2.	Kegiatan inti				
	a. Membimbing siswa berkumpul sesuai kelompok sebagai learning community				
	b. Membimbing jalannya diskusi agar siswa dapat menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri				
	c. Mengatur jalannya presentasi hasil diskusi				
	d. Memberikan kesempatan siswa bertanya sebagai sarana konfirmasi atas penemuan dan konstruksi atas pengetahuan siswa				
	g. Mengarahkan diskusi tentang manfaat materi pembelajaran dalam aplikasinya di kehidupan sehari-hari siswa				
	e. Memberikan post test untuk menguji kompetensi siswa				
3.	Penutup				
	Membimbing siswa membuat kesimpulan sebagai refleksi materi yang telah dipelajari				

Semarang, Mei 2011
Observer,



()

Lampira 15. Contoh hasil angket pendapat siswa

Angket pendapat siswa

Hari/ tanggal : Rabu 4 Mei 2011

1. Jika dibandingkan dengan pembelajaran materi biologi yang lainnya apakah anda lebih termotivasi untuk mengikuti pembelajaran materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem kali ini?

Ya

2. Apakah pembelajaran materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem kali ini terasa menyenangkan bagi anda?

Ya

3. Apakah materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem pada pembelajaran kali ini lebih mudah untuk dipahami?

Ya

4. Apakah anda mendapat pengetahuan yang bermanfaat untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dari pembelajaran kali ini? Jelaskan!

Ya, karena kita jadi lebih tahu tentang materi keanekaragaman Hayati.

Lampiran 16. Rekapitulasi angket pendapat siswa kelas X.5

No	Kode	Nomor item				Σ
		1	2	3	4	
1	X5-01	1	1	1	1	4
2	x5-02	1	1	1	1	4
3	x5-03	1	1	1	1	4
4	X5-04	1	1	1	1	4
5	X5-05	1	1	1	1	4
6	X5-06	1	1	1	1	4
7	X5-07	1	1	1	1	4
8	X5-08	1	1	1	1	4
9	X5-09	1	1	1	1	4
10	X5-10	1	1	1	1	4
11	X5-11	1	1	1	1	4
12	X5-12	1	1	1	1	4
13	X5-13	1	1	1	1	4
14	X5-14	1	1	1	1	4
15	X5-15	1	1	1	1	4
16	X5-16	1	1	1	1	4
17	X5-17	1	1	1	1	4
18	X5-18	1	1	1	1	4
19	X5-19	1	1	1	1	4
20	X5-20	1	1	1	1	4
21	X5-21	1	1	1	1	4
22	X5-22	1	1	1	1	4
23	X5-23	1	1	1	1	4
24	X5-24	1	1	1	1	4
25	X5-25	1	1	1	1	4
26	X5-26	1	1	1	1	4
27	X5-27	1	1	1	1	4
28	X5-28	1	1	1	1	4
29	X5-29	1	1	1	1	4
30	X5-30	1	1	1	1	4
31	X5-31	1	1	1	1	4
32	X5-32	1	1	1	1	4
33	X5-33	1	1	1	1	4
34	X5-34	1	1	1	1	4
35	X5-35	1	1	1	1	4
Jumlah		35	35	35	35	
% Ya		100	100	100	100	
% Tidak		0	0	0	0	

Keterangan:

Item 1: lebih termotivasi

Item 2: menyenangkan

Item 3: mudah dipahami

Item 4: bermanfaat dalam kehidupan

Lampiran 17. Rekapitulasi angket pendapat siswa kelas X.6

No	Kode	Nomor item				Σ
		1	2	3	4	
1	X6-01	1	1	1	1	4
2	x6-02	1	1	1	1	4
3	X6-03	1	1	0	1	3
4	X6-04	1	1	1	1	4
5	X6-05	1	1	1	1	4
6	X6-06	1	1	1	1	4
7	X6-07	1	1	1	1	4
8	X6-08	0	1	1	1	3
9	X6-09	1	1	1	1	4
10	X6-10	1	1	1	1	4
11	X6-11	1	1	1	1	4
12	X6-12	1	1	1	1	4
13	X6-13	1	1	1	1	4
14	X6-14	1	1	1	1	4
15	X6-15	1	1	1	1	4
16	X6-16	1	1	1	1	4
17	X6-17	1	1	1	1	4
18	X6-18	1	1	1	1	4
19	X6-19	1	1	0	1	3
20	X6-20	1	1	1	1	4
21	X6-21	1	1	1	1	4
22	X6-22	1	1	1	1	4
23	X6-23	1	1	1	1	4
24	X6-24	1	1	1	1	4
25	X6-25	1	1	1	1	4
26	X6-26	1	1	1	1	4
27	X6-27	1	1	1	1	4
28	X6-28	1	1	1	1	4
29	X6-29	1	1	1	1	4
30	X6-30	1	1	1	1	4
31	X6-31	1	1	1	1	4
32	X6-32	1	1	1	1	4
33	X6-33	1	1	1	1	4
34	X6-34	1	1	1	1	4
35	X6-35	1	1	1	1	4
Jumlah		34	35	33	35	
% Ya		97.1	100	94.3	100	
% Tidak		2.9	0	5.7	0	

Keterangan:

Item 1: lebih termotivasi

Item 2: menyenangkan

Item 3: mudah dipahami

Item 4: bermanfaat dalam kehidupan

Lampiran 18

Dokumentasi penelitian





Kegiatan pengamatan secara langsung di lingkungan sekolah



Siswa mengerjakan Post test

Lampiran 19. Surat penetapan pembimbing



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 Gedung D, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50299 Telp. (024) 8508112
 Telp. Dekan 8508005, Jur. Matematika 8508032 Biologi, 8508033 Fisika, 8508034 Kimia, 8508035

Nomor : 580/H.37.1.4.5/PP/2009
 Lampiran : -
 Hal : **Usulan Pembimbing**

Semarang, 01 Desember 2009

Yth. Dekan FMIPA
 Universitas Negeri Semarang
 di Semarang

Berdasarkan Keputusan Rektor IKIP Semarang Nomor : 73/1995, tentang Pedoman Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program S1 pasal 7 mengenai Penentuan Pembimbing. dengan ini saya usulkan :

1. Nama : Drs. Nugroho Edi Kartijono, M.Si
 NIP : 19611213 198903 1001
 Jabatan : Lektor Kepala
 M.K. Pokok : Ekologi

2. Nama : Dr. drh. R. Susanti, M.P
 NIP : 19690323 199703 2001
 Jabatan : Lektor
 M.K. Pokok : Biokimia

sebagai pembimbing penyusunan skripsi / tugas akhir mahasiswa :

Nama : Rubby Alfian
 NIM : 4401405020
 Jurusan : Biologi
 Program Studi : Pendidikan Biologi / S1
 Tema/judul : Penerapan Kontekstual Teaching and Learning pad Konsep Keanekaragaman Gen, Jenis dan Ekosistem di SMAN 12 Semarang

Ketua Jurusan Biologi,

Dra. Aditya Marianti, M.Si.
 NIP. 196712171993032001

CATATAN:

1. Jabatan diisi dengan Jabatan Fungsional/Akademik
2. Tembusan usulan diperuntukkan Pembimbing, dan
3. Mahasiswa yg bersangkutan

SURAT PENETAPAN

Nomor 10347 H.37.1.4/PP/2009

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang menetapkan :

1. Drs. Nugroho Edi Kartijono, M.Si
2. Dr. drh. R. Susanti, M.P

(Pembimbing Utama)
 (Pembimbing Pembantu)

Sebagai pembimbing skripsi :
 Sdr : Rubby Alfian 4401405020

Lampiran 20. Surat ijin penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (FMIPA)
 Gedung D5 Lt.1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang Kode Pos 50229, Telp (024) 8508112
 Telp. Dekan (024)8508005; Jurusan: Matematika (024)8508034; Fisika (024)8508034; Kimia (024)8508035; Biologi
 (024)8508033; Fax.(024)8508005; Website: <http://mipa.unnes.ac.id>; Email: mipa@unnes.ac.id

Nomor : 2695/H.37.1.4/PP/2011
 Lampiran :
 Hal : Ijin penelitian

Yth.
 Kepala Dinas Pendidikan Nasional Kota Semarang

Dengan hormat,
 Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk penyusunan skripsi/Tugas Akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Rubby Alfian
 NIM : 4401405020
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul : Pembelajaran kontekstual pada materi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem di SMAN 12 Semarang
 Tempat : SMAN 12 Semarang
 Waktu : tanggal 9-14 mei 2011

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Semarang, 25 April 2011

Dekan

Dis. Kasmadi Imam Supardi., M. S.

NIP. 19511115 197903 1 001

Lampiran 21. Surat keterangan telah melakukan penelitian



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
DINAS PENDIDIKAN
SMA 12 SEMARANG

Jl. Raya Gunungpati, Semarang ☎ 6932224 Fax 6932260 ✉ 50225

SURAT KETERANGAN

Nomor : 070/409/2011

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA 12 Semarang, menerangkan bahwa :

Nama : Rubby Alfian
 NIM : 4401405020
 Jurusan/Prodi : Pendidikan Biologi

Sesuai dengan Surat Ijin dari UNNES Nomor : 2695/H.37.1.4/PP/2011 tanggal 25 April 2011 yang bersangkutan telah melaksanakan Penelitian dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul " Pembelajaran Kontekstual Pada Materi Keanekaragaman Gen, Jenis, dan Ekosistem di SMA 12 Semarang " yang dilaksanakan pada tanggal 2 s.d 4 Mei 2011 .

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Semarang, 20 Juni 2011

Kepala Sekolah

Dr. FITI PRYATININGSIH, M.Pd
 NIP. 19610130 198403 2 005