

**Pengaruh Penggunaan Ensiklopedi Bahan Praktikum
Kelas XI Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI
MAN Lab UIN Yogyakarta**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagai persyaratan

Mencapai derajat Sarjana S-1



Diajukan oleh

Febrina Cholifatur Rosidha

10680062

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UIN SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2015



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

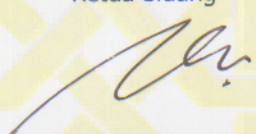
Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/ 218 / 2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Penggunaan Ensiklopedi Bahan Praktikum Kelas XI Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MAN Lab UIN Yogyakarta

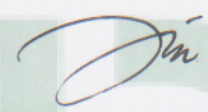
Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Febrina Cholifatur Rosidha
NIM : 10680062
Telah dimunaqasyahkan pada : 5 Januari 2015
Nilai Munaqasyah : A
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

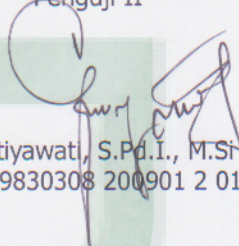
Ketua Sidang


Runtut Prih Utami, M.Pd
NIP.19830116 200801 2 013

Penguji I


Dian Noviar, S.Pd., M.Pd.Si
NIP.19841117 200912 2 002

Penguji II


Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si
NIP. 19830308 200901 2 014

Yogyakarta, 21 Januari 2015

UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Pdt. Dekan



Khamidinal, M.Si
NIP. 19691104 200003 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Febrina Cholifatur Rosidha

NIM : 10680062

Judul Skripsi : Pengaruh Ensiklopedi Bahan Praktikum Kelas XI Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MAN Lab UIN Yogyakarta

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Biologi.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, November 2014

Pembimbing,

Runtut Prih Utami, M.Pd.

NIP. 19830116 200801 2 013

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Febrina Cholifatur Rosidha

NIM : 10680062

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul : **Pengaruh Ensiklopedi Bahan Praktikum Kelas XI Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MAN Lab UIN Yogyakarta** adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 5 November 2014

Yang menyatakan,



Febrina
Febrina Cholifatur R.

NIM. 10680062

MOTTO

“MAN JADDA WA JADDA”

“ Jika ada kemauan, maka akan ada seribu jalan. Tapi jika tidak ada kemauan maka yang ada seribu alasan ”

“ Pertolongan akan datang sesuai pengorbanan ”

“ Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh apa yang telah diusahakannya” (TQS. An-Najm: 39)

“ Sesungguhnya orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal shaleh dan merendahkan diri kepada Tuhan mereka, mereka itu adalah penghuni-penghuni surga mereka kekal di dalamnya” (TQS. Hud:11)

PERSEMBAHAN

*Karya Skripsi ini ku persembahkan kepada:
Bapak dan Bunda yang selalu mengiringi langkahku dengan doa,
Mas, Mbak dan Adik ku yang selalu memberi semangatnya,
Sahabat-sahabat ku,
Almamater tercinta,
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta*

KATA PENGANTAR



Hamdan wa Syukurillah segala puji hanya milik Allah Azza Wajalla atas limpahan rahmat dan karunia-Nya. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada *qudwah hasanah* kita Nabiullah Muhammad SAW, yang memberi teladan kepada guru-guru dan penerus peradaban umat ini. Alhamdulillah penulis dapat menyusun skripsi dengan judul: **“Pengaruh Penggunaan Ensiklopedi Bahan Praktikum Kelas XI Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MAN Lab UIN Yogyakarta”**. Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya di daerah kota Yogyakarta dan dapat dijadikan sebagai rujukan dalam melaksanakan pembelajaran biologi pada umumnya. “Tak ada gading yang tak retak” adalah ungkapan yang layak disematkan kepada makhluk karena kesempurnaan hanya milik Sang Khaliq. Begitu juga dalam penulisan karya ini penulis menyadari masih banyak bagian yang perlu dibenahi. Oleh karena itu kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan untuk penulisan karya-karya selanjutnya. Penelitian ini tak lepas dari kontribusi semua guru, sahabat dan orang-orang baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini hingga selesai;
2. Orang tuaku, motivatorku, yaitu Bapak Sahri dan Ibu Yusmiati yang tidak pernah lelah memberikan kasih sayang dan doanya. Tidak lupa untuk

Mbak Ratna, Dek Rizka dan Mas Jo, *my lovely brother and sister* yang selalu menyemangatiku.

3. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi;
4. Ibu Runtut Prih Utami, M.Pd, selaku Kepala Prodi Pendidikan Biologi sekaligus dosen pembimbing yang telah memberikan banyak ilmu dan motivasi;
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Sains dan Teknologi yang membantu mengarahkan penulis;
6. Bapak Drs. Mawardi, M.Pd.I, selaku kepala Madrasah Aliyah Negeri Lab UIN Yogyakarta yang telah mendukung dan berkenan memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di MAN Lab UIN Yogyakarta;
7. Bu Elliana Trisnaning,S.Si, selaku Guru Pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penelitian;
8. Bapak dan Ibu Guru MAN Lab UIN Yogyakarta;
9. Siswa-siswi MAN Lab UIN Yogyakarta, terutama kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2, yang telah membantu terlaksananya penelitian;
10. Sahabat-sahabatku dan teman seperjuangan, Iis, Nida, Hani, Iza, Mbak Resti, Nindi yang sering *sharing* bersama dan seluruh keluarga *Biology-Education 2010* yang memberikan cerita indah selama perkuliahan;

11. Teman-teman dunia dan akhirat (insya Allah) di sektor UIN khususnya dan Mahali UIN-UNY yang telah memberikan banyak hal positif kepada penulis;
12. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

Akhirnya dengan segala keterbatasan, semoga Allah SWT memberikan balasan kebaikan kepada semuanya dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat. Aamiin.

Yogyakarta, 7 November 2014

Penulis

Febrina Cholifatur R

**PENGARUH PENGGUNAAN ENSIKLOPEDI BAHAN PRAKTIKUM
KELAS XI TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA
KELAS XI MAN LAB UIN YOGYAKARTA**

Oleh:

Febrina Cholifatur R
10680062

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan ensiklopedi bahan praktikum kelas XI terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas XI MAN Lab UIN Yogyakarta. Penelitian ini termasuk eksperimen semu (*Quasi-eksperimental*) dengan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dengan demikian akan diberikan dua perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen menggunakan ensiklopedi bahan praktikum dan petunjuk praktikum ketika pembelajaran. Sementara kelas kontrol hanya menggunakan petunjuk praktikum. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling*. Hasilnya diperoleh sampel kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes dan angket. Angket digunakan untuk mengambil data motivasi belajar sedangkan tes digunakan untuk pengambilan data hasil belajar kognitif siswa.

Hasil penelitian dengan uji *Mann Whitney U* menunjukkan nilai $sig. 0,098 > \alpha (0,05)$ sehingga H_0 diterima. Artinya penggunaan ensiklopedi tidak memberi perbedaan yang signifikan terhadap motivasi belajar siswa karena baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, keduanya memiliki motivasi yang sama-sama tinggi. Sementara itu menggunakan uji *t* menunjukkan nilai $sig. 0,003 < \alpha (0,05)$ sehingga H_0 ditolak. Artinya penggunaan ensiklopedi berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Meskipun ensiklopedi tidak memberi pengaruh berbeda yang signifikan pada motivasi belajar siswa dikarenakan faktor yang lain, akan tetapi direkomendasikan dalam kegiatan pembelajaran praktikum kelas XI di MAN Lab UIN Yogyakarta untuk meningkatkan hasil belajar.

Keywords: Ensiklopedi bahan praktikum, motivasi belajar, hasil belajar.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
G. Definisi Operasional.....	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Kajian Pustaka	10
a. Pembelajaran Biologi.....	10
b. Konstruktivisme Dalam Pembelajaran	11
c. Motivasi Belajar	13
d. Hasil Belajar	16
e. Praktikum.....	20
f. Bahan Ajar	23
g. Ensiklopedi.....	24
h. Sistem Ekskresi	26
i. Sistem Koordinasi (Sistem Indra).....	36
B. Penelitian Yang Relevan	51
C. Kerangka Berpikir	53
D. Hipotesis	55
BAB 3 METODE PENELITIAN	56
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	56
B. Jenis Penelitian	56
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	58
D. Teknik Pengambilan Sampel.....	58

E. Variabel Penelitian.....	59
F. Instrumen Penelitian.....	59
G. Uji Coba Instrumen.....	63
H. Teknik Pengumpulan Data.....	67
I. Teknik Analisis Data	68
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	75
A. Deskripsi Data Penelitian	75
B. Hasil Analisis Data	84
1. Uji Prasyarat analisis	84
2. Analisis Uji Hipotesis.....	85
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	88
BAB V PENUTUP	97
A. Kesimpulan.....	97
B. Saran	97
DAFTAR PUSTAKA.....	98
LAMPIRAN.....	102

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Desain Pembelajaran <i>Pretest Post Test Control Group Design</i>	57
Tabel 2. Kisi-kisi Soal <i>Pretest/Posttest</i> Sistem Ekskresi.....	61
Tabel 3. Kisi-kisi Soal <i>Pretest/Posttest</i> Sistem Koordinasi.....	62
Tabel 4. Petunjuk Pemberian Skor.....	62
Tabel 5. Kisi-Kisi Angket Motivasi.....	63
Tabel 6. Klasifikasi Interpretasi Reliabilitas.....	66
Tabel 7. Deskripsi Hasil Angket Motivasi.....	75
Tabel 8. Persentase Angket Motivasi Belajar.....	76
Tabel 9. Persentase Angket Motivasi Belajar Tiap Aspek.....	76
Tabel 10. Perbandingan Persentase Angket Motivasi Berdasarkan Kategori.....	77
Tabel 11. Deskripsi Hasil <i>Pretest</i>	78
Tabel 12. Interval Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	79
Tabel 13. Interval Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	80
Tabel 14. Deskripsi Hasil <i>Post Test</i>	81
Tabel 15. Interval Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	81
Tabel 16. Interval Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	82
Tabel 17. Nilai Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	83
Tabel 18. Hasil Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	84
Tabel 19. Hasil Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	85
Tabel 20. Statistik Uji <i>Mann Whitney U</i>	85
Tabel 21. Hasil Uji <i>Mann Whitney U</i>	86
Tabel 22. Hasil Uji <i>Independent Sample t</i> Terhadap Nilai <i>Pretest</i>	87
Tabel 23. Hasil Uji <i>Independent Sample t</i> Terhadap Nilai <i>Posttest</i>	87

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Anatomi Ginjal.....	30
Gambar 2. Organ Paru-Paru.....	32
Gambar 3. Bagian-Bagian Organ Hati.....	34
Gambar 4. Anatomi Kulit.....	36
Gambar 5. Persebaran Reseptor Pada Lidah.....	42
Gambar 6. Anatomi Telinga.....	44
Gambar 7. Bagian-Bagian Mata.....	45
Gambar 8. Indra Penciuman.....	51
Gambar 9. Histogram Perbandingan Persentase Hasil Angket Motivasi Belajar.....	77
Gambar 10. Histogram Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	79
Gambar 11. Histogram Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	80
Gambar 12. Histogram Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	82
Gambar 13. Histogram Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	83
Gambar 14. Perbandingan Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	84

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Silabus Pembelajaran.....	102
Lampiran 2. RPP Kelas Eksperimen.....	104
Lampiran 3. RPP Kelas Kontrol	107
Lampiran 4. LKS Uji Urin	111
Lampiran 5. LKS Tes Indra Pengecap dan Pembau	115
Lampiran 6. Angket Motivasi	119
Lampiran 7. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	121
Lampiran 8. Uji Prasyarat Penelitian	125
Lampiran 9. Uji Coba Instrumen	126
Lampiran 10. Hasil Validitas Butir Soal	138
Lampiran 11. Uji <i>Mann Whitney U</i>	140
Lampiran 12. Uji Normalitas dan Homogenitas Nilai <i>Pretest</i>	141
Lampiran 13. Uji Normalitas dan Homogenitas Nilai <i>Posttest</i>	142
Lampiran 14. Uji t Nilai <i>Pretest</i>	143
Lampiran 15. Uji t Nilai <i>Posttest</i>	144
Lampiran 16. Daftar Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Eksperimen.....	146
Lampiran 17. Daftar Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kontrol.....	147
Lampiran 18. <i>Curriculum Vitae</i>	147
Lampiran 19. Foto Penelitian	148

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Biologi merupakan salah satu bagian dari rumpun ilmu pengetahuan alam (IPA). Ditinjau dari hakikatnya, pembelajaran IPA terdiri dari objek, produk, proses dan sikap. Menurut Carin dan Sund dalam Gamaliel Septian (2011:276), pembelajaran biologi idealnya dikembangkan sesuai dengan hakikat pembelajarannya yaitu ke arah pengembangan *scientific processes, scientific products, scientific attitudes*. *Scientific processes* identik pada proses kegiatan ilmiah yang mengembangkan keterampilan proses sains yang dilakukan oleh siswa melalui berbagai aktivitas seperti: mengamati, menganalisa, melakukan percobaan untuk menemukan sendiri konsep-konsep sebagai produk ilmiah sains.

Biologi sebagai bagian integral dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), memberikan berbagai pengalaman belajar dan keterampilan proses sains untuk memahami konsep yang berkaitan dengan kehidupan makhluk hidup. *Scientific products* identik pada produk ilmiah berupa konsep materi biologi yang dapat dicapai oleh siswa setelah melakukan kegiatan proses ilmiah. *Scientific attitudes* identik dengan sikap ilmiah seperti: kejujuran, tanggung jawab, kedisiplinan, keterbukaan dalam menerima pendapat orang lain, ketelitian, dll.

Scientific attitudes diperoleh siswa bersamaan di saat melakukan kegiatan proses ilmiah dan kemudian diterapkan sehingga membentuk

karakter kepribadian siswa. Pembelajaran biologi yang mengacu pada tiga aspek (proses, produk, dan sikap ilmiah) sangat relevan dengan isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP, 2006) dimana implementasi kurikulum menekankan pada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

Aspek proses, produk dan sikap tersebut hendaknya muncul di setiap pembelajaran Biologi. Kenyataannya pembelajaran Biologi pada umumnya kurang menekankan pada aspek proses, dimana siswa kurang terlibat aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan (Kristantia, 2013:1). Aspek proses dalam pembelajaran Biologi dapat dilakukan dengan kegiatan praktikum.

Djamarah (2005:234) menyatakan bahwa praktikum sebagai metode pemberian kesempatan kepada siswa perorangan maupun kelompok untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan. Siswa akan lebih mudah menyerap dan memahami ilmu yang dipelajari dengan praktik langsung. Hanya saja pelaksanaan praktikum di sekolah sering mengalami kendala karena faktor sarana dan prasarana ataupun kendala waktu yang minim.

Hasil observasi di MAN Lab UIN Yogyakarta pada T.A 2013/2014, pelaksanaan kegiatan praktikum waktunya berkurang karena digunakan guru untuk menjelaskan semua informasi yang dibutuhkan. Padahal alokasi waktu untuk praktikum sedikit. Disisi lain jika siswa kurang pengetahuan dan informasi praktikum menjadikan siswa tidak fokus serta

kurang partisipatif ketika praktikum. Oleh sebab itu dibutuhkan bahan ajar penunjang praktikum yang memberikan informasi yang dibutuhkan siswa untuk kegiatan praktikum.

Kegiatan praktikum di SMA atau MA umumnya didukung dengan bahan ajar penunjang praktikum. Bahan ajar praktikum ini membantu siswa dalam melakukan kegiatan praktikum yang efektif. Kondisi ini seperti yang terjadi di MAN Lab UIN. Pelaksanaan praktikum Biologi telah didukung dengan bahan ajar praktikum yang berupa petunjuk praktikum.

Selama praktikum untuk kelas XI, siswa diberi buku petunjuk praktikum. Hanya saja, buku petunjuk praktikum yang digunakan dirasa belum cukup membantu memotivasi siswa kelas XI MAN Lab UIN untuk berpartisipasi aktif di kegiatan praktikum. Hal ini dikarenakan minimnya informasi yang dibutuhkan siswa dalam bahan ajar tersebut selama praktikum. Padahal seharusnya siswa sebelum praktikum telah terlebih dahulu memiliki gambaran terkait pelaksanaan praktikum yaitu mengetahui jenis, karakter maupun penggunaan alat dan bahan yang akan digunakan.

Petunjuk praktikum yang ada selama ini dinilai masih minim akan informasi tentang bahan praktikum baik fungsi, bentuk dan cara penggunaannya padahal pengetahuan dan informasi bahan praktikum juga penting. Beberapa buku panduan praktikum yang ada, baik dari penerbit ataupun yang dibuat oleh pihak sekolah hanya berisi cara atau langkah

praktikum dan bahan yang digunakan secara singkat serta beberapa evaluasi untuk melihat kompetensi. Penulis mendapatkan informasi bahwa MAN Lab UIN belum pernah menggunakan bahan ajar khusus atau penunjang yang lain selain petunjuk praktikum. Padahal jika dilihat dari kebutuhannya, bahan ajar penunjang itu penting dimiliki oleh siswa. Hal ini dapat berimbas pada pelaksanaan praktikum karena kesulitan siswa memahami alur kegiatan, alat dan bahan praktikum. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan penggunaan bahan ajar penunjang untuk membantu siswa mampu belajar mandiri, mendapatkan banyak informasi dan pengetahuan tanpa sepenuhnya tergantung dari guru.

Banyak bahan ajar penunjang yang dapat digunakan salah satunya Ensiklopedi Bahan Praktikum Biologi karya Alif Afri D (2012) untuk siswa SMA/MA kelas XI. Ensiklopedi ini berisi berbagai macam fungsi, cara penggunaan dan bentuk berbagai macam bahan praktikum yang digunakan dalam beberapa kegiatan praktikum di kelas XI. Bahan praktikum Biologi yang terdapat di ensiklopedi ini lengkap dari materi semester satu sampai semester dua. Kelebihan ensiklopedi bahan praktikum ini adalah secara kelengkapan dan kesesuaiannya dengan materi biologi kelas XI dinilai baik oleh ahli materi biologi dan dinilai sangat baik oleh ahli media, sehingga dapat membantu siswa lebih fokus dan efektif mengenal berbagai jenis, bentuk, fungsi dan cara pemakaian bahannya saat praktikum di laboratorium. Pada pembelajaran Biologi ensiklopedi bahan praktikum berfungsi memberikan kemudahan bagi

siswa maupun guru untuk mendapatkan informasi mengenai dari berbagai topik (Komalasari,2010). Selain itu ensiklopedi bahan praktikum dapat membantu siswa memahami konsep biologi lebih dalam.

Berdasarkan analisa di atas, maka peneliti tertarik untuk menggunakan ensiklopedi karya Alif Afri D. D S.Pd. Si sebagai bahan ajar siswa kelas XI di MAN Lab UIN Yogyakarta. Peneliti memilih menggunakan bahan ajar Ensikopedi Bahan Praktikum Biologi dengan melihat hasil observasi di lapangan menunjukkan, bahwa siswa membutuhkan bahan ajar penunjang yang efektif dan efisien selama praktikum sedangkan ensiklopedi ini merepresentasikan sebagai bahan ajar yang tepat untuk kebutuhan siswa.

Penggunaan ensiklopedi bahan praktikum akan dilakukan pada saat praktikum materi Sistem Ekskresi dan sistem Regulasi (Koordinasi). Peneliti memilih materi Sistem Ekskresi dan Sistem Regulasi (Koordinasi) karena dari hasil wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran biologi kelas XI dan kepala laboratorium di MAN Lab UIN Yogyakarta bahwa materi di kelas XI yang menggunakan banyak bahan praktikum adalah materi pada bab sistem ekskresi, sedangkan dipilih materi sistem koordinasi karena tingkatan materinya sering dirasa sulit bagi siswa dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75. Hasil belajar yang dilihat dari nilai ulangan Biologi kelas XI IPA di MAN Lab UIN Yogyakarta semester gasal tahun ajaran 2012/2013 masih ada siswa yang belum

memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) Biologi kelas XI yaitu sebanyak 36% . Yaitu pada materi sistem gerak dengan rata-rata nilai 58.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Masih terbatasnya bahan ajar penunjang praktikum berbentuk ensiklopedi untuk praktikum biologi siswa SMA/MA kelas XI.
2. Kurangnya motivasi siswa belajar Biologi saat praktikum yang dilihat dari ketidakaaktifan siswa selama praktikum.
3. Minimnya alokasi waktu untuk praktikum karenadigunakan mengajar materi Biologi yang banyak di kelas.
4. Pengetahuan dan informasi siswa yang menunjang kegiatan praktikum Biologi masih kurang.
5. Masih ada 36% siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

C. Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini peneliti memberi batasan masalah sebagai berikut :

1. Hasil belajar dalam penelitian ini dilihat dari aspek kognitif.
2. Motivasi belajar yang dilihat adalah motivasi belajar instrinsik
3. Materi dalam penelitian ini dibatasi pada materi sistem ekskresi dan sistem Regulasi (Koordinasi) kelas XI.
4. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA di MAN Lab UIN Yogyakarta semester genap tahun ajaran 2013/2014.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan ensiklopedi bahan praktikum biologi SMA/MA kelas XI terhadap motivasi belajar siswa kelas XI di MAN Lab UIN Yogyakarta?
2. Apakah terdapat pengaruh penggunaan ensiklopedi bahan praktikum biologi SMA/MA kelas XI terhadap hasil belajar pada aspek konitif siswa kelas XI di MAN Lab UIN Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan ensiklopedi bahan praktikum biologi SMA/MA kelas XI terhadap motivasi belajar siswa kelas XI di MAN Lab UIN Yogyakarta
2. Mengetahui pengaruh penggunaan ensiklopedi bahan praktikum biologi SMA/MA kelas XI terhadap hasil belajar pada aspek kognitif siswa kelas XI di MAN Lab UIN Yogyakarta

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan dari penelitian adalah ini adalah :

1. Bagi siswa

Membantu siswa selama proses pembelajaran dengan penggunaan ensiklopedi bahan praktikum untuk meningkatkan hasil belajar.

2. Bagi Guru

Memotivasi guru untuk menggunakan ensiklopedi bahan praktikum biologi sebagai bahan ajar yang efektif untuk menunjang selama proses pembelajaran biologi.

3. Bagi Sekolah

Memberi pertimbangan bagi sekolah untuk meningkatkan mutu pembelajaran dengan penggunaan bahan ajar ensiklopedi yang diharapkan dapat member keefektifan pembelajaran.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar (Sudjana, 2004:22). Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar pada ranah kognitif. Ranah kognitif berdasarkan taksonomi Bloom yaitu C₁ (mengingat), C₂ (memahami), C₃ (menerapkan), C₄ (menganalisis), dan C₅ (mengevaluasi) (Kusaeri dan Suprananto,2012:121). Instrumen untuk mengetahui hasil belajar kognitif yaitu dengan tes tertulis yang berupa soal pretest/posttest.
2. Motivasi menurut Mc Donald dalam Rudi Purwanto (2011) adalah perubahan energi dalam diri (pribadi) seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan. Pengambilan data untuk motivasi belajar siswa menggunakan angket motivasi. Pembuatan angket diadopsi dari penelitian Nunik Iswardhani (2008).

Indikator yang digunakan untuk mengukur motivasi siswa antara lain: minat, ketekunan dalam belajar, partisipasi aktif dalam belajar, usaha untuk belajar dan besar perhatian dalam belajar.

3. Ensiklopedi merupakan sebuah buku yang berisi keterangan atau uraian ringkas tentang berbagai hal dalam ilmu pengetahuan yang disusun menurut abjad atau menurut lingkungan ilmu (Poerwadarminta, 1983:275). Ensiklopedi yang digunakan sebagai bahan ajar penunjang adalah Ensiklopedi Bahan Praktikum Biologi Untuk Kelas XI karya Alif Afri D. D S.Pd. Si. Ensiklopedi digunakan pada materi sistem ekskresi dan sistem koordinasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil peneliiyan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan Ensiklopedi Bahan Praktikum Kelas XI tidak memberi perbedaan hasil yang signifikan terhadap motivasi belajar siswa kelas XI MAN Lab UIN Yogyakarta.
2. Penggunaan Ensiklopedi Bahan Praktikum Kelas XI berpengaruh terhadap hasil belajar pada aspek kognitif siswa kelas XI MAN Lab UIN Yogyakarta.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa Ensiklopedi Bahan Praktikum Kelas XI berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas XI, oleh karena itu direkomendasikan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran praktikum kelas XI di MAN Lab UIN Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, Majid. 2006. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Rosdakarya
- Angkowo, R. 2007. *Fungsi Media Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta : Grafindo.
- Anne Ahira. 2011. *Ensiklopedi*. <http://www.anehira.com/ensiklopedi.htm>. Diakses tanggal 2 Mei 2014 jam 17.3
- Atok. *Analisis Pengelolaan Praktikum Biologi Di Laboratorium Biologi. Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Pendidikan*.1:37-51
- Arikunto, Suharsimi. 1990. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineke Cipta
- .2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arifin, Zainal. 1991. *Evaluasi Instruksional:Prinsip-Teknik-Prosedur*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Aritonang, Keke.T. 2008. Minat dan Motivasi Dalam Meningkatkan Hasil belajar Siswa.*Jurnal Pendidikan Penabur*.10:11-21
- Anonim.2014.*Indera Penciuman*. Diakses dari www.pps-dasar.lab.gunadarma.ac.id/wp-content/uploads/2014/05Indera-penciuman-dan-Indera-Pengecap.pdf. Tanggal 29 April 2014 jam 09.00
- Bambang, Subali.2006. Diktat Evaluasi dan Remediasi Pendidikan Biologi. Yogyakarta: Jurdik Biologi FMIPA UNY
- Bambang, Warsita.2008. Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya. Jakarta:PT. Rineka Cipta
- Best, John W. 1982. *Metode Penelitian Pendidikan. Penerjemah: Sanapsiah Faisal dan Mulyadi G. Waseso*. Surabaya: Usana Offset
- Budi, Putu Adnyana.2007. Penggunaan Suplemen Bahan Ajar Biologi Berorientasi Siklus Belajar Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep, Penalaran, dan Keterampilan Inkuiri Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran UNDIKSHA No 5 Th xxxx.juli 2007*. ISSN 0215-8250. 654-669
- Campbell, Neil dan Reece, Jane B. 2010. *Biologi Edisi Ke Delapan jilid 2*.Jakarta:Erlangga
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta:Rineka Cipta
- Depdiknas. 2004. Peningkatan Kualitas Pembelajaran. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi. Jakarta.
- Erhansyah, Windu, dkk. 2012. *Prosiding Seminar Nasional Kimia UNESA 2012, Pengembangan Web Sebagai Media Penyampaian Bahan Ajar Materi Struktur Dan*

- Fungsi Jaringan Pada Organ Tumbuhan*. Diakses dari <http://fmipa.unesa.ac.id/kimia/wp-content/uploads/2013-11/22-26-Windu-Erhansyah.pdf>. tanggal 15 Juli
- Efektivitas Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Bermuatan Keislaman Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Di MA Sunan Pandanaran (Skripsi)*. Triana Atika Zulfa. 2013. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Efektivitas Pendekatan Discovery Learning Dengan Menggunakan Metode Praktikum Terhadap Motivasi Dan Peningkatan Prestasi Belajar Biologi Siswa Kelas XI SMAN Tayu Tahun Pelajaran 2007/2008 (Skripsi)*. Nunik Iswardhani. 2008. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Ginting, Abdorrahman.2010. *Esensi Praktis; Belajar dan Pembelajaran, Disiapkan Untuk Pendidikan Profesi dan Sertifikasi Guru-Dosen*. Bandung: Humaniora
- Harahap, Nasrun.1979.*Evaluasi Pendidikan*. Maarif:Surabaya
- Hadjar, Ibnu. 1996. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Hamid, Muhammad.2006. *Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*.Jakarta:Depdiknas, Direktorat Sekolah Menengah Pertama, Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah
- Herry, Asep H, dkk. 2001. *Pengembangan Bahan Ajar*. Diakses dari http://file.upi.edu/Direktori_FIP/JUR._KURIKULUM_DAN_TEK._PENDIDIKAN19770613/2001/12/2/LAKSMI_DEWI/BAHAN_KULIAH_PBA_PENGEMBANGAN_BAHAN_AJAR., tanggal 15 Agustus 2014
- Hasruddin, Salwa. R.2012. Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi Dan Permasalahannya Di SMA Negeri Sekabupaten Karo.*Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*. **9**:17-32
- Irmalia, Susi A.2005. *Motivasi Belajar dan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh: Sebuah Kajian Pada Interaksi Pembelajaran Mahasiswa*. Diakses tanggal 8 april 2014 dari http://ikippgrima diun.ac.id/ejournal/sites/default/files/3_Irma_Motivasi%20Belajar.pdf
- Komalasari, Kokom. 2010. *Pembelajaran Konstektual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama
- Mader, Sylvia S. 2004. *Biology (Eight Edition)*.New York:McGrwaa-Hill
- Mel Silberman.2002. *Active Learning : 101 Strategies to Teach any Subject (Terjemahan Sarjuli, Adzfar Ammar, Sutrisno, et. Al.)*. Boston : Allyn and Bacon
- Mustafa, Zainal. 2009. *Mengurai Variabel Hingga Instrumentasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Mulyasa, H E.2009. *Satuan Pendidikan Kemandirian Guru dan Kepala Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara
- Nur Raina Novianti.2011.*Kontribusi Pengelolaan Laboratorium dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Efektivitas Proses Pembelajaran*.*Jurnal Pendidikan*.1:158-166

- Nuryani, Y.Rustaman.*Peranan Praktikum dalam Pembelajaran Biologi*. Diakses 19 Desember 2013 dari <http://file.Upi.Edu/direktori/sps/porsi>
- Nuryani Y Rustaman.2003. Strategi Belajar Mengajar IPA. Bandung: UPI
- Noor, Juliansyah. 2012. *Metodologi Penelitian: Skripsi, Tesis, Desertasi, dan Karya Ilmiah (Edisi Pertama)*. Jakarta: Kencana Prenada Group
- Nana, Sudjana.2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*.Bandung: Remaja Rosdakarya
- Prof. Dr. S. Nasution. 2006. *Kurikulum dan Pengajaran*. Bandung: PT Bumi aksara
- Poerwadarminta, WJS.1984.*Kamus Umum Bahasa Indonesia*.Jakarta: Balai Pustaka
- Pack, Philip E. 2007. *Anatomi dan Fisiologi*. Bandung: Pakar Raya Pustaka
- Parker, Steve.2007. *Ensiklopedi Tubuh Manusia*.London:A Dorling Kindersley Book
- Pangesti, S., Zulaela, Gunardi, Abdurrakhman, dan Heni Utami. 2004. *Metode Statistika*. Yogyakarta: FMIPA UGM
- Poerwanto, Ngalm. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Purwanto, Rudi. 2011. Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Sistem Koordinasi Melalui Metode Pembelajaran Teaching Game Team Terhadap Siswa Kelas XI IPA SMA Smart Ekselensia Indonesia Tahun Ajaran 2010-2011. *Jurnal Pendidikan Dompot Dhuafa edisi I*. 1-14 Di akses dari <http://purwoudiutomo.com/wp-content/uploads/2011/09/Peningkatan-Motivasi-dan-Hasil-Belajar-Siswa-dengan-Teaching-Game-Team.pdf> tanggal 2 Mei 2014 jam 17.08
- Purnomo, Dwito, Meti. I, Puguh. K. 2013. Pengaruh Penggunaan Modul Hasil Penelitian Pencemaran Di Sungai Pepe Surakarta Sebagai Sumber Belajar Biologi Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*.**5**: 59-69
- Rosmanuddin, Safriandi A. 2009. *Mengenal Bacaan, Kamus, Ensiklopedi, Buku dan Jurnal*. Diakses tanggal 2 Mei 2014 dari <http://nahulinguistik.wordpress.com> jam 17.04
- Roestiyah N. K. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Demi Mencapai Performance Akademik Yang Baik Di Kalangan Mahasiswa*. Rustanto, Rivka . Skripsi (2009). Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata
- Septian, Gamaliel dkk. 2011. *Seminar Nasional VIII Pendidikan Biologi:Festival Sains Dalam Pembelajaran Biologi Untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains*. Diakses dari http://eprints.uns.ac.id/2011/1_904-2157-SM.pdf tanggal 23 Juni
- Semiawan, Conny, A.F. Tangyong, Yulnelawati, Matahelemual, Wahyudi Suseloardjo.1988.*Pendekatan Keterampilan Proses:Bagaimana Mengaktifkan Siswa Dalam Belajar*.Jakarta:PT.Gamedia

- Sudargo, Dr. Fransisca,(25 Mei 2012). *Metapedagogi dalam pendidikan Guru Biologi: Membangun kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif melalui Pembelajaran Berbasis Praktikum* diakses 17 Desember 2013 dari [_http://berita.upi.edu/2012/04/25/metapedagogi-dalam-pendidikan-guru-biologi-membangun-kemampuan-berpikir-kritis-dan-kreatif-melalui-pebelajaran](http://berita.upi.edu/2012/04/25/metapedagogi-dalam-pendidikan-guru-biologi-membangun-kemampuan-berpikir-kritis-dan-kreatif-melalui-pebelajaran)
- Sugiyono.2010.*Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatifdan R&D*. Bandung: Alfabeta
- . 2011. *Statistika Non Parametris Untuk Penelitian*. Surabaya: CV. Alfabeta
- .2013. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sardiman.2007.*Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar (Edisi 1)*.Jakarta:PT Elex Media Komputindo
- Sardiman, M. 2006. *Motivasi dan Interaksi Belajar Mengajar*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Siti Zaidatul Khoiriyah.2010. *Pengembangan Ensiklopedi Alat-alat Laboratorium Kimia Untuk SMA/MA bagian Alat-alat Gelas (Skripsi)*. Yogyakarta:UNY
- Slavin, Robert. E.2011.*Psikologi Pendidikan: Teori dan Praktik (Edisi Kesembilan) Jilid 2 Penerjemah: Drs. Marianto Samosir, S. H*. Jakarta: PT Indeks
- Suripto.1998.*Fisiologi Hewan*. Bandung:ITB
- Slameto.2003.*Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*.Jakarta:PT. Rineka Cipta
- Singer,Kurt.1991.*Membina Hasrat Belajar Di Sekolah*.Bandung:PT. Remaja Rosda Karya
- Suharsimi, Arikunto.2007.*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*:PT. Rineka Cipto
- Uno,Hamzah B dan Nurdin Mohammad.2011. *Belajar Dengan Pendekatan PAILKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*. Jakarta: PT BumiAksara
- Uyanto, Stanilaus. 2009. *Pedoman Analisis Data Dengan SPSS (Edisi 3)*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Wahidah, Nur. 2013. *Pengaruh Penerapan Metode Numbered Head Together (NHT) terhadap Minat dan Hasil Belajar IPA Biologi Siswa di MTs N Maguwoharjo (Skripsi)*. Yogyakarta:Prodi Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga.
- Widoyoko, S.Eko Putro, Anita Rinawati. 2012.*Pengaruh Kinerja Guru Terhadap Motivasi Belajar Siswa*. Diakses tanggal 8 September jam 07.00 dari <http://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/download/1563/pdf>

Nama Sekolah : MAN Lab UIN Yogyakarta

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : XI/ II (dua)

Tahun Ajar : 2013/2014

Standar Kompetensi : Siswa mampu menganalisis sistem organ pada organisme tertentu serta kelainan/penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber Belajar
1. Mengkaitkan struktur, fungsi, proses dan kelainan atau penyakit yang dapat terjadi pada sistem ekskresimanusia dan hewan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ginjal ▪ Proses pembentukan urin ▪ Kelainan sistem ekskresi 	<ul style="list-style-type: none"> • Eksperimen Uji Urin 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Mengkaitkan struktur dan fungsi organ ekskresi ➢ Mengidentifikasi kelainan yang terjadi pada sistem ekskresi 	<p>Jenis tagihan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laporan praktikum uji urin <p>Bentuk instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pretest dan Posttest - Angket 	4 x 45	<p>Campbell, A.Neil dan J.B, Reece.2003.<i>Biologi Jilid 1</i>. Jakarta: Erlangga:</p> <p>Parker, Steve.2007. <i>Ensiklopedi Tubuh Manusia</i>.London: A Dorling Kindersley Book</p>
2. Mengkaitkan struktur, fungsi, proses dan kelainan atau penyakit yang	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Alat indra 1. Indra Pembau 2. Indra Pengecap 	Eksperimen sistem indra	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkaitkan sturktur, fungsi, dan proses sistem indra manusia pencegahan/pengobatan pada kelainan atau penyakit yang 			

dapat terjadi pada sistem koordinasi (saraf, endokrin dan indra) manusia dan hewan.			terjadi pada system indera manusia			Sumadi dan Aditya Marianti.2007. <i>Biologi Sel.Graha Ilmu:Yogyakarta</i>
---	--	--	------------------------------------	--	--	---

.... Mei 2014

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Elliana Trisnaning, S.Si

Febrina C R

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (Kelas Eksperimen)

Sekolah : MAN LAB UIN Yogyakarta

Kelas/Semester : XI/I

Mata Pelajaran : Biologi

Alokasi waktu : 4 x 45 menit (180 menit)

Standar Kompetensi :

2. Siswa mampu menganalisis sistem organ pada organisme tertentu serta kelainan/penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

Kompetensi Dasar :

- 2.2 Mengkaitkan struktur, fungsi, proses dan kelainan atau penyakit yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.
- 2.3 Mengkaitkan struktur, fungsi, proses dan kelainan atau penyakit yang dapat terjadi pada sistem koordinasi (saraf, endokrin, indera) pada manusia.

Indikator :

Pertemuan I

- Menjelaskan proses pembentukan urin
- Mengidentifikasi kelainan yang terjadi pada sistem ekskresi

Pertemuan II

- Menjelaskan struktur dan fungsi indera pengecap dan pembau
- Menjelaskan proses yang terjadi pada indera pengecap dan pembau
- Mengidentifikasi kelainan yang terjadi pada indera pengecap dan pembau

A. Tujuan Pembelajaran**Pertemuan I**

- Siswa mengetahui proses pembentukan urin

- Siswa mampu mengidentifikasi kelainan dan menjelaskan penyebabnya pada sistem ekskresi.

Pertemuan II

- Siswa memahami struktur dan fungsi indera pengecap dan pembau
- Siswa mengetahui proses yang terjadi pada indera pengecap dan pembau
- Siswa mampu mengidentifikasi kelainan dan penyebabnya yang terjadi pada indera pengecap dan pembau

B. Materi Pembelajaran : Sistem Ekskresi dan Sistem Regulasi (terlampir)

Metode Pembelajaran : Ceramah dan eksperimen

C. Langkah-langkah Kegiatan :

Pertemuan I

No	Kegiatan Guru	Waktu
	Pendahuluan	
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Membuka dengan salam</i> 2. <i>Memberi apersepsi</i> 	10 menit
	Kegiatan Inti	
2	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Eksplorasi</i> Guru menyampaikan tujuan belajar dan melakukan pretest Guru memberikan pengantar materi sebelum eksperimen • <i>Elaborasi</i> Guru membagi siswa sesuai kelompok Guru membimbing siswa mempersiapkan alat praktikum dan melaksanakan eksperimen sesuai petunjuk praktikum Guru memberikan kesempatan siswa mendiskusikan hasil praktikum sesama anggota kelompok menggunakan ensiklopedi bahan praktikum Guru mengarahkan siswa menulis laporan • <i>Konfirmasi</i> Guru memberikan klarifikasi materi yang ada dalam pembahasan praktikum 	10 menit 50 menit 10 menit
	Penutup	
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Guru memberikan motivasi agar tetap semangat untuk belajar</i> 2. <i>Salam Penutup</i> 	10 menit

Pertemuan II

No	Kegiatan Guru	Waktu
1	Pendahuluan 1. Membuka dengan salam 2. Memberi apersepsi	10 menit
2	Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"> • Eksplorasi Guru menyampaikan tujuan belajar dan melakukan pretest Guru memberikan pengantar sebelum eksperimen • Elaborasi Guru membagi siswa sesuai kelompok Guru mengarahkan siswa mempersiapkan alat praktikum dan melaksanakan eksperimen sesuai petunjuk praktikum Guru memberikan kesempatan pada siswa mendiskusikan hasil praktikum sesama anggota kelompok menggunakan ensiklopedi bahan praktikum Guru mengarahkan siswa menulis laporan • Konfirmasi Guru memberikan penjelasan ulang terkait materi yang belum dipahami selama praktikum 	10 menit 50 menit 10 menit
3	Penutup 1. Guru melakukan post test 2. Guru memberikan motivasi agar tetap semangat untuk belajar 3. Salam Penutup	10 menit

D. Alat dan sumber belajar

1. Alat

- a. Spidol
- b. White Board
- c. Alat praktikum sistem ekskresi (tabung reaksi, rak tabung reaksi, penjepit tabung reaksi, pembakar kertas spiritus, gelas ukur dan pipet tetes)
- d. Alat praktikum sistem regulasi (cawan petri, cotton bud, sapu tangan, tissue, pisau dan penggaris)

2. Bahan

- a. Bahan praktikum sistem ekskresi (larutan biuret, larutan AgNO₃ 5%, larutan fehling A dan fehling B dan urin).

- b. Bahan praktikum sistem regulasi (larutan NaCl, larutan gula, larutan asam, larutan kopi, air, bawang merah, kamper, terasi, dan bunga/parfum).

3. Sumber Belajar

Aryulina, Diah dkk.2010.*Biology 2A for Senior High School Grade XI Semester*

1.Jakarta:Erlangga

Campbell, Neil dan Reece, Jane B.2008.*Biologi Edisi Ke Delapan jilid*

2.Jakarta:Erlangga

Parker, Steve.2009.*Ensiklopedi Tubuh Manusia*.Jakarta:Erlangga

Afri, Alif D.2013. *Ensiklopedi Bahan Praktikum Biologi Kelas XI*

E. Penilaian

1. Jenis penilaian

- Tes
- Laporan praktikum

Yogyakarta ...Mei 2014

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran Biologi

Peneliti

Elliana Trisnaning, S.Si

Febrina C Rosidha

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (Kelas Kontrol)

Sekolah : MAN LAB UIN Yogyakarta

Kelas/Semester : XI/I

Mata Pelajaran : Biologi

Alokasi waktu : 4 x 45 menit (180 menit) / Dua kali Pertemuan

Standar Kompetensi :

2. Siswa mampu menganalisis sistem organ pada organisme tertentu serta kelainan/penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

Kompetensi Dasar :

- 2.2 Mengkaitkan struktur, fungsi, proses dan kelainan atau penyakit yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.
- 2.3 Mengkaitkan struktur, fungsi, proses dan kelainan atau penyakit yang dapat terjadi pada sistem koordinasi (saraf, endokrin, indera) pada manusia.

Indikator :

Pertemuan I

- Menjelaskan proses pembentukan urin
- Mengidentifikasi kelainan yang terjadi pada sistem ekskresi

Pertemuan II

- Menjelaskan struktur dan fungsi indera pengecap dan pembau
- Menjelaskan proses yang terjadi pada indera pengecap dan pembau
- Mengidentifikasi kelainan yang terjadi pada indera pengecap dan pembau

A. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan I

- Siswa mengetahui proses pembentukan urin

- Siswa mampu mengidentifikasi kelainan dan menjelaskan penyebabnya pada sistem ekskresi.

Pertemuan II

- Siswa memahami struktur dan fungsi indera pengecap dan pembau
- Siswa mengetahui proses yang terjadi pada indera pengecap dan pembau
- Siswa mampu mengidentifikasi kelainan dan penyebabnya yang terjadi pada indera pengecap dan pembau

B. Materi Pembelajaran : Sistem Ekskresi dan Sistem Regulasi (terlampir)

Metode Pembelajaran : Ceramah dan praktikum

C. Langkah-langkah Kegiatan :

Pertemuan I

No	Kegiatan Guru	Waktu
1	<p style="text-align: center;">Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Membuka dengan salam</i> 2. <i>Memberi apersepsi</i> 	10 menit
2	<p style="text-align: center;">Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Eksplorasi</i> Guru menyampaikan tujuan belajar dan melakukan pretest Guru memberikan pengantar sebelum eksperimen • <i>Elaborasi</i> Guru membagi siswa sesuai kelompok Guru membimbing siswa mempersiapkan alat praktikum dan melaksanakan eksperimen sesuai petunjuk praktikum Guru memberikan kesempatan siswa mendiskusikan hasil praktikum sesama anggota kelompok Guru mengarahkan siswa menulis laporan • <i>Konfirmasi</i> Guru memberikan klarifikasi materi yang ada dalam pembahasan praktikum 	10 menit 50 menit 10 menit
3	<p style="text-align: center;">Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Guru memberikan motivasi agar tetap semangat untuk belajar</i> 2. <i>Salam penutup</i> 	10 menit

Pertemuan II

No	Kegiatan Guru	Waktu
1	<p style="text-align: center;">Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Membuka dengan salam</i> 2. <i>Memberi apersepsi</i> 	10 menit
2	<p style="text-align: center;">Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Eksplorasi</i> <i>Guru menyampaikan tujuan belajar dan melakukan pretest</i> <i>Guru memberikan pengantar sebelum eksperimen</i> • <i>Elaborasi</i> <i>Guru membagi siswa sesuai kelompok</i> <i>Guru mengarahkan siswa mempersiapkan alat praktikum dan melaksanakan eksperimen sesuai petunjuk praktikum</i> <i>Guru memberikan kesempatan siswa mendiskusikan hasil praktikum sesama anggota kelompok</i> <i>Guru mengarahkan siswa menulis laporan</i> • <i>Konfirmasi</i> <i>Guru memberikan penjelasan ulang terkait materi yang belum dipahami selama praktikum</i> 	10 menit 50 menit 10 menit
3	<p style="text-align: center;">Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Guru melakukan post test</i> 2. <i>Guru memberikan motivasi agar tetap semangat untuk belajar</i> 3. <i>Salam penutup</i> 	10 menit

D. Alat dan sumber belajar

1. Alat

- a. Spidol
- b. White Board
- c. Alat praktikum sistem ekskresi (tabung reaksi, rak tabung reaksi, penjepit tabung reaksi, pembakar kertas spiritus, gelas ukur dan pipet tetes).
- d. Alat praktikum sistem regulasi (cawan petri, cotton bud, sapu tangan, tissue, pisau dan penggaris).

2. Bahan

- a. Bahan praktikum sistem ekskresi (larutan biuret, larutan AgNO₃ 5%, larutan benedict dan urin).

- b. Bahan praktikum sistem regulasi (larutan NaCl, larutan gula, larutan asam, larutan kopi, air, bawang merah, kamper, terasi, dan bunga/parfum).

3. Sumber Belajar

Aryulina, Diah dkk.2010.*Biology 2A for Senior High School Grade XI Semester*

1.Jakarta:Erlangga

Campbell, Neil dan Reece, Jane B.2008.*Biologi Edisi Ke Delapan jilid*

2.Jakarta:Erlangga

Parker, Steve.2009.Ensiklopedi Tubuh Manusia.Jakarta:Erlangga

E. Penilaian

1. Jenis penilaian

- Tes
- Laporan praktikum

Yogyakarta Mei 2014

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran Biologi

Peneliti

Elliana Trisnaning, S.Si

Febrina C Rosidha

Lembar Kerja Siswa

Uji Urin

Nama :

Kelas :

I. Kompetensi Dasar

Mengkaitkan struktur, fungsi, proses dan kelainan atau penyakit yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia

II. Tujuan

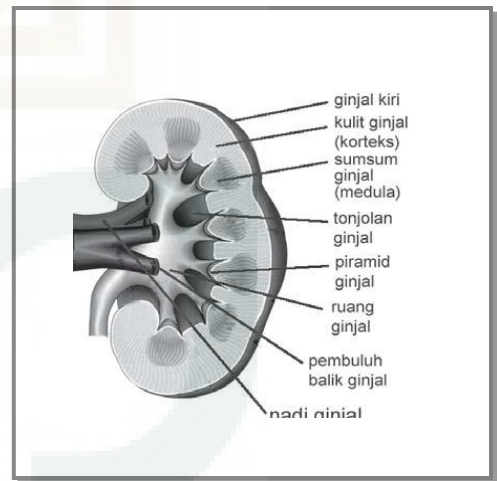
Siswa dapat menjelaskan proses pembentukan urin dan mengidentifikasi kelainan yang terjadi pada sistem ekskresi

III. Kajian Pustaka

SISTEM EKSRESI

Ginjal adalah organ utama dalam sistem ekskresi. Dalam tubuh manusia terdapat sepasang ginjal. Ginjal merupakan alat pengeluaran yang mengeluarkan sisa metabolisme dalam bentuk urin. Urin mengandung air, urea dan garam mineral. Ginjal terdiri atas lapisan luar (korteks) dan lapisan dalam (medula). Lapisan luar ginjal terdiri dari jutaan alat penyaring yang disebut nefron. Tiap nefron terdiri atas badan Malpighi (badan renalis) dan tubulus (saluran). Badan Malpighi tersusun dari kapsula Bowman dan glomerulus. Sedangkan lapisan dalam ginjal terdiri atas tubulus kontortus yang bermuara pada tonjolan papila di ruang ginjal/pelvis renalis. Tubulus kontortus terdiri atas tubulus kontortus proksimal, tubulus kontortus distal dan tubulus kontortus kolektifus. Antara tubulus kontortus proksimal dan tubulus kontortus distal terdapat lengkung henle asenden dan desenden.

Proses pembentukan Urin dimulai dengan proses filtrasi dalam badan Malpighi. Tepatnya di kapsula Bowman melakukan penyaringan darah dalam glomerulus yang mengandung air, garam, glukosa, urea dan zat-zat lain kecuali yang bermolekul besar seperti protein dan sel darah. Filtrat yang dihasilkan disebut urin primer. Mengandung glukosa, asam amino dan garam-garam.



Tahap selanjutnya yaitu reabsorpsi urin primer di tubulus kontortus proksimal. Filtrat yang dihasilkan disebut urin sekunder dengan kadar urea yang tinggi. Dilanjutkan pada tahap terakhir yaitu augmentasi (penambahan zat-zat lain yang tidak berguna) disertai menyerap kelebihan air. Pada proses inilah terbentuk urin sebenarnya yang disalurkan melalui tubulus kolektivus ke pelvis renalis. Dalam urin ini secara normal tidak dijumpai lagi glukosa dan protein.

Urin dialirkan dari ginjal ke pembuluh ureter dan selanjutnya ke vesika urinaria (kandung kemih). Terakhir melalui uretra urin dikeluarkan dari tubuh. Faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah urin adalah: 1) banyaknya cairan yang diminum, 2) banyaknya garam yang harus dikeluarkan oleh darah agar tekanan osmosis darah tetap dan 3) pengaruh hormon ADH (antidiuretika).

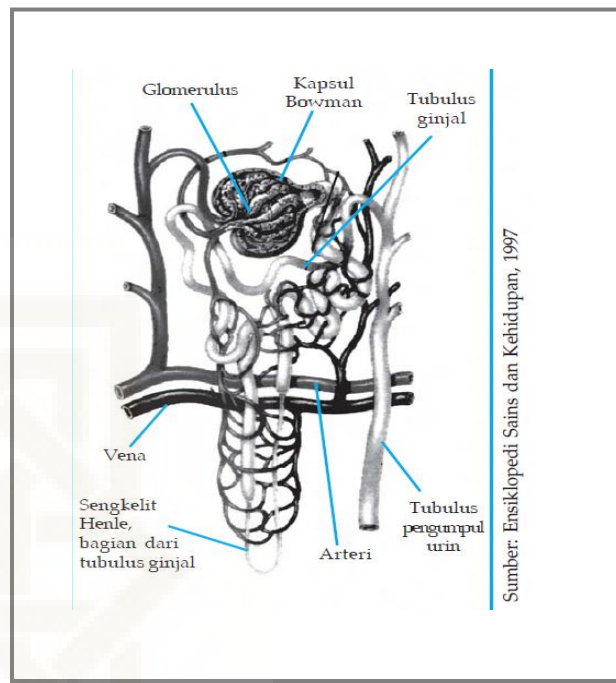
Gangguan yang sering terjadi pada ginjal adalah: 1) diabetes melitus yang disebabkan oleh kekurangan hormon insulin. Akibatnya glukosa dalam darah meningkat. 2) diabetes insipidus yang disebabkan oleh kekurangan hormon ADH sehingga jumlah urin meningkat. 3) Albuminuria yang disebabkan oleh kegagalan filtrasi dalam ginjal. Akibatnya terdapat molekul albumin (protein) dalam urin. 4) Batu ginjal yang disebabkan oleh kurang air dan sering menahan kencing sehingga terjadi endapan garam kalsium dan penumpukan asam urat.

IV. Alat dan Bahan

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. tabung reaksi | 7. Larutan biuret |
| 2. rak tabung reaksi | 8. Larutan AgNO_3 1 % |
| 3. penjepit tabung reaksi | 9. Larutan Benedict |
| 4. pembakar kertas spiritus | 10. Urin |
| 5. gelas ukur | |
| 6. gelas kimia 100 mL | |
| 7. Pipet tetes | |

V. Langkah Kerja

1. isilah 5 tabung reaksi masing-masing dengan 2 ml urine yang sama



2. Mengetahui adanya amonia pada urine.

panaskan salah satu tabung reaksi yang berisi urine dengan lampu spiritus samapi mendidih, ciumlah baunya, bagaimana baunya?

3. Menguji adanya kandungan klor pada urin

masukkan 5 tetes AgNO_3 1% ke dalam tabung reaksi yang berisi urine kemudian biarkan 5 menit, amati yang terjadi!

5. Menguji adanya glukosa pada urine

teteskan 5 tetes larutan benedict ke dalam tabung reaksi yang berisi urine. Panaskan dengan pembakar spiritus, kemudian amati apa yang terjadi

6. Menguji adanya protein pada urin

tambahkan 5 tetes larutan biuret ke dalam tabung reaksi yang berisi urine, biarkan selama 5 menit, kemudian amati yang terjadi.

7. Terakhir catat hasil pengamatanmu ke dalam table pengamatan.

VI. Data Hasil Pengamatan

Tabung	Pengujian	Hasil	Kesimpulan (yang menyebabkan tidak/terjadinya perubahan)
1	Amonia (tercium bau ammonia atau tidak)		
2	Klor (terjadi perubahan warna atau tidak)		
3	Glukosa (terjadi perubahan warna		

	atau tidak)		
4	Protein (terjadi perubahan warna atau tidak)		

VII. Analisis Data Hasil Pengamatan

1. Jelaskan zat-zat yang terdapat dalam urin normal dan tidak normal?
2. Bagaimana jika terdapat glukosa dan protein di dalam urin?
3. Jelaskan bagaimana proses pembentukan urin

VIII. Kesimpulan



Lembar Kerja Siswa

Tes Indra Pengecap dan Pembau

Nama :

Kelas :

I. Kompetensi Dasar

Mengkaitkan struktur, fungsi, proses dan kelainan atau penyakit yang dapat terjadi pada sistem regulasi manusia (saraf, endokrin,indra)

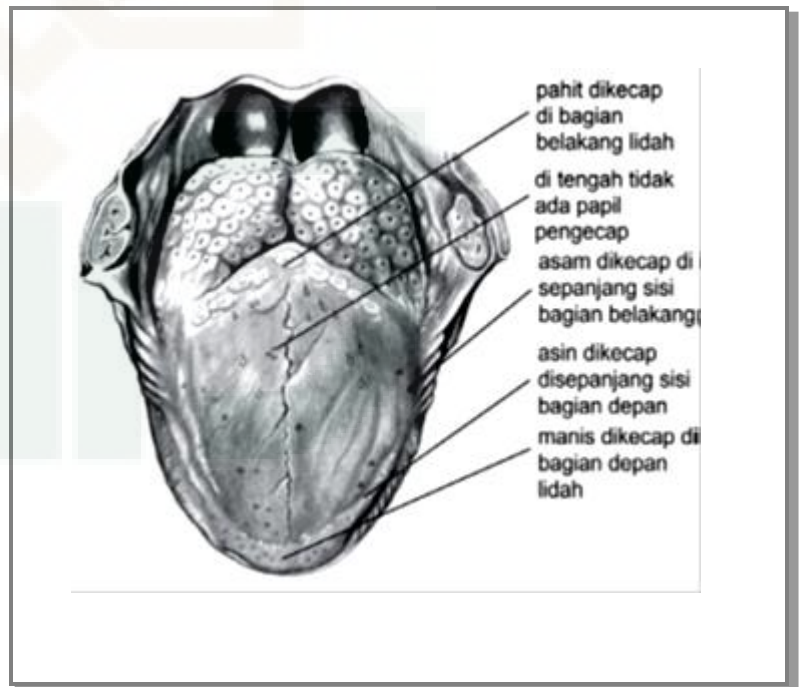
II. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan daerah penyebaran reseptor rasa pada lidah
2. Siswa mengetahui kepekaan seseorang terhadap rangsangan bau
3. Siswa mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi sistem indra pengecap dan pembau

III. Kajian Pustaka

1. INDRA PENGECAP

Lidah merupakan indra pengecap yang memiliki reseptor yang dapat menerima rangsangan berupa zat kimia yang terlarut. Dipermukaan lidah terdapat tonjolan-tonjolan kecil yang disebut papila lidah. Pada papila inilah terdapat reseptor yang menerima rangsangan. Papila pada lidah dapat dibedakan menjadi 3 macam, yaitu papila filiformis (papila benang), papila fungiformis (papila jamur), dan papila sirkumvalata (papila melingkar). Lidah tersusun dari otot dengan permukaan yang dilapisi oleh epitelium dan reseptor pengecap berupa kuncup pengecap. Kuncup pengecap terdiri atas sekelompok sel sensori yang memiliki tonjolan seperti rambut.



Kuncup pengecap dapat membedakan 4 macam rasa yaitu manis, pahit, asam dan asin. Kuncup pengecap untuk masing-masing rasa terletak pada daerah yang berbeda pada lidah. Peta rasa pada lidah dapat dijelaskan secara deskriptif. Paling ujung lebih peka terhadap rasa manis, lidah bagian tepi depan peka terhadap rasa asin, bagian tepi belakang lidah peka terhadap rasa asam, sedangkan bagian pangkal lidah peka terhadap rasa pahit. Walaupun area tersebut peka terhadap satu rasa, area tersebut masih dapat merasakan rasa lain namun tidak seberapa peka dibandingkan oleh satu rasa tersebut.

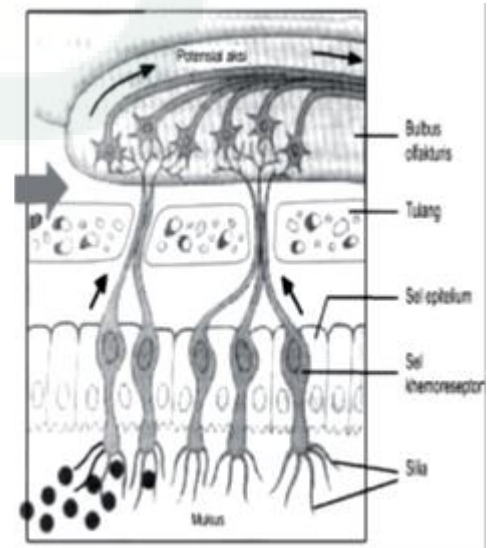
Ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat kepekaan lidah terhadap rasa seperti faktor genetika (tester dan non tester), kondisi lidah yang basah oleh saliva atau tidak, kepekaan bahan, umur dan suhu lingkungan. Ketidakmampuan seseorang untuk mengenali rasa disebut *ageusia*. Kelainan lain yang terjadi pada indera pengecap manusia adalah sebagai berikut :

1. Peradangan lidah (*glositis*), yaitu peradangan lidah yang menahun (kronis). Gejalanya adalah terdapat benjolan-benjolan dan lendir yang menutupi lidah. Peradangan ini timbul biasanya pada seseorang yang mengalami gangguan pencernaan atau infeksi gigi. Gejala lainnya adalah lidah lembek dan pucat dengan bekas bagian pinggirannya.
2. *Lekopalakia*, gejalanya ditandai dengan bercak-bercak putih yang tebal pada permukaan lidah. Kejadian ini biasanya pada perokok berat.

2. INDRA PEMBAU

Indra pembau pada manusia adalah hidung. Daerah sensitif indera pembau terletak di atas rongga hidung. Sel-sel sensori yang menerima rangsangan zat kimia yang menguap (kemoreseptor) terdapat pada lapisan epitel yang terletak disebelah dorsal rongga hidung, dan terlindung oleh lendir. Sel-sel pembau mempunyai rambut-rambut halus yang dihubungkan oleh neuron-neuron olfaktorik ke pusat penciuman bau. Terdapat tujuh bau primer yaitu bau eter, bunga, peppermint, muski, kamper, tengik dan pedas.

Daya pembau dapat menurun bila selaput lendir hidung sangat kering, sangat basah atau membengkak saat seseorang terkena pilek. Salah satu kelainan pada indera pembau sehingga kehilangan sensitivitas terhadap bau adalah anosmia. Anosmia



disebabkan oleh: penyumbatan rongga hidung akibat pilek atau polip, sel rambut rusak akibat infeksi kronis, gangguan pada saraf olfaktori, bulbus olfaktori dan traktus olfaktori. Faktor lain yang mempengaruhi kepekaan membau seseorang yang berbeda-beda adalah seperti jarak orang dengan sumber bau, besarnya molekul bau, intensitas udara (ruang hampa udara, ruang tertutup atau ruang terbuka) dan kondisi seseorang. Indra pembau membantu indra pengecap dalam hal selera makan.

IV. Alat dan Bahan

1. Pengecap

No	Alat	Bahan
1	Cawan petri	Larutan NaCl (garam)
2	Cotton bud	Larutan gula
3	Sapu tangan	Larutan asam
4	Tissue	Larutan kopi
5		Air putih

2. Pembau

No	Alat	Bahan
1	Sapu tangan	Bawang merah
2	Cotton bud	Kamper
3	Tissue	terasi
4	Pisau	Parfum/bunga
5	Penggaris	

V. Langkah Kerja

1. Pengecap

- Berkumur terlebih dahulu lalu lidah dibersihkan dengan tissue
- Cairan dituangkan pada cawan petri dan cotton bud dimasukkan pada setiap larutan
- Cotton bud disentuh pada pusat pengecap lalu ditanyakan apakah merasakan larutan tertentu
- Jika sesuai diberi tanda +, dan sebaliknya
- Ditentukan intensitas rasanya pada setiap tempat yang disentuh cotton bud dengan tanda – (tidak terasa), + (kurang terasa), ++ (terasa), +++ (sangat terasa)

2. Pembau

- Mata praktikan ditutup
- Bahan yang telah dipotong diambil salah satu sisinya untuk uji sensor pembau
- Bahan didekatkan ke hidung dengan jarak 5 cm dan ditanyakan bau yang dibaunya. Diulangi lagi pada jarak 20 cm dan 40 cm. Dibandingkan
- Diantara bahan-bahan yang ada, bau apakah yang paling merangsang? Dijelaskan

VI. Data Hasil Pengamatan

1. **Pengecap**

Praktikan	Manis	Asam	Pahit	Asin	Tawar
A					
B					

2. **Pembau**

Praktikan	Bahan			
	Bawang merah	Kamper	Terasi	Bunga/parfum
A				
B				

VII. Analisis Data Hasil Pengamatan

1. Jelaskan faktor apa saja yang mempengaruhi kepekaan masing-masing alat indera!

VIII. Kesimpulan

Nama :
 Kelas :
 No Absen :

Petunjuk Pengisian Angket:

1. Diawali dengan membaca *Basmallah*
2. Isi keterangan pada pojok kiri atas
3. Pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai menurut kalian, berdasarkan kenyataan yang sebenarnya.
 1 =sangat tidak setuju
 2 =tidak setuju
 3 =ragu-ragu
 4 =setuju
 5 =sangat setuju
4. Berilah tanda (√) pada kolom jawaban yang tersedia
5. Akhiri dengan membaca *Hamdallah*

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
1	Dirumah saya mempelajari dahulu materi pelajaran biologi yang akan dipelajari disekolah					
2	Saya ingin pelajaran biologi dilaksanakan dengan menyenangkan dan membuat saya aktif dan berpartisipasi					
3	Pada saat pelajaran saya takut bertanya pada guru tentang materi yang belum saya pahami					
4	Pelajaran Biologi adalah pelajaran yang membosankan dan tidak saya sukai					
5	Pelajaran biologi membuat perasaan saya tegang					
6	Pada materi Biologi yang tidak sulit saya mempelajari sendiri sebelum dijelaskan oleh guru					
7	Saya tidak suka bekerja dalam kelompok					
8	Saya merasa senang dan bersemangat setelah pembelajaran Biologi dilaksanakan dengan praktikum					
9	Metode praktikum membuat saya tidak bosan karena pelajaran tidak menjadi tegang dan monoton					
10	Saya suka ketika praktikum Biologi karena membuat saya merasa lebih aktif dalam belajar					
11	Belajar Biologi dengan praktikum membuat saya bersemangat dan termotivasi untuk belajar karena memberikan saya kesempatan untuk membuktikan teori pelajaran Biologi					
12	Kesulitan-kesulitan yang saya hadapi dalam materi pelajaran Biologi membuat semangat belajar saya turun					
13	Belajar Biologi dengan praktikum membuat saya lebih					

	memperhatikan ketika mempelajari biologi					
14	Belajar Biologi dengan praktikum membuat saya lebih fokus memahami pelajaran Biologi					
15	Praktikum yang dilaksanakan pada pelajaran ini lebih menarik					
16	Praktikum Biologi membuat perhatian saya terpecah-pecah karena harus mendengar pendapat teman					
17	Menurut saya bila metode praktikum diterapkan pada sebagian mata pelajaran khususnya Biologi, maka pelajaran akan semakin menarik dan menyenangkan					
18	Menurut saya bila metode praktikum diterapkan pada sebagian mata pelajaran khususnya Biologi, maka pelajaran akan semakin menarik dan menyenangkan					
19	Semula saya takut berpendapat, tetapi dengan metode praktikum ini saya belajar untuk berani bicara ketika mempresentasikan hasil pengamatan saya					
20	Metode praktikum ini mampu mengajarkan bagaimana cara bekerjasama dengan orang lain dan menunjukkan rasa tanggung jawab dalam kelompok					
21	Metode praktikum ini mampu menumbuhkan rasa ingin tahu yang besar karena semua masalah harus dapat dipecahkan bersama dalam kelompok					
22	Melakukan praktikum di laboratorium membuat rasa ingin tahu saya meningkat					
23	Saya sangat antusias mengikuti pelajaran Biologi ketika praktikum Biologi					
24	Kalau biasanya enggan berpendapat, dengan praktikum saya menjadi lebih semangat menyampaikan					
25	Metode praktikum yang diterapkan dalam pelajaran biologi sangat membantu saya untuk memahami konsep dan aplikasi dalam pelajaran Biologi					
26	Saya selalu bersemangat ketika pelajaran Biologi di mulai					

JAZAKUMULLAH KATSIRAN, THANK YOU, ARIGATO GOZAIMAS, GOMAWO, HATUR NUHUN

^_^

Soal Pretest dan Posttest

Nama :

Kelas :

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar.

- Proses pembentukan urin di dalam ginjal terjadi menurut urutan...
 - Filtrasi, reabsorpsi, augmentasi
 - Filtrasi, augmentasi, reabsorpsi
 - Augmentasi, filtrasi, reabsorpsi
 - Augmentasi, reabsorpsi, filtrasi
 - Filtrasi, reabsorpsi, ekskresi
- Dibawah ini bahan yang digunakan untuk menguji kelainan adanya protein dalam urin adalah...
 - Benedict
 - Biuret
 - AgNO₃
 - Fehling A
 - Iodine tincture
- Menurunnya kadar senyawa organik yang berguna bagi tubuh di dalam filtrate tubulus diakibatkan oleh adanya aktivitas...
 - Filtrasi
 - Reabsorpsi
 - Augmentasi
 - Dilatasi
 - Eksresi
- Pada saat pembentukan urin, tahap filtrasi akan menghasilkan urin primer yang mengandung...
 - Glukosa dan urea
 - Urea dan sel darah
 - Protein dan lemak
 - Sel darah
 - Lemak dan glukosa
- Urin adalah produk dari sistem ekskresi melalui organ ginjal yang harus dikeluarkan. Gangguan pada ginjal yang dikarenakan sering menahan buang air kecil adalah...
 - Diabetes melitus
 - Diabetes insipidus
 - Batu ginjal
 - Nefritis
 - Albuminaria
- Seorang siswa mengetes urin dengan menggunakan reagen benedict. Setelah dipanaskan terjadi perubahan warna merah bata, hal itu menandakan...
 - Urin mengandung glukosa
 - Urin mengandung lemak
 - Urin mengandung protein
 - Urin mengandung klor
 - Urin mengandung urea
- Jika dalam ginjal bagian glomerulus terjadi gangguan atau kerusakan maka akan kita dapati urin primernya mengandung...
 - Urea
 - Air
 - Protein
 - Semua benar
 - Garam
- Pengeluaran urin pada manusia dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu *kecuali*...
 - Hormon ADH
 - Suhu lingkungan
 - Banyaknya air yang diminum
 - Banyaknya garam yang harus dikeluarkan
 - Genetik

9. Ginjal terdiri dari dua bagian. Bagian kedua disebut...
- Korteks
 - Medula
 - Pelvis
 - Nefron
 - Badan Malphigi
10. Peranan mesin pencuci darah identik dengan fungsi bagian ginjal yang disebut...
- Kapsula Bowman
 - Glomerulus
 - Lengkung Henle
 - Korteks
 - Medula
11. Urea yang keluar dari hati melalui darah ke ginjal disaring oleh bagian ginjal yaitu...
- Kapsula Bowman
 - Tubulus proksimal
 - Glomerulus
 - Lengkung henle
 - Tubula kolektivus
12. Diabetes Insipidus (banyak mengeluarkan urin) adalah gangguan fungsi ginjal yang disebabkan oleh...
- Kelebihan kadar gula dalam darah
 - Kelebihan kadar garam dalam darah
 - Kekurangan hormon anti diuretik (ADH)
 - Kerusakan alat filtrasi pada ginjal
 - Adanya infeksi kuman pada glomerulus
13. Penyakit:
- Radang pada nefron
 - Radang pada pankreas
 - Radang pada apendiks
 - Kekurangan hormon antidiuretik

Diantara penyakit-penyakit diatas yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi adalah...

- 1 dan 2
 - 3 dan 4
 - 1 dan 4
 - 1 dan 3
 - 2 dan 4
14. Salah satu ciri khas makhluk hidup adalah melakukan ekskresi yang berarti...
- Pengaturan proses di dalam sel
 - Pertambahan volume sel
 - Pembentukan energi melalui oksidasi zat
 - Menyusun zat pembentuk protoplasma sel
 - Mengeluarkan sisa-sisa metabolisme dari dalam tubuh
15. Urin yang siap dikeluarkan berasal dari urin sekunder yang mengalami augmentasi. Zat yang ditambahkan pada augmentasi adalah...
- Glukosa
 - Urea
 - H^+
 - Na^+
 - Cl^-
16. Berikut ini adalah indra pada manusia:
- mata
 - lidah
 - kulit
 - telinga
 - hidung
- Alat indra yang berfungsi sebagai kemoreseptor adalah...

- a. 1 dan 2 c. 2 dan 5 e. 4 dan 5
b. 1 dan 3 d. 2 dan 4
17. Jenis bau:
1. Eter 3. Bunga 5. Peppermint 7. Amis
2. Pedas 4. Kamper 6. Gurih
Jenis bau primer yang dapat di indra oleh indra pembau yaitu, *kecuali* nomor...
- a. 1 dan 2 c. 3 dan 4 e. 6 dan 7
b. 1 dan 3 d. 2 dan 4
18. Apabila kita mencium masakan yang sedap, air liur akan terangsang akan keluar. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara indra...
- a. Perasa dan pengecap c. penglihat dan pembau e. pembau dan pengecap
b. Perasa dan peraba d. pembau dan perasa
19. Indra pencium merupakan kemoreseptor, sebab berfungsi sebagai penerima rangsang berupa...
- a. cahaya c. zat cair e. zat padat
b. gas d. zat kimia
20. Perhatikan pernyataan berikut :
1. Genetika 3. Kondisi seseorang 5. Jarak dengan sumber bau
2. Jenis kelamin 4. Intensitas cahaya
- Dari pernyataan diatas, faktor apa yang *tidak* mempengaruhi kepekaan pembau seseorang...
- a. 2 c. 1 e. 4
b. 5 d. 3
21. Kehilangan sensitivitas terhadap bau disebut...
- a. anosmia c. insomnia e. miopia
b. lekopalakia d. astigmatisme
22. Bagian lidah yang memiliki banyak sel saraf yang peka terhadap rasa asin adalah...
- a. Pangkal lidah c. samping bagian depan e. tengah
b. Ujung lidah d. samping bagian belakang
23. Ada beberapa rangsangan rasa yang dapat di indera oleh indra pengecap yaitu, *kecuali*...
- a. manis c. pedas e. asin
b. pahit d. asam
24. Papila pada indra pengecap menurut bentuknya dibedakan menjadi...
- a. 1 c. 3 e. 4
b. 2 d. 5
25. Bagian hidung manakah yang paling sensitif terhadap bau
- a. bagian atas dalam rongga hidung
b. bagian atas luar rongga hidung
c. bagian bawah tengah rongga hidung
d. bagian bawah luar rongga hidung
e. bagian bawah dalam rongga hidung
26. Tunas pengecap untuk rasa manis dan asin terdapat di bagian lidah.
- a. Ujung

- b. Sisi
 - c. Tengah
 - d. Pangkal
 - e. Tidak ada
27. Penyebab penyakit indera pembau (hidung) yang menyebabkan kehilangan sensitivitas adalah
- a. Penyumbatan rongga hidung akibat pilek, terdapat tumor di rongga hidung
 - b. Sel rambut rusak akibat infeksi kronis
 - c. Gangguan pada saraf, bulbus, dan traktua olfaktorius
 - d. A,B,C salah
 - e. A,B,C benar
28. Lidah memiliki permukaan yang bersifat kasar karena memiliki tonjolan yang disebut...
- a. Papila
 - b. Epiglotis
 - c. Sel basal
 - d. Epitelium
 - e. Organ korti
29. Papila yang berbentuk seperti benang halus dan banyak terdapat pada bagian depan lidah adalah papila ...
- a. Filiformis
 - b. Fungiformis
 - c. C. Sirkumvalata
 - d. D. Epiglotis
 - e. E. Sel basal
30. Papila yang berbentuk bulat, tersusun seperti huruf V terbalik di belakang lidah adalah papila
- a. Filiformis
 - b. Fungiformis
 - c. Sirkumvalata
 - d. Epiglotis
 - e. Sel basal

UJI PRASYARAT PENELITIAN NORMALITAS DAN HOMOGENITAS

1. Uji Normalitas

Two-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Kelas	N
Skor	1	28
	2	26
	Total	54

		Skor
Most Extreme Differences	Absolute	,195
	Positive	,124
	Negative	-,195
Kolmogorov-SmirnovZ		,716
Asymp. Sig. (2-tailed)		,684

a. Grouping Variable: Kelas

2. Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
UH	Based on Mean	,792	1	52	,377
	Based on Median	,824	1	52	,368
	Based on Median and with adjusted df	,824	1	51,171	,368
	Based on trimmed mean	,856	1	52	,359

B. Uji Validitas

1. Tahap I

		Total
b1	Pearson Correlation	.490 [*]
	Sig. (1-tailed)	.012
	N	21
b2	Pearson Correlation	.496 [*]
	Sig. (1-tailed)	.011
	N	21
b3	Pearson Correlation	.606 ^{**}
	Sig. (1-tailed)	.002
	N	21
b4	Pearson Correlation	.785 ^{**}
	Sig. (1-tailed)	.000
	N	21
b5	Pearson Correlation	.177
	Sig. (1-tailed)	.221
	N	21
b6	Pearson Correlation	.614 ^{**}
	Sig. (1-tailed)	.002
	N	21
b7	Pearson Correlation	.479 [*]
	Sig. (1-tailed)	.014
	N	21
b8	Pearson Correlation	.664 ^{**}
	Sig. (1-tailed)	.001
	N	21
b9	Pearson Correlation	.477 [*]
	Sig. (1-tailed)	.014
	N	21
b10	Pearson Correlation	.044
	Sig. (1-tailed)	.424
	N	21

		Total
b11	Pearson Correlation	.569 ^{**}
	Sig. (1-tailed)	.004
	N	21
b12	Pearson Correlation	.727 ^{**}
	Sig. (1-tailed)	.000
	N	21
b13	Pearson Correlation	.479 [*]
	Sig. (1-tailed)	.014
	N	21

b14	Pearson Correlation	.780**
	Sig. (1-tailed)	.000
	N	21
b15	Pearson Correlation	.144
	Sig. (1-tailed)	.267
	N	21
b16	Pearson Correlation	.475*
	Sig. (1-tailed)	.015
	N	21
b17	Pearson Correlation	.434*
	Sig. (1-tailed)	.025
	N	21
b18	Pearson Correlation	.443*
	Sig. (1-tailed)	.022
	N	21
b19	Pearson Correlation	.296
	Sig. (1-tailed)	.096
	N	21
b20	Pearson Correlation	.641**
	Sig. (1-tailed)	.001
	N	21

		Total
b21	Pearson Correlation	.479*
	Sig. (1-tailed)	.014
	N	21
b22	Pearson Correlation	.571**
	Sig. (1-tailed)	.003
	N	21
b23	Pearson Correlation	.439*
	Sig. (1-tailed)	.023
	N	21
b24	Pearson Correlation	.447*
	Sig. (1-tailed)	.021
	N	21
b25	Pearson Correlation	. ^a
	Sig. (1-tailed)	.
	N	21
b26	Pearson Correlation	.639**
	Sig. (1-tailed)	.001
	N	21
b27	Pearson Correlation	-.026
	Sig. (1-tailed)	.455
	N	21

b28	Pearson Correlation	-.102
	Sig. (1-tailed)	.330
	N	21
b29	Pearson Correlation	.432
	Sig. (1-tailed)	.025
	N	21
b30	Pearson Correlation	.^a
	Sig. (1-tailed)	.
	N	21

		Total
b31	Pearson Correlation	.496*
	Sig. (1-tailed)	.011
	N	21
b32	Pearson Correlation	.173
	Sig. (1-tailed)	.226
	N	21
b33	Pearson Correlation	.522**
	Sig. (1-tailed)	.008
	N	21
b34	Pearson Correlation	.516**
	Sig. (1-tailed)	.008
	N	21
b35	Pearson Correlation	.269
	Sig. (1-tailed)	.119
	N	21
b36	Pearson Correlation	.697**
	Sig. (1-tailed)	.000
	N	21
b37	Pearson Correlation	.652**
	Sig. (1-tailed)	.001
	N	21
b38	Pearson Correlation	.727**
	Sig. (1-tailed)	.000
	N	21
b39	Pearson Correlation	.400
	Sig. (1-tailed)	.036
	N	21
b40	Pearson Correlation	.251
	Sig. (1-tailed)	.136
	N	21

		Total
b41	Pearson Correlation	.406
	Sig. (1-tailed)	.034
	N	21
b42	Pearson Correlation	-.139
	Sig. (1-tailed)	.273
	N	21
b43	Pearson Correlation	.609**
	Sig. (1-tailed)	.002
	N	21
b44	Pearson Correlation	-.313
	Sig. (1-tailed)	.084
	N	21
b45	Pearson Correlation	-.304
	Sig. (1-tailed)	.090
	N	21
b46	Pearson Correlation	.641**
	Sig. (1-tailed)	.001
	N	21
b47	Pearson Correlation	.644**
	Sig. (1-tailed)	.001
	N	21
b48	Pearson Correlation	.632**
	Sig. (1-tailed)	.001
	N	21
b49	Pearson Correlation	.609**
	Sig. (1-tailed)	.002
	N	21
b50	Pearson Correlation	.601**
	Sig. (1-tailed)	.002
	N	21

		Total
b51	Pearson Correlation	. ^a
	Sig. (1-tailed)	.
	N	21
b52	Pearson Correlation	.460 [*]
	Sig. (1-tailed)	.018
	N	21
b53	Pearson Correlation	-.286
	Sig. (1-tailed)	.105
	N	21



2. Tahap II

		Total
b1	Pearson Correlation	.507**
	Sig. (1-tailed)	.010
	N	21
b2	Pearson Correlation	.515**
	Sig. (1-tailed)	.008
	N	21
b3	Pearson Correlation	.613**
	Sig. (1-tailed)	.002
	N	21
b4	Pearson Correlation	.810**
	Sig. (1-tailed)	.000
	N	21
b6	Pearson Correlation	.572**
	Sig. (1-tailed)	.003
	N	21
b7	Pearson Correlation	.447*
	Sig. (1-tailed)	.021
	N	21
b8	Pearson Correlation	.649**
	Sig. (1-tailed)	.001
	N	21
b9	Pearson Correlation	.491*
	Sig. (1-tailed)	.012
	N	21

		Total
b11	Pearson Correlation	.554**
	Sig. (1-tailed)	.005
	N	21
b12	Pearson Correlation	.744**
	Sig. (1-tailed)	.000
	N	21
b13	Pearson Correlation	.541**
	Sig. (1-tailed)	.006
	N	21
b14	Pearson Correlation	.753**
	Sig. (1-tailed)	.000
	N	21
b16	Pearson Correlation	.475*
	Sig. (1-tailed)	.015
	N	21
b17	Pearson Correlation	.468*

	Sig. (1-tailed)	.016
	N	21
b18	Pearson Correlation	.380*
	Sig. (1-tailed)	.045
	N	21
b20	Pearson Correlation	.616**
	Sig. (1-tailed)	.001
	N	21

		Total
b21	Pearson Correlation	.470*
	Sig. (1-tailed)	.016
	N	21
b22	Pearson Correlation	.547**
	Sig. (1-tailed)	.005
	N	21
b23	Pearson Correlation	.445*
	Sig. (1-tailed)	.022
	N	21
b24	Pearson Correlation	.480*
	Sig. (1-tailed)	.014
	N	21
b26	Pearson Correlation	.660**
	Sig. (1-tailed)	.001
	N	21
b29	Pearson Correlation	.466*
	Sig. (1-tailed)	.017
	N	21

		Total
b31	Pearson Correlation	.434*
	Sig. (1-tailed)	.025
	N	21
b33	Pearson Correlation	.491*
	Sig. (1-tailed)	.012
	N	21
b34	Pearson Correlation	.527**
	Sig. (1-tailed)	.007
	N	21
b36	Pearson Correlation	.732**
	Sig. (1-tailed)	.000
	N	21
b37	Pearson Correlation	.638**

	Sig. (1-tailed)	.001
	N	21
b38	Pearson Correlation	.744**
	Sig. (1-tailed)	.000
	N	21
b39	Pearson Correlation	.399*
	Sig. (1-tailed)	.036
	N	21

		Total
b41	Pearson Correlation	.414*
	Sig. (1-tailed)	.031
	N	21
b43	Pearson Correlation	.623**
	Sig. (1-tailed)	.001
	N	21
b46	Pearson Correlation	.676**
	Sig. (1-tailed)	.000
	N	21
b47	Pearson Correlation	.677**
	Sig. (1-tailed)	.000
	N	21
b48	Pearson Correlation	.665**
	Sig. (1-tailed)	.001
	N	21
b49	Pearson Correlation	.623**
	Sig. (1-tailed)	.001
	N	21
b50	Pearson Correlation	.564**
	Sig. (1-tailed)	.004
	N	21
b52	Pearson Correlation	.507**
	Sig. (1-tailed)	.009
	N	21

Butir/item soal gugur : 5, 10, 15, 19, 25, 27, 28, 30, 32, 35, 40, 42, 44, 45, 51 dan 53 (16 item soal).

Butir/item soal valid : 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 29, 31, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 41, 43, 46, 47, 48, 49, 50 dan 52 (37 item soal).

C. Uji Reliabilitas

Reliability Statistics

KR-21	Sum of The Total Score Variances	Mean of Proportion - The True Score	N of Items
0.921	78.562	0.671	37

Item Statistics

Item	Scale True Proportion	Scale False Proportion
1	0.857	0.143
2	0.429	0.571
3	0.286	0.714
4	0.524	0.476
6	0.238	0.762
7	0.333	0.667
8	0.857	0.143
9	0.905	0.095
11	0.857	0.143
12	0.857	0.143
13	0.333	0.667
14	0.619	0.381
16	0.857	0.143
17	0.762	0.238
18	0.857	0.143
20	0.429	0.571
21	0.333	0.667
22	0.905	0.095
23	0.619	0.381
24	0.810	0.190
26	0.571	0.429
29	0.524	0.476
31	0.905	0.095
33	0.857	0.143
34	0.714	0.286
36	0.524	0.476
37	0.429	0.571
38	0.857	0.143
39	0.381	0.619
41	0.571	0.429
43	0.905	0.095
46	0.762	0.238
47	0.810	0.190
48	0.857	0.143
49	0.905	0.095
50	0.810	0.190
52	0.762	0.238

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.939	37

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
b1	23.95	75.348	.496	.937
b2	24.38	74.248	.464	.938
b3	24.52	73.662	.590	.937
b4	24.29	71.514	.784	.935
b6	24.57	74.257	.547	.937
b7	24.48	75.062	.390	.939
b8	23.95	74.448	.644	.936
b9	23.90	75.890	.492	.938
b11	23.95	75.248	.512	.937
b12	23.95	74.048	.711	.936
b13	24.48	74.062	.513	.937
b14	24.19	72.162	.728	.935
b16	23.95	75.748	.430	.938
b17	24.05	75.048	.440	.938
b18	23.95	76.148	.365	.938
b20	24.38	73.348	.571	.937
b21	24.48	74.662	.439	.938
b22	23.90	75.790	.512	.938
b23	24.19	74.662	.425	.938
b24	24.00	75.400	.429	.938
b26	24.24	72.690	.649	.936
b29	24.29	74.614	.417	.938
b31	23.90	76.190	.434	.938
b33	23.95	75.648	.447	.938
b34	24.10	74.390	.496	.938
b36	24.29	72.414	.676	.936
b37	24.38	72.948	.618	.936
b38	23.95	74.048	.711	.936
b39	24.43	75.357	.342	.939
b41	24.24	75.090	.366	.939
b43	23.90	75.390	.590	.937
b46	24.05	73.448	.658	.936
b47	24.00	74.000	.636	.936
b48	23.95	74.548	.628	.937
b49	23.90	75.390	.590	.937
b50	24.00	74.800	.517	.937
b52	24.05	74.748	.480	.938

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.939	37

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
b1	23.95	75.348	.496	.937
b2	24.38	74.248	.464	.938
b3	24.52	73.662	.590	.937
b4	24.29	71.514	.784	.935
b6	24.57	74.257	.547	.937
b7	24.48	75.062	.390	.939
b8	23.95	74.448	.644	.936
b9	23.90	75.890	.492	.938
b11	23.95	75.248	.512	.937
b12	23.95	74.048	.711	.936
b13	24.48	74.062	.513	.937
b14	24.19	72.162	.728	.935
b16	23.95	75.748	.430	.938
b17	24.05	75.048	.440	.938
b18	23.95	76.148	.365	.938
b20	24.38	73.348	.571	.937
b21	24.48	74.662	.439	.938
b22	23.90	75.790	.512	.938
b23	24.19	74.662	.425	.938
b24	24.00	75.400	.429	.938
b26	24.24	72.690	.649	.936
b29	24.29	74.614	.417	.938
b31	23.90	76.190	.434	.938
b33	23.95	75.648	.447	.938
b34	24.10	74.390	.496	.938
b36	24.29	72.414	.676	.936
b37	24.38	72.948	.618	.936
b38	23.95	74.048	.711	.936
b39	24.43	75.357	.342	.939
b41	24.24	75.090	.366	.939
b43	23.90	75.390	.590	.937
b46	24.05	73.448	.658	.936
b47	24.00	74.000	.636	.936
b48	23.95	74.548	.628	.937
b49	23.90	75.390	.590	.937
b50	24.00	74.800	.517	.937
b52	24.05	74.748	.480	.938

Tabel Hasil Validasi Butir Soal

*(Tidak digunakan atau digugurkan)

No Butir Soal	Koefisien Person Corelation	Hasil Analisis
1	0,490	Valid
2	0,496	Valid*
3	0,606	Valid*
4	0,785	Valid*
5	0,177	Tidak Valid
6	0,614	Valid
7	0,479	Valid*
8	0,644	Valid*
9	0,477	Valid*
10	0,044	Tidak Valid
11	0,569	Valid*
12	0,727	Valid
13	0,479	Valid
14	0,780	Valid
15	0,144	Tidak Valid
16	0,475	Valid
17	0,434	Valid
18	0,443	Valid
19	0,296	Tidak Valid
20	0,641	Valid
21	0,479	Valid
22	0,571	Valid
23	0,439	Valid
24	0,447	Valid
25	0,000	Tidak Valid
26	0,639	Valid
27	-0,026	Tidak Valid
28	-0,012	Tidak Valid
29	0,432	Valid
30	0,000	Tidak Valid
31	0,496	Valid
32	0,173	Tidak Valid
33	0,522	Valid
34	0,516	Valid
35	0,269	Tidak Valid
36	0,697	Valid
37	0,652	Valid

38	0,727	Valid
39	0,400	Valid
40	0,251	Tidak Valid
41	0,406	Valid
42	--0,139	Tidak Valid
43	0,609	Valid
44	-0,313	Tidak Valid
45	-0.304	Tidak Valid
46	0,641	Valid
47	0,644	Valid
48	0,632	Valid
49	0,609	Valid
50	0,601	Valid
51	0.000	Tidak Valid
52	0,460	Valid
53	-0,286	Tidak Valid

UJI NORMALITAS DAN HOMOGEN PRETEST

1. Uji Normalitas

Tests of Normality

	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	Eksperimen	,217	13	,094	,904	13	,150
	Kontrol	,168	15	,200*	,941	15	,400

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Homogenitas

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
pretest	Eksperimen	13	57,62	10,989	3,048
	Kontrol	15	62,27	10,117	2,612

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	1,047	,316	-1,166	26	,254	-4,651	3,990	-12,852	3,549
Equal variances not assumed			-1,159	24,687	,258	-4,651	4,014	-12,924	3,621

UJI NORMALITAS DAN HOMOGENITAS POSTTEST

1. Uji Normalitas

Tests of Normality

	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
posttest	Eksperimen	,228	13	,064	,884	13	,081
	Kontrol	,178	15	,200*	,968	15	,824

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Homogenitas

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
posttest	Eksperimen	13	76,38	6,862	1,903
	Kontrol	15	66,73	9,558	2,468

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
posttest	Equal variances assumed	,733	,400	3,024	26	,006	9,651	3,191	3,092	16,211
	Equal variances not assumed			3,097	25,204	,005	9,651	3,116	3,235	16,067

Uji T Nilai Pretest

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
pretest	Eksperimen	13	57,62	10,989	3,048
	Kontrol	15	62,27	10,117	2,612

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
pretest	Equal variances assumed	1,047	,316	-1,166	26	,254	-4,651	3,990	-12,852	3,549
	Equal variances not assumed			-1,159	24,687	,258	-4,651	4,014	-12,924	3,621

UJI T POST TEST

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PostTest	Eksperimen	13	76,3846	6,86220	1,90323
	Kontrol	15	66,7333	9,55784	2,46782

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
VAR00001	Equal variances assumed	,733	,400	3,024	26	,006	9,65128	3,19122	3,09164	16,21093
	Equal variances not assumed			3,097	25,204	,005	9,65128	3,11648	3,23541	16,06716

Daftar Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Nama	Nilai Kelas Eksperimen	
	pretest	posttest
B1	47	73
B2	40	67
B3	73	87
B4	53	73
B5	63	73
B6	70	73
B7	73	80
B8	50	67
B9	63	73
B10	50	86
B11	50	77
B12	67	77
B13	50	87
Rata-rata nilai	57,615385	76,38461538

Lampiran 16.Data Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

Nama Siswa	Nilai Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest
C1	77	73
C2	77	73
C3	63	83
C4	73	77
C5	63	67
C6	50	67
C7	57	60
C8	73	77
C9	60	60
C10	40	70
C11	60	67
C12	57	53
C13	57	60
C14	60	47
C15	67	67
Rata-rata	62,26667	66,73333

Curriculum Vitae

Nama : Febrina Cholifatur Rosidha
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Universitas : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Tempat,Tanggal Lahir: Nganjuk, 07 Februari 1992
Alamat Jogja : Sapen GK 1/596 Yogyakarta
Alamat Rumah : Dsn.Gambiran, Ds.Kedungrejo, Kab.Nganjuk, Prov. Jawa Timur
Email : febrina.cr@gmail.com / muslimah07_bidadari@yahoo.com
No HP : 083840328442

Riwayat pendidikan:

SDN 1 Kedungrejo, Nganjuk Tanjunganom 1998-2004

MTsN Nglawak ,Kertosono, Nganjuk 2004-2007

MAN Kediri 3, Kediri 2007-2010

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta 2010-sekarang

Pengalaman Organisasi:

1. Anggota Divisi Kesenian MPK MTsN Nglawak, Kertosono (2005-2006)
2. Anggota Divisi Media KIR An-Nahl MAN 3 Kediri (2007)
3. Anggota Divisi Media (FKIST) UIN (2010-2011)
4. Aktivistis MHTI Chapter Kampus UIN Sunan Kalijaga

Foto Penelitian

