



**PERBEDAAN PEMBELAJARAN ANTARA KEGIATAN
PRAKTIKUM KE TEORI DAN TEORI KE PRAKTIKUM
TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI
KELAS II SEMESTER I SMUN SUBOH
KABUPATEN SITUBONDO
TAHUN PELAJARAN
2002/2003**

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menyelesaikan
Studi Strata Satu Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan
Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember



Asal	: Hadiah	Klass
	Pembelian	371.1
Terima	: Tgl. 17 JUL 2003	MUR
No. Induk		P

Oleh :

DEWI NURCAHYANI

NIM. 970210103208

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2003**

**PERBEDAAN PEMBELAJARAN ANTARA KEGIATAN
PRAKTIKUM KE TEORI DAN TEORI KE PRAKTIKUM
TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI
KELAS II SEMESTER I SMUN SUBOH
KABUPATEN SITUBONDO
TAHUN PELAJARAAN
2002/2003**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna memperoleh
Gelar Sarjana strata I (S-I) Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Oleh:

DEWI NURCAHYANI
NIM : 970210103208

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2003**

**PERBEDAAN PEMBELAJARAN ANTARA KEGIATAN
PRAKTIKUM KE TEORI DAN TEORI KE PRAKTIKUM
TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI
KELAS II SEMESTER I SMUN SUBOH
KABUPATEN SITUBONDO
TAHUN PELAJARAAN
2002/2003**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna memperoleh
Gelar Sarjana strata I (S-I) Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Oleh:

Nama : DEWI NURCAHYANI
NIM : 970210103208
Angkatan : 1997
Daerah Asal : Situbondo
Tempat Tanggal Lahir: Tulungagung, 13 Desember 1978

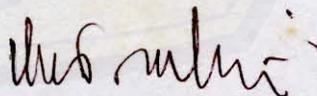
Disetujui oleh :

Pembimbing I



Drs. Sihono
NIP. 131 276 656

Pembimbing II



Drs. Suratno, M.Si
NIP. 131 993 443

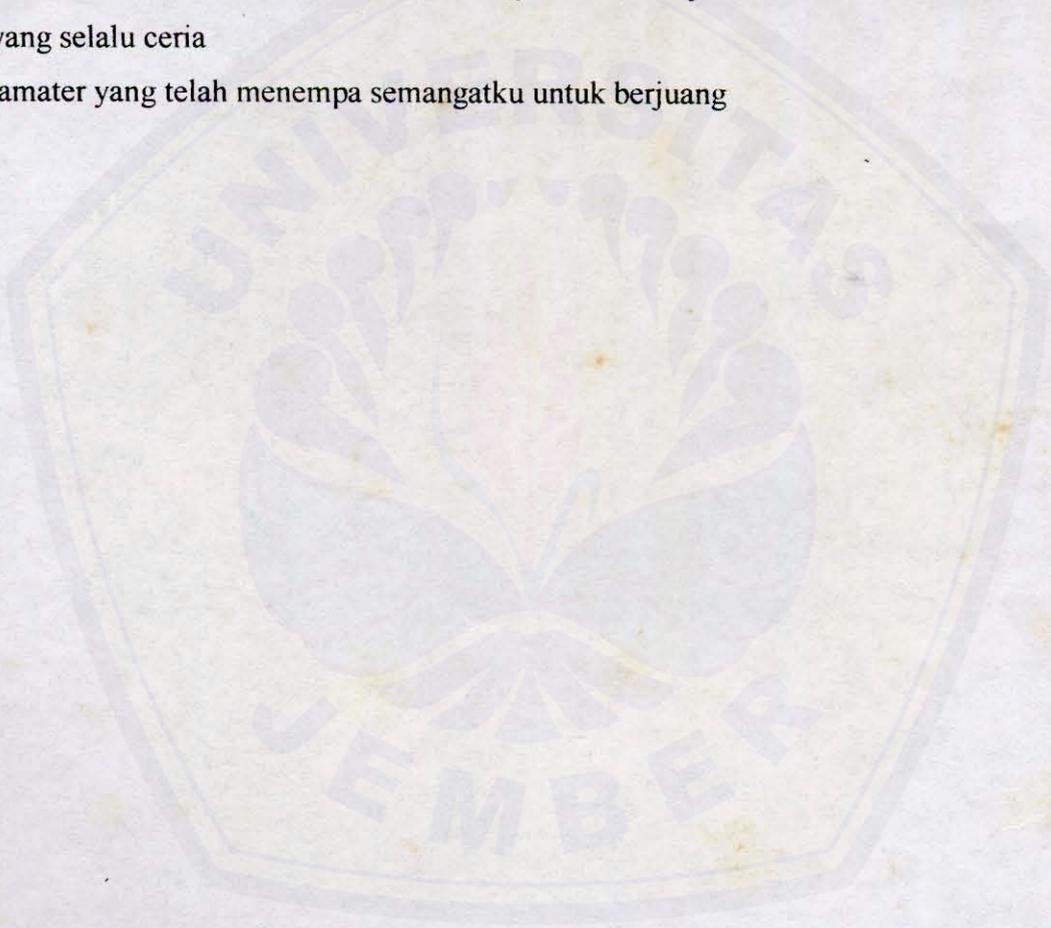
MOTTO

*Dan Dia (pula) yang menciptakan manusia dari air
lalu Dia jadikan manusia itu (punya) keturunan dan musaharah
dan Dialah Tuhanmu Maha Kuasa (Terjemahan,Q.S.25:54)
Dialah yang menjadikan untukmu malam (sebagai) pakaian
dan tidur untuk istirahat dan
Dia Menjadikan siang untuk bangun dan berusaha
(Terjemahan,Q.S.25:54)*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan hasil karya ini kepada :

- Ayahanda Rien Soekotjo, ibunda Siti Nursiyah, kakakku Sri Sukoco Rini dan Adikku Sri Agung Noropati atas dukungan, kesabaran dan tempaan kasih sayangnya
- Seseorang yang selalu menjadi inspirasi dikala sedih dan teman saat sendirian
- Teman – teman Biologi '97 atas dukungan dan semangat saat masa – masa sulitku.
- Yayuk, Ida, Pras, Ema, Helmi, Ndari, Melly , Ulfa, Desy dan teman – teman kost '76 yang selalu ceria
- Almamater yang telah menempa semangatku untuk berjuang



**PERBEDAAN PEMBELAJARAN ANTARA KEGIATAN
PRAKTIKUM KE TEORI DAN TEORI KE PRAKTIKUM
TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI
KELAS II SEMESTER I SMUN SUBOH
KABUPATEN SITUBONDO
TAHUN PELAJARAAN
2002/2003**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan diterima oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember sebagai skripsi pada:

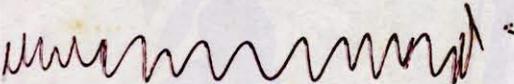
Hari : Selasa
Tanggal : 24 Juni 2003
Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

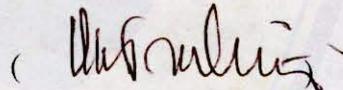

Ir. Imam Mudakir, M.Si.
NIP. 131 877 580

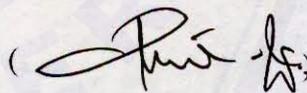

Drs. Slamet Hariyadi, M.Si
NIP.131 933 439

Anggota :

1. Drs. Suratno, M.Si
NIP. 131 993 433

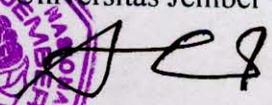
2. Dra. Jekti Prihatin M.Si
NIP. 131 945 803





Mengesahkan
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember




Drs. Dwi Suparno, M.Hum.
NIP. 131 274 727

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas segala kemudahan jalan dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbedaan Pembelajaran Antara Kegiatan Praktikum ke Teori dan Teori ke Praktikum Terhadap Hasil Belajar Biologi siswa Kelas II Semester I SMUN Suboh Kabupaten situbondo Tahun Pelajaran 2002/2003”

Penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Drs. Dwi Suparno, M. Hum, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
2. Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd, selaku ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
3. Drs. Slamet Hariyadi, M.Si, selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi
4. Drs. Sihono , selaku Dosen Pembimbing Pertama dan Drs. Suratno selaku dosen Pembimbing Kedua
5. Drs. Kartidjo, selaku Kepala Sekolah SMUN Suboh yang telah memberi tempat untuk pelaksanaan penelitian ini
6. Drs. Suyono, selaku sebagai guru mata Biologi di SMUN Suboh yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini
7. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penulisan skripsi ini, terutama siswa – siswi SMUN Suboh

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan apa yang tertulis didalamnya dapat bermanfaat khususnya bagi dunia pendidikan dan lembaga pada umumnya.

Jember, Juni 2003

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN.....	ii
HALAMAN MOTTO.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ABSTRAK.....	xi
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Definisi Operasional	3
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kegiatan Teori Dalam Proses Belajar Mengajar Biologi	6
2.2 Kegiatan Praktikum dalam Pembelajaran Biologi.....	8
2.3 Kegiatan Teori ke Praktikum dalam Pembelajaran Biologi	10
2.4 Hipotesis Penelitian	11
III. METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	12

3.2 Rancangan Penelitian.....	12
3.3 Langkah-langkah Penelitian	12
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	13
Metode Dokumentasi.....	13
Metode Observasi	14
Metode Tes	14
3.5 Analisis Data.....	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Uji Homogenitas.....	15
4.2 Data Hasil Penelitian	15
4.3 Analisis Soal	16
4.4 Pembahasan	18
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	24

ABSTRAK

Dewi Nurcahyani, Juni 2003, "Perbedaan Pembelajaran Antara Kegiatan Praktikum ke Teori dan Teori ke Praktikum Terhadap Hasil Belajar Biologi siswa Kelas II Semester I SMUN Suboh Kabupaten Situbondo Tahun Pelajaran 2002/2003" Skripsi, Program Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pembimbing I : Drs. Sihono

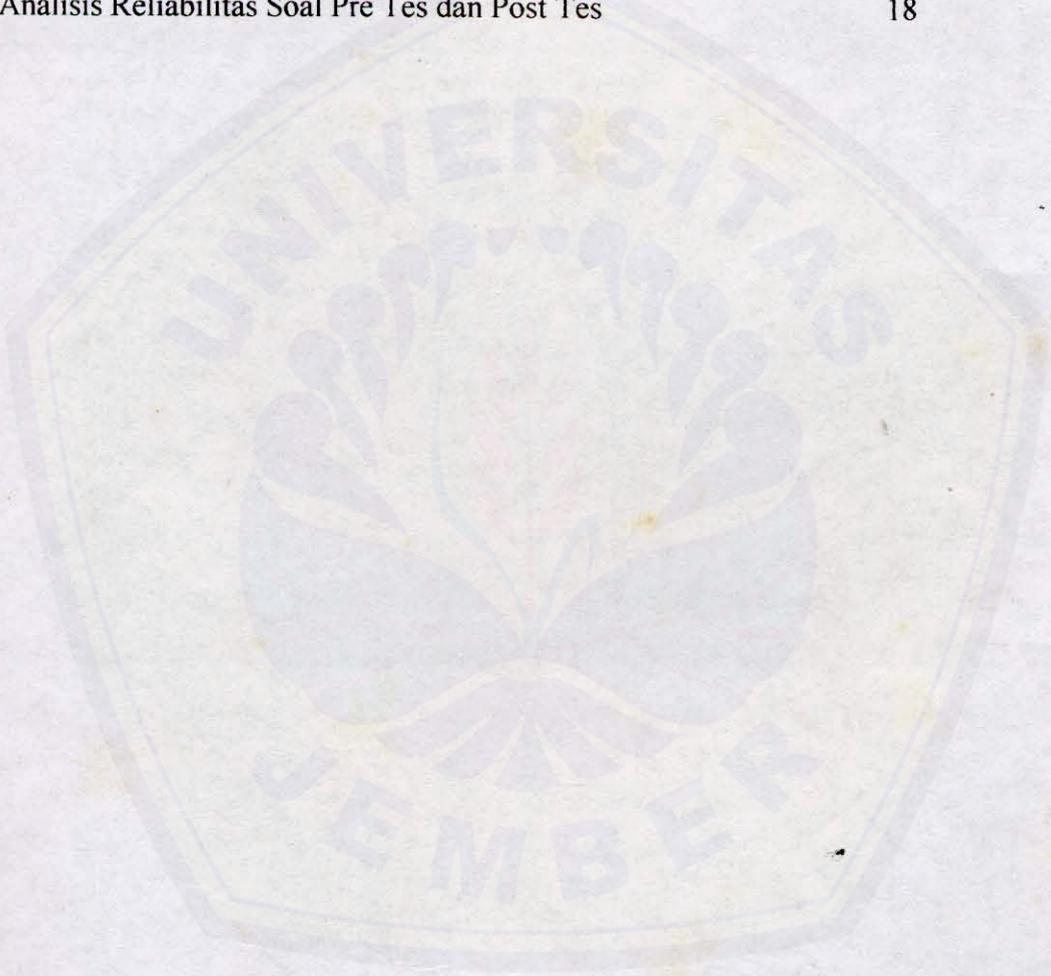
Pembimbing II : Drs. Suratno, M.Si

Rendahnya motivasi, hasil belajar dan minat belajar siswa salah satunya karena tidak adanya interaksi aktif antara guru dan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Salah satu usaha untuk meningkatkan peran aktif guru dan siswa dikelas adalah dengan kegiatan praktikum. Melalui praktikum, kegiatan pembelajaran berlangsung dengan prinsip *Student Centered* dimana siswa sebagai pusat pembelajaran. Selain itu kegiatan praktikum merupakan salah satu usaha untuk mempersiapkan anak didik agar lebih berpikir kritis, berpengalaman dengan melibatkan siswa secara langsung dengan prinsip *Learning by Doing* yaitu siswa ikut berbuat sesuatu dalam rangka memperoleh ilmu yang mereka cari. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kegiatan praktikum ke teori dan teori ke praktikum siswa kelas II semester I SMUN Suboh Kabupaten Situbondo Tahun Pelajaran 2002/2003 dan untuk mengetahui hasil belajar manakah yang lebih baik antara kegiatan praktikum ke teori dan teori ke praktikum siswa kelas II semester I SMUN Suboh Kabupaten Situbondo Tahun Pelajaran 2002/2003. Metode yang di gunakan dalam menetapkan responden penelitian adalah *Random Sampling*, dengan mengambil dua kelas yang hendak di jadikan penelitian. Untuk menentukan kelas yang dijadikan obyek penelitian adalah dengan melakukan pre tes. Untuk mengetahui adanya perbedaan antara dua kelas tersebut adalah dengan melakukan uji t-tes. Dari hasil uji t di ketahui nilai hasil t- hitung (0,22) lebih kecil dari nilai t-tabel baik dengan uji *Two-tailed Test* (1.96) maupun uji *One-tailed Test* (1.65). Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar antara kegiatan praktikum ke teori dan teori ke praktikum siswa kelas II semester I SMUN Suboh Kabupaten Situbondo Tahun Pelajaran 2002/2003 dan hasil belajar dengan kegiatan praktikum ke teori tidak lebih baik dibandingkan dengan kegiatan teori ke praktikum siswa kelas II semester I SMUN Suboh Kabupaten Situbondo Tahun Pelajaran 2002/2003.

Kata Kunci : Kegiatan Praktikum ke Teori, Kegiatan Teori ke Praktikum, Hasil Belajar

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Hal.
1.	Nilai Pre Tes Kelas IIB,IIC,IID	15
2.	Nilai Post Tes Kelas IIC dan IID	16
3.	Analisis Validitas Soal Pre Tes dan Post Test	17
4.	Analisis Reliabilitas Soal Pre Tes dan Post Tes	18



DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Hal
1.	Matrik Penelitian.....	25
2.	Program Satuan Pelajaran.....	26
3.	Program Rencana Pengajaran.....	30
4.	Lembar Kerja Praktikum.....	38
5.	Soal Pre Tes.....	41
6.	Soal Post Tes.....	46
7.	Tabel Nilai Pre Tes dan Post Tes Kelas A.....	50
8.	Analisis Soal Post Tes Kelas.....	51
9.	Tabel Nilai Pre Tes dan Post Tes Kelas B.....	53
10.	Analisis Post Tes Kelas B.....	54
11.	Analisis Uji F.....	56
12.	Analisis Uji t.....	58
13.	Tabel Analisis Validitas Soal Pre Tes.....	59
14.	Uji Validitas Soal Pre Tes.....	60
15.	Tabel Validitas Soal Post Tes.....	61
16.	Uji Validitas Soal Post Tes.....	62
17.	Lembar Konsultasi.....	63





I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu tujuan yang diharapkan dari suatu proses kegiatan belajar adalah adanya perubahan tingkah laku siswa. Perubahan tersebut ditandai dengan adanya kematangan, pertumbuhan dan perkembangan belajarnya. Lebih lanjut Suryosubroto (1997:157) menyatakan ada beberapa komponen yang ikut terlibat dalam suatu kegiatan belajar mengajar dan tidak dapat dielakkan, yaitu (1) tujuan instruksional, (2) bahan pengajaran, (3) metode dan alat interaksi dan (4) evaluasi (penilaian). Selain keempat komponen diatas komponen yang tak kalah pentingnya adalah guru dan siswa. Peran utama guru adalah sebagai penyampai informasi materi pelajaran, sedangkan siswa adalah sebagai penerima informasi.

Menurut Suryosubroto (1997:193) proses belajar mengajar yang baik akan berpindah dari situasi *Teacher Dominated Learning (vertical)* menjadi *Student Dominated Learning (horisontal)*. Hal ini menunjukkan harus ada hubungan timbal balik antara guru dan siswa, bukan hanya hubungan satu arah yaitu dari guru ke siswa. Tugas guru adalah menetapkan metode yang tepat. Metode yang sesuai akan lebih menunjang tercapainya tujuan belajar yang diinginkan.

Kegiatan teori merupakan rangkaian kegiatan penyampaian materi yang dilakukan oleh guru yang berfungsi sebagai pengantar sebelum kegiatan praktek (Danim,1994:48). Dalam prakteknya guru banyak mengkombinasikan metode mengajar agar terjadi interaksi aktif antara guru dengan siswa. Dalam hal ini yaitu kegiatan teori dan kegiatan praktek . Dalam pembelajaran biologi kegiatan praktek yang dilakukan adalah praktikum.

Dalam pembelajaran biologi kegiatan teori yang digunakan sebagai sarana untuk menyampaikan materi pelajaran dapat berupa ceramah, tanya jawab, diskusi. Metode ceramah adalah metode yang umum di gunakan hampir semua guru dalam menyampaikan materi pelajaran, demikian halnya dengan tanya jawab dan diskusi (Roestiyah, 1998:80). Ceramah adalah suatu proses penyampaian informasi dengan jalan mengeksplanasi atau menuturkan sekelompok materi secara lisan dan pada saat yang sama materi tersebut diterima oleh sekelompok

subyek (Danim,1994;36). Fungsi metode ceramah adalah dalam rangka membantu menyampaikan materi biologi kepada siswa secara lisan. Selain ceramah, metode mengajar yang juga umum dipakai oleh guru adalah tanya jawab. Pada tanya jawab hubungan belajar yang terjadi adalah timbal balik yaitu dari guru ke siswa dan dari siswa ke guru, selain itu kegiatan kelas menjadi lebih aktif (Nasution,1999:78). Sedangkan diskusi adalah bentuk mengajar dengan cara guru memberikan suatu masalah untuk dianalisis dan dicari pemecahannya. Pada kegiatan ini siswa dimanajemen agar turut berpikir mencari pemecahan masalah (Nasution,1999:79).

Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa kegiatan teori merupakan pengantar sebelum praktek dalam hal ini adalah praktikum. Kegiatan praktikum merupakan rangkaian kegiatan praktek yang bisa dilakukan baik di dalam maupun diluar laboratorium dengan memanfaatkan alat – alat tiruan maupun obyek sebenarnya. Praktikum adalah suatu metode yang paling cocok diterapkan dalam pembelajaran biologi. Selain siswa mencari sendiri konsep melalui kegiatan eksperimen, metode ini juga di anggap mampu meningkatkan ketrampilan siswa dalam menyerap materi pelajaran (Sriyono,1994:47). Melalui kegiatan praktikum perubahan tingkah laku yang diharapkan adalah siswa akan mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai persoalan yang muncul dari teori yang disampaikan oleh guru dan dapat mencari pemecahannya.

Dalam GBPP Biologi Sekolah Menengah Umum, khususnya kelas II, terdapat beberapa pokok bahasan yang harus dipelajari, yaitu struktur hewan, struktur tumbuhan, gerak pada hewan, pertumbuhan dan perkembangan. Dengan melihat kandungan GBPP tersebut sangat jelas bahwa peran guru sangat sentral terutama dalam menetapkan srategi mengajar dengan menggunakan metode mengajar yang tepat agar tujuan instruksional tiap kegiatan pembelajaran dapat tercapai.

Keefektifan suatu metode pembelajaran utamanya praktikum adalah dengan menerapkan prinsip *Learning by Experiencing* atau siswa belajar melalui pengalaman secara langsung dan juga bersifat *Student Centered* atau siswa sebagai pusat pembelajaran. Seperti yang telah kita ketahui bahwa pembelajaran

melalui kegiatan pengalaman secara langsung lebih efektif karena siswa akan lebih mengingatnya (Wijaya, 1992:95-96).

Dari uraian diatas dapat diketahui bahwa antara kegiatan teori didalam kelas dengan kegiatan praktek berupa praktikum adalah jembatan guru dalam mengatasi kesulitan tentang menerapkan metode mengajar yang paling tepat. Danim (1994:48) menjelaskan bahwa tidak satupun metode mengajar yang cocok untuk semua materi pelajaran dan tidak satupun materi pelajaran yang cocok untuk semua metode mengajar, hal ini tergantung pada tujuan pengajaran, materi yang diajarkan, jumlah peserta didik, fasilitas penunjang dan kesanggupan individual.

Melihat pendapat Danim tersebut upaya untuk melakukan kegiatan teori dan praktikum di harapkan mampu mengatasi kesulitan guru dalam mengajarkan materi IPA dan sekaligus sebagai usaha untuk membantu siswa memahami materi pelajaran sehingga prinsip *Learning by Experiencing* dapat tercapai dan prinsip *Student Centered* diharapkan juga bisa terwujud.

Berdasarkan uraian di atas maka di lakukan penelitian dengan judul
” **Perbedaan Pembelajaran Antara Kegiatan Praktikum ke Teori dan Teori ke Praktikum Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMUN Suboh Kelas II Semester I Kabupaten Situbondo Tahun Pelajaran 2002/2003** ”

1.2 Definisi Operasional Variabel

1.2.1 Kegiatan Teori ke Praktikum

Teori (materi) adalah sekumpulan bahan kajian dan bahan pelajaran yang memperkenalkan suatu konsep, pokok bahasan, tema dan nilai suatu ilmu pengetahuan (Depdikbud, 1995:5).

Praktikum (eksperimen) merupakan suatu kegiatan belajar mengajar dengan melibatkan siswa secara langsung melalui kegiatan percobaan suatu pokok bahasan. Kegiatan teori ke praktikum dilaksanakan dengan mendahulukan teori atau konsep yang diajarkan terlebih dahulu setelah itu dilaksanakan kegiatan praktikum dilaboratorium sesuai dengan konsep yang diajarkan kepada siswa.

1.2.2. Kegiatan Praktikum ke Teori

Sedangkan kegiatan praktikum ke teori dilaksanakan dengan mendahulukan kegiatan praktikum terlebih dahulu dilanjutkan dengan kegiatan menerangkan materi didalam kelas oleh guru. Sebagai panduan untuk siswa agar tidak kesulitan saat praktikum guru memberikan petunjuk praktikum yang berisi garis besar materi pelajaran dan juga materi praktikum.

1.2.3 Hasil Belajar Biologi

Sudjana (1990:22) menyatakan hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah mengalami pengalaman belajar. Hasil belajar yang diharapkan akan nampak pada siswa adalah pada hasil nilai pre test dan post test.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang disampaikan diatas rumusan masalah yang diajukan adalah :

- 1). Adakah perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar dengan kegiatan praktikum ke teori dan kegiatan teori ke praktikum siswa kelas II semester I SMUN Suboh kabupaten Situbondo tahun pelajaran 2002/2003 ?
- 2). Hasil belajar manakah yang lebih baik antara siswa yang diajar dengan kegiatan praktikum ke teori dan kegiatan teori ke praktikum siswa kelas II semester I SMUN Suboh kabupaten Situbondo tahun pelajaran 2002/2003 ?

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini masalah yang hendak di bahas di batasi pada :

- 1) Hasil belajar yang dimaksud adalah ranah kognitif yang di tunjukkan dengan nilai post test
- 2) Kegiatan teori yang di pakai dalam pembelajaran ini adalah metode ceramah, tanya jawab dan diskusi
- 3) Materi yang di ajarkan adalah konsep struktur hewan dan manusia

1.5 Tujuan Penelitian

- 1) Untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar antara kegiatan praktikum ke teori dan kegiatan teori ke praktikum kelas II semester I SMUN Suboh kabupaten Situbondo tahun pelajaran 2002/2003
- 2) Untuk mengetahui hasil belajar manakah yang lebih baik antara kegiatan praktikum ke teori dan kegiatan teori ke praktikum siswa kelas II semester I SMUN Suboh kabupaten Situbondo tahun pelajaran 2002/2003

1.6 Manfaat Penelitian

- 1) Sebagai masukan bagi guru bidang studi agar lebih banyak menerapkan kegiatan praktikum di kelas sehingga metode mengajar yang dilakukan tidak hanya berpusat pada satu metode mengajar saja khususnya konsep struktur hewan dan manusia
- 2) Sebagai masukan bagi guru bidang studi untuk lebih kreatif dalam mengkombinasikan metode mengajar untuk lebih meningkatkan hasil belajar serta keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kegiatan Teori dalam Proses Belajar Mengajar Biologi

Kegiatan teori merupakan suatu kegiatan yang dilakukan di dalam kelas, dimana guru menyampaikan materi pelajaran secara lisan kepada siswa. Dalam prakteknya guru banyak mengkombinasikan beberapa metode mengajar untuk mencari metode mengajar yang sesuai.

Para ahli sependapat bahwa tidak ada satu metode mengajar yang dipandang baik, karena baik tidaknya suatu metode mengajar sangat tergantung kepada tujuan pengajaran, materi yang diajarkan, jumlah peserta didik, fasilitas penunjang, kesanggupan individual dalam kelas, dll. (Danim, 1994:34). Atas dasar tersebut peran guru sangat penting dalam menentukan metode mengajar yang dianggap sesuai untuk mengajarkan materi pelajaran, khususnya biologi. Metode mengajar yang paling umum digunakan adalah ceramah, tanya jawab, diskusi, praktikum, dll.

Dalam pembelajaran biologi, metode yang paling umum digunakan yaitu teori dan praktek. Kegiatan teori adalah kegiatan pembelajaran di kelas yang disampaikan oleh guru seperti misalnya ceramah, tanya jawab dan diskusi. Sedangkan kegiatan praktek yang umum digunakan pada pembelajaran biologi yaitu praktikum.

Metode ceramah adalah suatu metode yang paling lama dan paling sering digunakan dalam menyampaikan materi pelajaran. Roestiyah (1998:137) menjelaskan bahwa metode ceramah adalah suatu metode mengajar yang digunakan untuk menyampaikan keterangan informasi secara lisan. Sedangkan Surakhmad (1994 dalam Suryosubroto, 1997:165) menyebutkan bahwa metode ceramah adalah penerangan dan penuturan secara lisan oleh guru terhadap kelasnya sedangkan peran siswa adalah mendengarkan.

Lebih lanjut Suryosubroto (1997:165) menjelaskan bahwa kelebihan metode ceramah adalah guru dapat menguasai seluruh arah kelas dan organisasi kelas sederhana. Namun walaupun begitu bukan berarti metode ini tidak

mempunyai kelemahan. Surakhmad (1994:100) menyebutkan ada beberapa kelemahan metode ceramah ini, yaitu :

- a. penceramah tidak mudah mengetahui sampai sejauh mana setiap anggota kelompok mengetahui dan memahami apa yang telah dibicarakan
- b. pada anggota kelompok dapat terbentuk konsep yang berbeda dan yang dimaksud oleh penceramah.

Agar diperoleh suatu hasil yang maksimal, diperlukan dukungan dari metode yang lain. Hal ini berfungsi untuk menutupi kekurangan satu metode yang digunakan oleh guru. Hal yang sama dijelaskan oleh Subiyakto (1990:42) yang menyatakan metode ceramah tidaklah terlalu di anjurkan dalam mengajarkan IPA, untuk belajar IPA para siswa perlu lebih aktif dilibatkan.

Alipandie (1987:76) menyatakan bahwa sebenarnya metode ceramah kurang mendapat kebebasan untuk mengembangkan bakat, minat dan kemampuan yang dimiliki, namun demikian metode ini cocok digunakan untuk menyampaikan materi yang bersifat informatif atau penjelasan.

Tanya jawab adalah bentuk interaksi pembelajaran secara langsung antara guru dengan siswa. Kegiatan ini merupakan suatu bentuk kegiatan pembelajaran yang efektif dan sangat membantu siswa utamanya untuk membentuk opini terhadap suatu pokok bahasan tertentu (Roestiyah,1998: 78). Dengan kegiatan tanya jawab di kelas di harapkan siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran yaitu berinteraksi dengan guru maupun dengan siswa, sehingga kegiatan pembelajaran tidak hanya terjadi satu arah, tapi dua arah atau timbal balik.

Mansyur (1991:64) menyebutkan keuntungan metode tanya jawab adalah metode ini mampu :

- 1) meninjau ulang pelajaran atau ceramah yang lalu agar anak didik memusatkan perhatian lagi pada jenis dan jumlah kemajuan yang dicapai sehingga dapat melanjutkan pada pelajaran berikutnya
- 2) menyelingi pembicaraan agar tetap mendapatkan perhatian dari anak didik atau dengan perkataan lain untuk mengikutsertakan mereka.
- 3) Mengerahkan pengamatan dan pemikiran mereka

Selain tanya jawab sebagai bentuk kegiatan teori yang lain adalah diskusi. Diskusi adalah suatu bentuk pembelajaran dimana dalam penyampaian materinya guru bersama anak didik mengadakan dialog bersama untuk mencari jalan pemecahan dan menyerap serta menganalisis satu atau sekelompok materi (Danim,1994:78). Diskusi di anggap sebagai bentuk kegiatan pembelajaran yang efektif untuk menghidupkan suasana kelas. Kegiatan diskusi merupakan salah satu bentuk kegiatan pembelajaran yang lebih meningkatkan peran serta siswa dalam kelas.

Soekartawi (1995:18) diskusi adalah kegiatan pembelajaran yang lebih di tekankan pada partisipasi siswa dengan lebih mengutamakan kemampuan analisis siswa dalam menghadapi suatu masalah yang disajikan oleh guru. Dengan adanya diskusi kelas diharapkan kemampuan siswa dalam menanggapi suatu masalah bisa lebih baik, selain itu kegiatan diskusi juga bisa dijadikan alat untuk mengukur kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat, menanggapi masalah dan memecahkan suatu masalah. Kegiatan diskusi sangat diperlukan terutama dalam kegiatan praktikum, yaitu untuk mengkomunikasikan hasil kegiatan praktikum di kelas. Selain itu kegiatan diskusi juga dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap suatu pokok bahasan yang disampaikan oleh guru.

Dengan adanya kegiatan ceramah, tanya jawab dan diskusi sangat di harapkan partisipasi siswa di dalam kelas menjadi aktif. Dengan demikian kemampuan siswa dalam memahami suatu permasalahan juga menjadi lebih baik. Jika keadaan tersebut tercapai maka tujuan instruksional yang diharapkan dapat juga tercapai. Selain itu hubungan antara guru dengan siswa tidak hanya sekedar transfer informasi oleh guru ke siswa tapi terjadi pertukaran informasi dari guru ke siswa.

2.2. Kegiatan Praktikum dalam Pembelajaran Biologi

Sedangkan kegiatan praktikum adalah kegiatan belajar yang mempraktekkan suatu teori yang diperoleh dalam suatu pokok bahasan, merumuskan hasilnya dan membandingkan dengan teori yang ada.

Praktikum merupakan salah satu metode yang paling cocok diterapkan dalam pembelajaran biologi, selain siswa mampu mencari konsep sendiri melalui kegiatan eksperimen, metode ini juga dianggap mampu meningkatkan ketrampilan siswa dalam menyerap materi pelajaran. Hal ini diasumsikan bahwa belajar melalui pengalaman langsung lebih berhasil dibandingkan belajar melalui angan – angan (Sriyono,1994:47).

Roestiyah (1998:82) menyebutkan ada beberapa kelebihan dari penggunaan kegiatan praktikum ini, yaitu :

- a. siswa menjadi terlatih menggunakan metode ilmiah dalam menghadapi segala masalah sehingga tidak mudah percaya pada sesuatu yang belum pasti kebenarannya.
- b. lebih aktif berpikir dan berbuat
- c. selain mempunyai ilmu pengetahuan juga menemukan pengalaman praktis serta ketrampilan dalam menggunakan alat – alat percobaan.

Sedangkan Hasibuan dan Moedjiono (1986:30) menyebutkan ada beberapa keuntungan kegiatan praktikum ini yaitu :

- a. dapat memusatkan perhatian siswa kepada hal – hal yang dianggap penting
- b. siswa dapat memperoleh persepsi yang jelas dari pengamatannya
- c. siswa dapat turut aktif melaksanakan eksperimen untuk mengembangkan kecakapan dan ketrampilan.

Sriyono (1996:116-117), menyebutkan dengan menggunakan kegiatan praktikum siswa dapat :

- a. memberikan pengetahuan yang verbalistik dan hanya berpikir kritis
- b. memberikan pengalaman real
- c. memberikan kemungkinan lebih berhasilnya kegiatan belajar mengajar

Purtoyo (2000:34) dalam penelitiannya, menjelaskan ketuntasan belajar klasikal siswa mampu meningkat dengan melalui penggunaan media asli dalam kegiatan pembelajaran dan membantu siswa lebih aktif dalam melakukan kegiatan seperti mengamati, identifikasi, diskusi, memperhatikan, mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan dan mengemukakan pendapat.

Namun walaupun begitu, setiap metode dalam proses belajar mengajar selalu mempunyai titik kelemahan. Alipandie, dkk (1991:164-165) menyebutkan ada beberapa kelemahan kegiatan praktikum ini , yaitu :

- a. pelaksanaannya sering memerlukan berbagai fasilitas peralatan dan bahan yang diperlukan tidak selalu mudah diperoleh demikian juga dengan harganya
- b. menuntut ketelitian, keuletan dan ketabahan
- c. dalam kehidupan tidak semua hal dapat dieksperimenkan.

2.2. Kegiatan Teori ke Praktikum Dalam Pembelajaran Biologi.

Kegiatan teori ke praktikum merupakan suatu kegiatan yang mendahulukan kegiatan materi di dalam kelas seperti biasanya baru di lanjutkan dengan pelaksanaan kegiatan praktikum di dalam laboratorium. Kegiatan ini sering dilakukan di sekolah – sekolah dalam upaya untuk lebih memantapkan teori yang didapat didalam kelas dengan melakukan kegiatan praktikum didalam laboratorium.

Rindeng (1994:6) menjelaskan kegiatan teori atau ceramah adalah suatu bentuk kegiatan yang berorientasi pada dimensi produk dan bukan proses, sehingga kurang cocok di gunakan untuk mengajarkan materi IPA. Oleh karena itu diperlukan metode pendukung yang mampu mendukung metode ceramah agar lebih sesuai untuk mengajarkan materi IPA.

Salah satu metode pendukung yang diharapkan adalah kegiatan praktikum. Suraya (1988:4) menjelaskan bahwa materi pelajaran IPA adalah suatu ilmu yang didasarkan pada percobaan - percobaan atau eksperimen, oleh karena itu alangkah anehnya jika IPA diajarkan tanpa praktek. Pendapat tersebut menunjukkan betapa erat keterkaitan antara kegiatan teori yang dilakukan di dalam kelas dengan kegiatan praktikum yang dilakukan selanjutnya. Hal ini menunjukkan hubungan timbal balik dan saling melengkapi satu dengan yang lainnya .

Palupi (1997:ii) menjelaskan bahwa kombinasi antara kegiatan teori dan praktikum akan lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa bila di bandingkan dengan kegiatan ceramah saja. Hal yang sama dikemukakan oleh Hidayat dan Rosman Yunus (1984:137) menjelaskan bahwa antara kegiatan teori

dan praktikum mempunyai hubungan yang erat satu dengan yang lainnya, dimana kegiatan praktikum mempunyai kedudukan sebagai pendukung kegiatan pembelajaran yang disajikan dalam teori.

Secara umum siswa yang mengalami perlakuan dengan kegiatan praktikum dikombinasi dengan metode ceramah lebih efektif dibandingkan dengan kombinasi metode ceramah dan tanya jawab pada pokok bahasan yang sama jika dilihat dari perbedaaan mean untuk kombinasi kedua perlakuan tersebut setelah dilakukan post-tes (Kusmiyanti, 1999:48-49). Tidak di ragukan lagi bahwa kegiatan praktikum memang mampu meningkatkan daya serap siswa utamanya konsep – konsep yang dirasa sulit bagi siswa untuk memahaminya dan guru kesukaran untuk mengajarkannya tanpa menggunakan alat bantu.

Baik kegiatan praktikum ke teori maupun teori ke praktikum, keduanya di harapkan mampu memberikan hasil yang sesuai dengan harapan. Namun adanya faktor – faktor penghambat seperti rendahnya minat siswa untuk membaca, kurangnya kemampuan dalam menggunakan alat – alat laboratorium serta rendahnya keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran diharapkan tidak mengganggu proses pembelajaran. Oleh karena itu kesiapan guru ketika pelaksanaan kegiatan pembelajaran sangat di harapkan.

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang di ajukan di atas, hipotesis yang di ajukan adalah :

- Ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kegiatan praktikum ke teori dan teori ke praktikum siswa kelas II semester I SMUN Suboh Kabupaten Situbondo tahun pelajaran 2002/2003
- Hasil belajar dengan kegiatan praktikum ke teori lebih baik dibandingkan dengan kegiatan teori ke praktikum siswa kelas II semester I SMUN Suboh Kabupaten Situbondo tahun pelajaran 2002/2003



III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian yaitu di SMUN Suboh kabupaten Situbondo dengan obyek penelitian adalah kelas II semester I. Sedangkan waktu penelitian adalah 12 September – 12 Desember 2002

3.2 Rancangan Penelitian

Untuk menentukan responden penelitian adalah dengan teknik random sampling *group pre-tes dan post-tes design*, yaitu kelompok dipilih secara acak dan masing – masing kelompok dikenai perlakuan yang sama berupa pre-tes dan post-tes (Suryasubrata, 1983:5).

Sedangkan penentuan daerah penelitian yaitu dengan teknik *purposive sampling*, yaitu tempat penelitian sudah ditentukan terlebih dahulu dengan pertimbangan – pertimbangan seperti tempat yang dimaksud belum pernah di gunakan untuk penelitian yang sejenis.. Untuk menentukan responden penelitian yang hendak digunakan yaitu dengan teknik undian untuk menentukan kelas yang akan diberi perlakuan dengan kegiatan teori ke praktikum dan kelas yang akan diberi perlakuan dengan kegiatan praktikum ke teori.

3.3 Langkah – langkah Penelitian

Langkah – langkah yang dilakukan dalam penelitian yaitu

a. Sebelum diberi perlakuan

- 1) menentukan kelas yang akan dijadikan obyek penelitian yaitu kelas II semester I sebanyak dua kelas
- 2) memberikan pre-tes untuk konsep struktur hewan pada keseluruhan kelas untuk mengetahui nilai rata – ratanya
- 3) untuk mengetahui homogenitas dari kelas yang akan dijadikan kelas eksperimen maka dilakukan uji homogenitas dengan rumus :

$$F_o = \frac{S1^2}{S2^2}$$

Dengan :

F_o : koefisien F tes

$S1^2$: varians pada kelompok dengan nilai yang lebih besar

$S2^2$: varians pada kelompok dengan nilai yang lebih kecil

(Soepeno,1997:148)

dan hasilnya diuji dengan taraf signifikansi 5% sebagai berikut :

- a. Jika $F_o < F$ tabel maka H_o diterima
- b. Jika $F_o > F$ tabel maka H_o ditolak
- b) setelah mendapatkan kelas yang akan homogen selanjutnya dilakukan pengundian untuk mengetahui kelas mana yang akan diberi perlakuan dengan kegiatan praktikum ke teori dan teori ke praktikum
- c) memberi perlakuan pada kelas pertama dengan memberikan kegiatan praktikum lalu dilanjutkan dengan kegiatan teori. Kegiatan praktikum ke teori dilaksanakan dengan mendahulukan kegiatan praktikum didalam laboratorium lalu dilanjutkan dengan kegiatan teori didalam kelas.
- d) memberi perlakuan pada kelas kedua dengan memberikan teori baru di lanjutkan dengan kegiatan praktikum. Kegiatan teori ke praktikum di laksanakan dengan mendahulukan seluruh kegiatan teori didalam kelas lalu dilanjutkan dengan kegiatan praktikum. Sebagai panduan praktikum adalah petunjuk kegiatan praktikum (terlampir)
- e) setelah kedua kegiatan tersebut selesai langkah selanjutnya adalah melakukan post test untuk mengetahui sejauh mana hasil telah dicapai dari kedua kelas perlakuan tersebut.

3.5. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. metode dokumentasi

Data yang diharapkan dari metode ini adalah nilai pre tes, post tes, data siswa kelas II semester I, jadwal pelajaran biologi kelas yang bersangkutan

b. Observasi

Metode observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi secara langsung (partisipasi) , sedangkan data yang diharapkan dari metode ini adalah keaktifan siswa dalam kegiatan praktikum , keaktifan siswa dalam mengkomunikasikan hasil praktikum.

c. Metode Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah pre-tes untuk mengetahui sejauh mana materi telah dikuasai oleh siswa dan post-tes untuk mengetahui sejauh mana materi telah diserap oleh siswa. Sedangkan bentuk tes yang digunakan adalah tes pilihan berganda (*multiple choice*) dan tes uraian untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menganalisis suatu masalah dan dimungkinkan dapat mencakup scope (jangkauan) yang luas dan mudah cara penilaiannya.

3.6 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah secara statistik untuk menguji hipotesis yang datanya berbentuk angka atau data kuantitatif dengan menggunakan uji t taraf 5% , dengan rumus :

$$t = \frac{Xa - \bar{X}b}{\sqrt{\frac{\sum xa^2 - \sum xb^2}{n(n-1)}}}$$

Dengan :

Xa : mean kelompok a

Xb : mean kelompok b

x²a : deviasi nilai individual dari Ma

x²b : deviasi nilai individual dari Mb

na : banyaknya sampel kelompok a

nb : banyaknya sampel kelompok b (Soepeno, 1997:157)

DAFTAR PUSTAKA

- Alipandie, I. 1987. *Didaktik Pendidikan Umum*. Surabaya; Usaha Nasional
- Danim. 1994. *Metode – metode Mengajar*. Bandung; Angkasa
- Depdikbud. 1995. *Petunjuk Teknis Mata Pelajaran Biologi*. Jakarta; Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah
- Hasibuan dan Moedjiono. 1986. *Metodologi Pembelajaran*. Jakarta; Rineka Cipta
- Hidayat dan Rosman Yunus. 1984. *Pedoman Pengelolaan Laboratorium IPA*. Bandung; Remaja Roesdakarya
- Kusmiyanti. 1999. *Studi Tentang Perbedaan Prestasi Belajar menggunakan Kombinasi Metode ceramah dan eksperimen dengan Metode Ceramah dan Tanya Jawab dalam Pokok Bahasan Arthropoda kelas II MAN 1 Jember*. Skripsi (Tidak diterbitkan)
- Mansyur. 1991. *Metode Belajar Mengajar*. Jakarta; Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam dan Universitas Terbuka
- Palupi, D. 1997. *Efektifitas hasil Belajar Siswa Antara yang Diajar Dengan Metode Ceramah Disertai Charta, Metode Demonstrasi dan Metode Eksperimen pada Mata Pelajaran Biologi Bahan Kajian Pemencaran Organisme Pada Siswa Kelas II Cawu III di SMUN Arjasa Jember T.A 1997/1998*. Skripsi (Tidak Diterbitkan)
- Purtoyo. 2000. *Upaya Peningkatan Pembelajaran Biologi Melalui pemberian Media asli Sub Konsep perkembangbiakan Vegetatif Alami Tumbuhan Pada Siswa Kelas III F SLTPN 2 Bondowoso T.A 1998/1999*. Skripsi
- Purwanto, N. 1992. *Evaluasi Pendidikan*. Bandung; Remaja Roesdakarya
- Roestiyah. 1998. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung; Remaja Roesdakarya
- Sriyono. 1991. *Proses Belajar Mengajar dalam SKS*. Jakarta; Rineka Cipta
- Soekartawi. 1995. *Metode – metode Mengajar*. Bandung; Angkasa
- Soepeno, B. *Statistik dalam Pendidikan Ilmu Sosial*. Jakarta; Rineka Cipta
- Subiyakto. 1990. *Strategi Belajar Mengajar*. Malang; IKIP
- Sudjana, N. 1990. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung; Tarsito

Surakhmad, W. 1990. *Pengantar Penelitian Ilmiah*. Bandung; Tarsito

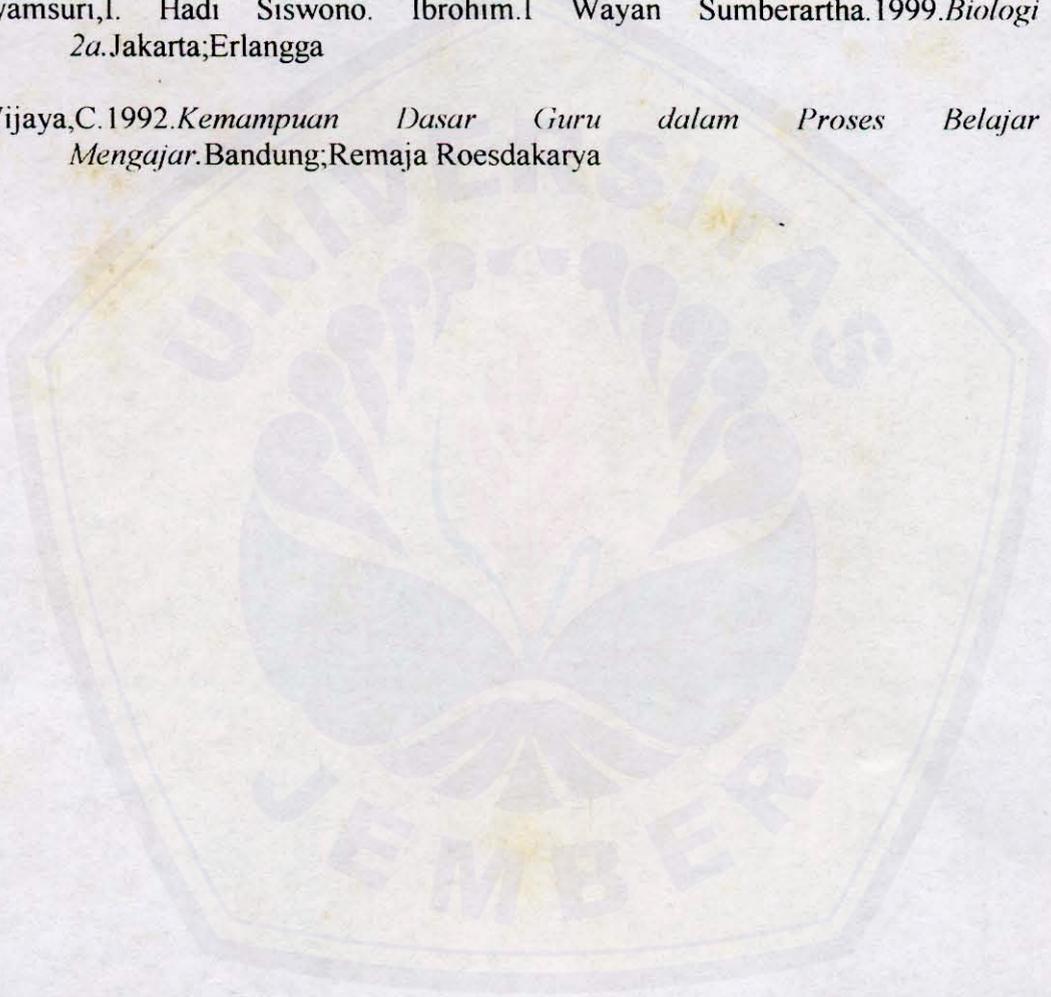
Suraya. 1988. *Pedoman Penggunaan Laboratorium IPA SMTP-SMTA*. Jakarta; Bharata

Suryasubrata, S. 1988. *Metode Pembelajaran*. Jakarta; C. V. Rajawali

Suryosubroto. 1997. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta; Rineka Cipta

Syamsuri, I. Hadi Siswono. Ibrohim. I Wayan Sumberartha. 1999. *Biologi 2a*. Jakarta; Erlangga

Wijaya, C. 1992. *Kemampuan Dasar Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung; Remaja Roesdakarya



MATRIK PENELITIAN

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	HIPOTESIS
Perbedaan pembelajaran antara kegiatan praktikum ke teori dan teori ke praktikum terhadap hasil belajar biologi siswa kelas II semester I SMUN Suboh Kabupaten Situbondo tahun ajaran 2002/2003	1. Adakah perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar dengan kegiatan praktikum ke teori dan teori ke praktikum siswa kelas II semester I SMUN Suboh Kabupaten Situbondo tahun ajaran 2002/2003	1. Bebas -kegiatan praktikum ke teori	1. kegiatan praktikum ke teori - Pre tes - percobaan di lab. - Pengamatan - Mengkomunikasikan an hasil pengamatan - Ceramah - Tanya jawab - Diskusi - Post tes	1. Responden siswa SMUN Suboh Kabupaten Situbondo kelas II semester I	1. Penentuan daerah penelitian : purposivesampling 2. Penentuan responden penelitian - Random Sampling dengan undian	1. Ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kegiatan praktikum ke teori dan teori ke praktikum terhadap hasil belajar biologi siswa kelas II semester I SMUN Suboh Kabupaten Situbondo tahun ajaran 2002/2003
2. Perbedaan hasil belajar manakah yang lebih baik antara siswa yang diajar dengan kegiatan praktikum ke teori dan teori ke praktikum siswa kelas II semester I SMUN Suboh Kabupaten Situbondo tahun ajaran 2002/2003	2. Perbedaan hasil belajar manakah yang lebih baik antara siswa yang diajar dengan kegiatan praktikum ke teori dan teori ke praktikum siswa kelas II semester I SMUN Suboh Kabupaten Situbondo tahun ajaran 2002/2003	-kegiatan teori ke praktikum	2. kegiatan teori ke praktikum - pre tes - Ceramah - Tanya jawab - Diskusi - percobaan di lab. - Pengamatan - Mengkomunikasikan an hasil pengamatan - Post tes - Nilai tes	2. Informan - Kepala sekolah - Guru bidang studi	3. Pengumpulan data - Observasi - Interview - Tes 4. Analisis Data - Uji t-tes $Ma - Mb$ $\sqrt{\frac{\sum Xa^2 + \sum Xb^2}{na + nb - 2} \left[\frac{1+1}{na nb} \right]}$	2. Hasil belajar melalui kegiatan praktikum ke teori lebih baik di bandingkan dengan teori ke praktikum siswa kelas II semester I SMUN Suboh Kabupaten Situbondo tahun ajaran 2002/2003
		2. Terikat Hasil belajar				

25

PROGRAM SATUAN PELAJARAN

Mata Pelajaran	: Biologi
Bahan Kajian	: Struktur Hewan dan Manusia
Konsep	: 10.1 Struktur Hewan menjelaskan susunan tubuh hewan yang terdiri dari jaringan, organ dan sistem organ
Sub-konsep	: 10.1.1 jaringan terdiri dari atas sel – sel yang mempunyai struktur dan fungsi yang sama : 10.1.2 Organ terdiri dari berbagai jaringan yang mempunyai fungsi tertentu : 10.1.3 Sistem organ terdiri atas berbagai organ dan mempunyai fungsi tertentu, kemudian berbagai organ membentuk sistem organ
Waktu	: 8 x 45 menit

I. TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

Siswa memahami struktur hewan melalui kegiatan praktikum, penafsiran, pengamatan dan diskusi

II. TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

PERTEMUAN I

Setelah melakukan kegiatan praktikum tentang struktur hewan dan manusia, diharapkan siswa dapat :

- 2.1 menjelaskan pengertian jaringan
- 2.2 menyebutkan penyusun masing – masing jaringan
- 2.3 menjelaskan organ pada hewan dan manusia
- 2.4 menjelaskan sistem organ pada hewan dan manusia

PERTEMUAN II

Melalui diskusi informasi dan tanya jawab tentang jaringan siswa dapat :

- 2.5 menyebutkan macam – macam jaringan pada hewan dan manusia
- 2.6 macam – macam jaringan pada hewan dan manusia
- 2.7 fungsi jaringan pada hewan dan manusia

PERTEMUAN III

Melalui diskusi informasi dan tanya jawab tentang organ, siswa dapat :

- 2.8 menyebutkan pengertian dari organ pada hewan dan manusia
- 2.9 menyebutkan contoh organ pada hewan dan manusia
- 2.10 menyebutkan fungsi masing – masing organ pada hewan dan manusia

PERTEMUAN IV

Setelah diskusi informasi dan tanya jawab tentang sistem organ, siswa dapat :

- 2.11 menjelaskan pengertian sistem organ pada hewan dan manusia
- 2.12 menyebutkan contoh sistem organ pada hewan dan manusia
- 2.13 menyebutkan penyusun masing – masing sistem organ pada hewan dan manusia
- 2.14 menjelaskan fungsi masing – masing sistem organ pada hewan dan manusia

III. URAIAN MATERI PELAJARAN

PERTEMUAN I

- 2.1 jaringan pada hewan dibedakan menjadi :
 - a. jaringan epitel dengan penyusunnya adalah sel – sel yang berbentuk silindris
 - b. jaringan pengikat adalah jaringan yang berfungsi untuk mengikat tubuh, sel – selnya tersusun atas serabut – serabut
 - c. jaringan otot adalah jaringan yang berperan dalam kegiatan pergerakan tubuh, penyusunnya adalah sel – sel otot yang dapat berkontraksi
 - d. jaringan syaraf adalah jaringan yang berfungsi dalam sistem koordinasi tubuh, penyusunnya adalah sel – sel syaraf atau neuron
- 2.2 Organ adalah sekumpulan jaringan yang melakukan fungsi tertentu. Misalnya kulit, kulit terdiri atas jaringan epitel yang berfungsi untuk melindungi bagian tubuh terluar dengan cara mengeluarkan keringat
- 2.3 Sistem organ adalah suatu sekumpulan organ yang bekerja bersama melakukan suatu fungsi tertentu. Misalnya sistem pencernaan, organ penyusunnya adalah mulut, laring, faring, lambung, usus halus, usus besar dan

anus. Fungsi dari sistem ini adalah untuk melakukan kegiatan metabolisme tubuh.

PERTEMUAN II

2.5 jaringan adalah sekumpulan sel yang mempunyai struktur dan fungsi yang sama

2.6 jaringan pada hewan dibedakan menjadi (a) jaringan epitel, (b) jaringan pengikat, (c) jaringan otot, (c) jaringan syaraf

2.7 ciri – ciri jaringan pada hewan

PERTEMUAN III

2.8 Organ adalah sekumpulan jaringan yang melakukan fungsi tertentu

2.9 Contoh organ pada hewan dan manusia kulit, ginjal, tangan , kaki, kepala dll.

2.10 Kulit berfungsi untuk melapisi bagian terluar dari tubuh melindungi permukaan tubuh dari kekeringan, perubahan suhu atau sengatan matahari

PERTEMUAN IV

2.11 sistem organ adalah sekumpulan organ yang bekerja bersama – sama melakukan suatu fungsi tertentu

2.12 contoh sistem organ adalah sistem pencernaan, sistem ekskresi, sistem respirasi, sistem hormon, sistem reproduksi

2.13 penyusun sistem ekskresi misalnya ginjal, paru-paru, kulit, hati

2.14 fungsi sistem ekskresi adalah untuk mengeluarkan sisa – sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan lagi oleh tubuh

KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Pendekatan yang digunakan :

- ceramah
- tanya jawab
- diskusi informasi
- praktikum

IV. ALAT DAN SUMBER PELAJARAN

A. ALAT

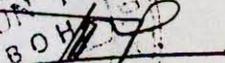
- charta jaringan pada hewan
- preparat awetan macam – macam jaringan pada hewan
- torso manusia

B. SUMBER

- Syamsuri,I.1997.*Biologi kelas 2a*.Jakarta: Erlangga
- Budiarmo,W.1994.*Biologi 2*. Depdiknas
- Lembar Kerja Praktikum Siswa

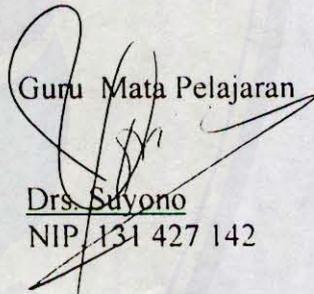
Mengetahui,

Kepala Sekolah SMUN I Suboh


Drs. Kartidjo

NIP. 130.368 526

Guru Mata Pelajaran


Drs. Suyono

NIP. 131 427 142

RENCANA PENGAJARAN

Mata Pelajaran	: Biologi
Bahan Kajian	: Struktur Hewan dan Manusia
Konsep	: 10.1. Struktur Hewan menjelaskan susunan tubuh hewan yang terdiri dari jaringan, organ dan sistem organ
Sub-konsep	: 10.1.1 jaringan terdiri dari atas sel sel yang mempunyai struktur dan fungsi yang sama
Waktu	: 2x 45 menit

TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

Siswa memahami struktur hewan melalui kegiatan praktikum, penafsiran, pengamatan dan diskusi

TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Setelah melakukan kegiatan praktikum tentang struktur hewan siswa dapat

1. menjelaskan pengertian jaringan
2. menyebutkan penyusun jaringan pada hewan
3. menjelaskan penyusun organ pada hewan dan manusia
4. menjelaskan penyusun sistem organ pada hewan dan manusia

I. URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

a. Pendahuluan

1. Apersepsi :
 - kegiatan praktikum
2. Pendahuluan
 - pengertian jaringan
 - pengertian organ
 - pengertian sistem organ

b. Kegiatan Inti

b. Kegiatan Inti

1. pengertian jaringan
2. jaringan yang menyusun organ
3. organ yang menyusun sistem organ
4. fungsi dari sistem organ

c. Rangkuman

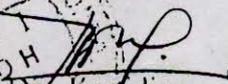
1. Jaringan adalah sekumpulan sel yang mempunyai struktur dan fungsi yang sama
2. contoh jaringan yang menyusun organ kulit misalnya jaringan epitel yang melapisi permukaan tubuh
3. contoh organ yang menyusun sistem ekskresi adalah ginjal, paru paru, kulit, hati
4. fungsi dari sistem ekskresi adalah untuk mengeluarkan sisa metabolisme yang tidak lagi digunakan oleh tubuh, misalnya urin.

d. Simpulan

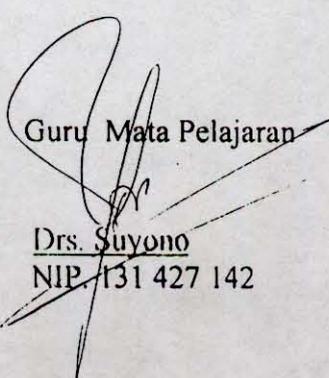
Jaringan adalah sekumpulan sel yang mempunyai struktur dan fungsi yang sama, misalnya kulit yang berfungsi untuk mengeluarkan keringat terdiri dari jaringan epitel. Bersama – sama dengan jaringan yang lain akan membentuk organ, misal organ adalah ginjal, hati, paru – paru dll. Sedangkan organ yang bekerja bersama – sama akan membentuk sistem organ, misalnya sistem ekskresi yang berfungsi untuk mengeluarkan sisa metabolisme yang tidak digunakan lagi oleh tubuh.

Mengetahui,

Kepala sekolah SMUN I Suboh


Drs. Karidjo
NIP. 130 368 526

Guru Mata Pelajaran


Drs. Suyono
NIP. 131 427 142



RENCANA PENGAJARAN

- Mata Pelajaran : Biologi
- Bahan Kajian : Struktur Hewan dan Manusia
- : 10.1. Struktur Hewan menjelaskan susunan tubuh hewan yang terdiri dari jaringan, organ dan sistem organ
 - : 10.1.1 jaringan terdiri dari atas sel – sel yang mempunyai struktur dan fungsi yang sama
- Waktu : 2x 45 menit

TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

Siswa memahami struktur hewan melalui kegiatan praktikum, penafsiran, pengamatan dan diskusi

TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Setelah melakukan kegiatan praktikum tentang struktur hewan, diharapkan siswa dapat :

1. menjelaskan pengertian jaringan
2. menyebutkan macam – macam jaringan pada hewan dan manusia
3. menyebutkan ciri – ciri jaringan pada hewan dan manusia

I. URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan

1. Apersepsi
 - kegiatan praktikum struktur hewan
2. Motivasi
 - pengertian jaringan
 - macam – macam jaringan pada hewan
 - ciri – ciri jaringan pada hewan

B. Kegiatan Inti

1. jaringan adalah sekumpulan sel yang mempunyai struktur dan fungsi yang sama
2. jaringan dibedakan menjadi (a) epitel, (b) pengikat, (c) otot, (d) syaraf
3. ciri – ciri masing – masing jaringan

C. Rangkuman materi pelajaran

1. Jaringan adalah sekumpulan sel yang mempunyai struktur dan fungsi yang sama
2. Jaringan pada hewan terbagi menjadi 4 macam, yaitu (a) jaringan epitel yang berfungsi untuk absorpsi, ekskresi dan transportasi, (b) jaringan pengikat adalah jaringan yang digunakan untuk mengikat organ yang satu dengan organ yang lainnya, (c) jaringan otot adalah untuk pergerakan tubuh dan (d) jaringan syaraf yang digunakan untuk koordinasi tubuh.

D. Simpulan

Jaringan adalah sekumpulan sel yang mempunyai struktur dan fungsi yang sama. Pada hewan dan manusia jaringan dibedakan menjadi : (a) jaringan epitel, (b) jaringan pengikat (c) jaringan otot dan (d) jaringan syaraf

Mengetahui,

Kepala sekolah SMUN I Suboh

Drs. Karidjo

NIP. 130 368 526

Guru Mata Pelajaran

Drs. Suyono

NIP. 131 427 142

RENCANA PENGAJARAN

- Mata Pelajaran : Biologi
- Bahan Kajian : Struktur Hewan dan Manusia
- Konsep : 10.1. Struktur Hewan menjelaskan susunan tubuh hewan yang terdiri dari jaringan, organ dan sistem organ
- Sub-konsep : 10.1.2. Organ terdiri dari berbagai jaringan yang mempunyai fungsi tertentu

TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

Siswa memahami struktur hewan melalui kegiatan praktikum, penafsiran, pengamatan dan diskusi

TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Setelah melakukan kegiatan diskusi informasi dan tanya jawab tentang jaringan dan organ pada hewan dan manusia diharapkan siswa dapat :

1. menjelaskan pengertian organ
2. menyebutkan macam – macam organ pada hewan dan manusia
3. menyebutkan fungsi organ pada hewan dan manusia

I. URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan

1. Apersepsi

- pengertian jaringan pada hewan dan manusia
- pengertian organ pada hewan dan manusia

2. Motivasi

- pengertian organ pada hewan dan manusia
- macam – macam organ pada hewan dan manusia
- fungsi organ pada hewan dan manusia

B. Kegiatan Inti

1. pengertian organ pada hewan dan manusia
2. macam –macam organ pada hewan dan manusia, misalnya kulit, ginjal, lambung, tangan , kaki dll.
3. Fungsi organ pada hewan dan manusia

C. Rangkuman materi pelajaran

1. organ adalah sekumpulan jaringan yang mempunyai struktur dan fungsi tertentu
2. misal organ adalah kulit yang berfungsi untuk melindungi bagian tubuh paling luar, mengatasi kekeringan, menjaga suhu tubuh.
3. Misalnya lagi adalah ginjal yang berfungsi untuk mensekresikan zat – zat sisa metabolisme yang mengandung nitrogen misal urea, keratin amonia dll.

D. Simpulan

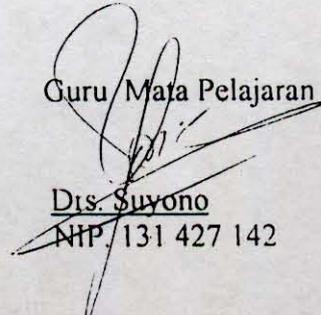
Organ merupakan sekumpulan jaringan yang mempunyai struktur dan fungsi tertentu, misalnya kulit, ginjal. Masing – masing organ melakukan fungsinya tersendiri menurut strukturnya masing – masing.

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMUN I Suboh


Drs. Karndjo
NIP. 130 368 526

Guru Mata Pelajaran


Drs. Suyono
NIP. 131 427 142

RENCANA PENGAJARAN

Mata Pelajaran	: Biologi
Bahan Kajian	: Struktur Hewan dan Manusia
Konsep	: 10.1. Struktur Hewan menjelaskan susunan tubuh hewan yang terdiri dari jaringan, organ dan sistem organ
Sub-konsep	: 10.1.3. Sistem organ terdiri atas berbagai organ dan mempunyai fungsi tertentu, kemudian berbagai organ membentuk sistem organ

TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

Siswa memahami struktur hewan melalui kegiatan praktikum, penafsiran, pengamatan dan diskusi

TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Setelah melakukan kegiatan diskusi informasi dan tanya jawab tentang jaringan, organ dan sistem organ diharapkan siswa dapat :

1. menjelaskan pengertian sistem organ
2. menyebutkan macam – macam sistem organ
3. menyebutkan organ – organ penyusun sistem organ
4. menjelaskan fungsi sistem organ

I. URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

E. Pendahuluan

1. Apersepsi
 - pengertian jaringan
 - pengertian organ
2. Motivasi
 - pengertian sistem organ
 - macam – macam sistem organ
 - organ penyusun sistem organ

- fungsi sistem organ

F. Kegiatan Inti

1. pengertian sistem organ
2. macam – macam sistem organ : sistem pencernaan, sistem ekskresi, sistem respirasi, sistem hormon, sistem reproduksi
3. organ – organ yang menyusun sistem organ
4. fungsi sistem organ

G. Rangkuman materi pelajaran

1. sistem organ adalah sekumpulan organ yang bekerja bersama sama melakukan suatu fungsi tertentu dalam tubuh
2. contoh sistem organ adalah sistem ekskresi yang berfungsi untuk mengeluarkan sisa metabolisme tubuh yang tidak lagi digunakan oleh tubuh
3. contoh organ yang menyusun sistem ekskresi adalah paru – paru, ginjal, kulit, hati
4. fungsi dari sistem respirasi adalah untuk membantu menyediakan oksigen dan mengeluarkan karbondioksida dari dalam tubuh

H. Simpulan

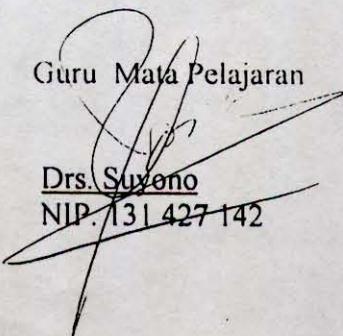
Sistem organ adalah sekumpulan organ yang bekerja bersama – sama melakukan suatu fungsi tertentu. Macam – macam sistem organ adalah : (a) sistem pencernaan, (b) sistem respirasi, (c) sistem ekskresi (c) sistem hormon atau endokrin, dan (d) sistem reproduksi

Mengetahui,

Kepala sekolah SMUN I Suboh



Guru Mata Pelajaran


Drs. Suyono
NIP. 131 427 142

MENGENAL STRUKTUR TUBUH HEWAN

I. TUJUAN

- Untuk mengetahui penyusun jaringan pada hewan dan manusia
- Untuk mengetahui penyusun organ pada hewan dan manusia
- Untuk memahami sistem organ pada hewan dan manusia

II. URAIAN

Seperti halnya pada tumbuhan tubuh hewan dibangun atas macam-macam bentuk dan fungsi sel yang jumlahnya banyak sekali dan membentuk satu kesatuan. Sekumpulan sel yang mempunyai struktur dan fungsi yang sama akan membentuk jaringan. Pada hewan dan manusia jaringan dibedakan menjadi : (a) jaringan epitel , (b) jaringan pengikat, (c) jaringan otot, dan (d) jaringan syaraf.

Sedangkan sekumpulan jaringan yang mempunyai struktur dan fungsi tertentu akan menghasilkan organ. Pada hewan dan manusia organ melakukan kegiatan tersendiri dan berbeda – beda meskipun terletak pada satu sistem yang sama. Misalnya kulit yang terletak paling luar mempunyai fungsi yang sangat vital yaitu untuk melindungi tubuh dari kekeringan, menjaga suhu tubuh agar stabil. Kulit sendiri di bangun atas berbagai jaringan.

Sistem organ merupakan sekumpulan organ – organ yang bekerja bersama-sama namun melakukan fungsi yang berbeda. Misalnya sistem pencernaan, organ yang bekerja adalah mulut, laring, faring, lambung, usus halus, usus besar dan anus. Kerja antara usus halus dan usus besar berbeda walaupun terletak pada satu sistem yang sama yaitu sistem pencernaan

III. ALAT DAN BAHAN

Alat :

- Mikroskop
- tusuk gigi
- kaca benda
- gelas penutup

Bahan :

- preparat awetan otot polos
- preparat awetan otot jantung
- preparat awetan otot lurik
- preparat awetan jaringan darah

- metilen biru

- torso manusia

IV. CARA KERJA

I. A. Untuk preparat awetan :

1. letakkan preparat awetan dibawah mikroskop
2. amati secara teliti
3. isikan hasil pengamatanmu dengan tabel pengamatan di bawah ini

B. Untuk preparat basah :

1. gores secara perlahan dengan tusuk gigi lapisan mukosa bagian dalam mulut
2. gores hasilnya pada kaca benda, tetesi dengan metilen biru dan tutup dengan kaca penutup
3. amati di bawah mikroskop untuk mengetahui bagian – bagiannya
4. isikan hasil pengamatanmu pada tabel dibawah ini

Tabel Pengamatan Kegiatan I

No	Nama Jaringan	Bentuk Sel	Fungsi
A.			
B.			

II. Untuk pengamatan torso manusia :

1. amati dengan teliti torso manusia
2. isikan hasil pengamatanmu pada tabel pengamatan berikut !

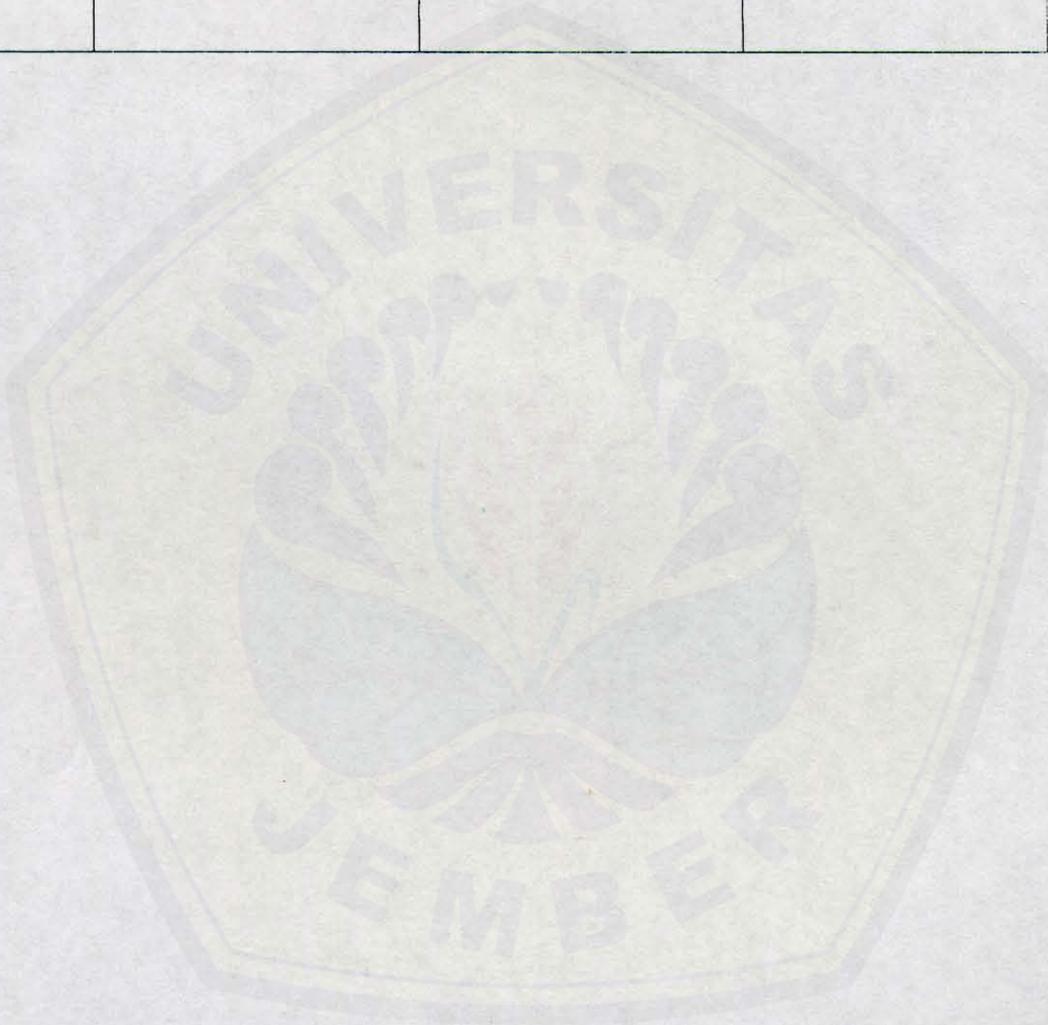
Tabel Pengamatan Kegiatan II

A. Pengamatan I

No	Nama Organ	Jaringan Penyusun	Fungsi

B. Pengamatan II

No	Sistem Organ	Organ Penyusun	Fungsi



SOAL PRE TES

Kelas : II
Konsep : Struktur hewan dan manusia
Waktu : 60 menit

Petunjuk

Kerjakan soal – soal di bawah ini dengan memberi tanda silang pada jawaban yang benar !

1. Komponen sel yang ditemukan pada sel hewan maupun sel tumbuhan adalah sebagai berikut, kecuali
 - a. dinding sel
 - b. ribosom
 - c. mikrofilamen
 - d. vakuola kontraktil
2. Organel sel yang berfungsi untuk pernapasan adalah :
 - a. dinding sel
 - b. mitokondria
 - c. mikrofilamen
 - d. vakuola kontraktil
3. Sedangkan organel yang berfungsi mengatur seluruh aktifitas sel adalah
 - a. dinding sel
 - b. ribosom
 - c. mikrofilamen
 - d. nukleus
4. Bagian sel yang berfungsi untuk sintesis protein adalah :
 - a. dinding sel
 - b. ribosom
 - c. nukleus
 - d. vakuola
5. Bagian sel yang berfungsi untuk melindungi sel dari lingkungan luar yang buruk adalah :
 - a. dinding sel
 - b. ribosom
 - c. nukleus
 - d. vakuola
6. Jaringan adalah :
 - a. sekumpulan organ yang sama
 - b. sekumpulan sel yang sama
 - c. sekumpulan organ yang berfungsi dan bekerja bersama – sama
 - d. sekumpulan sel yang mempunyai struktur dan fungsi yang sama

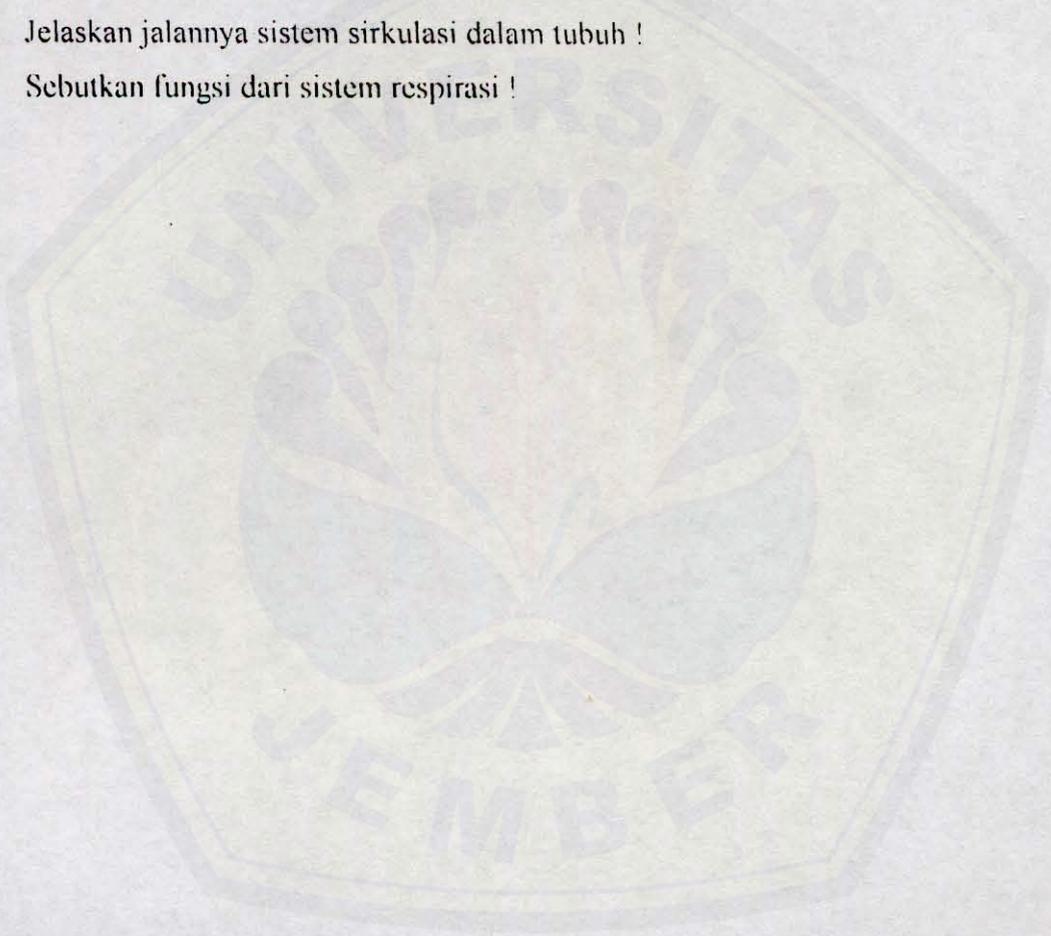
- d. sekumpulan sel yang mempunyai struktur dan fungsi yang sama
- 7. Jaringan pada hewan dan manusia dibedakan menjadi :
 - a. jaringan pengikat, jaringan epitel, jaringan otot, jaringan epitel silindris
 - b. jaringan epitel, jaringan epitel pipih, epitel kubus, epitel silindris
 - c. jaringan pengikat, jaringan otot, jaringan syaraf
 - d. jaringan epitel, jaringan pengikat, jaringan tulang rawan, jaringan darah
- 8. Fungsi dari jaringan epitel adalah :
 - a. absorpsi, sekresi, pengikat jaringan
 - b. absorpsi, sekresi, transpor, ekskresi
 - c. transpor, pengikat antar organ
 - d. penyediaan cadangan makanan, isolasi terhadap hilangnya panas
- 9. Jaringan epitel yang melapisi permukaan organ – organ tubuh disebut :
 - a. endothelium
 - b. epitel kelenjar
 - c. epitel silindris
 - d. epitel transisional
- 10. Jaringan epitel yang termodifikasi dalam bentuk kelenjar yang berfungsi untuk sekresi disebut :
 - a. endothelium
 - b. epitel kelenjar
 - c. epitel silindris
 - d. epitel transisional
- 11. Jaringan yang terdiri dari bahan – bahan berserat yang berfungsi untuk membantu dan menyokong sel – sel pada jaringan disebut :
 - a. jaringan pengikat
 - b. jaringan lemak
 - c. jaringan tulang
 - d. jaringan darah
- 12. Jaringan pengikat dapat dikelompokkan menjadi :
 - a. jaringan pengikat dengan serabut longgar, jaringan pengikat dengan serabut elastis, jaringan pengikat dengan serabut padat
 - b. jaringan tulang, jaringan darah, jaringan limfe
 - c. jaringan darah, jaringan epitel, jaringan tulang
 - d. jaringan tulang, jaringan lemak
- 13. Organ adalah :
 - a. sekumpulan sel yang mempunyai struktur dan fungsi serta bentuk yang sama

- b. sekumpulan jaringan yang mempunyai struktur tertentu
 - c. sekumpulan organ yang mempunyai fungsi tertentu
 - d. sekumpulan organ yang bekerja membentuk suatu sistem
14. Dari data berikut : (a) ginjal, (b) lambung, (c) usus halus, (d) jantung. Lambung dan usus halus adalah organ yang berperan dalam :
- a. sistem ekskresi
 - b. sistem respirasi
 - c. sistem pencernaan
 - d. sistem pernapasan
15. Organ tubuh yang berfungsi untuk kegiatan respirasi di bawah ini adalah :
- a. lambung
 - b. ginjal
 - c. usus halus
 - d. jantung
16. Diketahui peredaran sebuah sistem : (a) – arteri – vena – kapiler – pembuluh limfe- kelenjar limfe. Bagian yang menjadi awal sistem atau (a) tersebut adalah :
- a. jantung
 - b. lambung
 - c. ginjal
 - d. paru - paru
17. Diketahui data sebuah sistem pernapasan : hidung – faring – laring- trakhea – bronkhus – (a). Sistem tersebut berakhir pada bagian (a) yang disebut :
- a. jantung
 - b. lambung
 - c. bronkheolus
 - d. paru - paru
18. Organ yang berfungsi untuk pencernaan dengan cara menghasilkan enzim – enzim pencernaan adalah :
- a. ginjal
 - b. jantung
 - c. paru – paru
 - d. pankreas
19. Diketahui suatu organ mempunyai ciri – ciri sebagai berikut : berfungsi sebagai pelapis tubuh, biasanya tersusun atas jaringan epitel, berfungsi sebagai alat ekskresi tubuh dengan mengeluarkan keringat, organ yang dimaksud adalah :
- a. ginjal
 - b. hati
 - c. paru – paru
 - d. kulit
20. Bagian dari jaringan otot yang berfungsi untuk melakukan gerakan adalah :
- a. myofibril
 - c. tendon

Petunjuk :

Jawablah soal dibawah ini dengan singkat dan jelas !

1. Sebutkan persamaan dan perbedaan dari sel hewan dan sel tumbuhan !
2. Jelaskan macam – macam jaringan pada hewan dan sebutkan ciri – cirinya !
3. a. Sebutkan organ – organ yang berfungsi dalam sistem ekskresi!
b. Jelaskan fungsi organ tersebut masing – masing !
4. Jelaskan jalannya sistem sirkulasi dalam tubuh !
5. Sebutkan fungsi dari sistem respirasi !



SOAL POST TEST

Kelas : II
Konsep : Struktur Hewan dan manusia
Waktu : 60 menit

Petunjuk :

Kerjakan soal di bawah ini dengan memberi tanda silang pada jawaban yang kamu anggap benar !

- 1) Bagian – bagian sel yang terdapat pada nukleus adalah :
 - a. inti
 - b. sitoplasma
 - c. ribosom
 - d. dinding sel
- 2) Unsur penting dalam inti yang berperan dalam mengatur pembentukan zat – zat dalam sel adalah :
 - a. inti
 - b. asam inti
 - c. ribosom
 - d. dinding sel
- 3) Jaringan epitel berfungsi untuk melindungi tubuh dari pengaruh luar sehingga harus bersifat :
 - a. selapis
 - b. sel –selnya beraturan
 - c. sel –selnya rapat
 - d. sel –selnya silindris
- 4) Berdasarkan bentuk dan ukurannya jaringan epitel pada mulut adalah :
 - a. pipih satu lapis
 - b. pipih dan berlapis banyak
 - c. kubus berlapis banyak
 - d. silindris selapis
- 5) Pada jaringan lemak fungsi tetes lemak adalah untuk :
 - a. menyimpan lemak
 - b. kolagen
 - c. inti
 - d. sitoplasma
- 6) Jaringan pengikat yang berfungsi untuk sirkulasi oksigen, zat makanan dan komponen lainnya adalah :
 - a. jaringan lemak
 - b. Jaringan pengikat longgar
 - c. jaringan pengikat
 - d. jaringan darah

- b. Jaringan pengikat longgar d. jaringan darah
- 7) Jaringan darah merupakan komponen darah jaringan pengikat yang tersusun atas dua bagian, yaitu :
- a. inti dan sitoplasma c. plasma dan inti
b. dinding sel dan inti d. plasma dan sel –sel darah
- 8) Gerak otot yang bekerja tidak dibawah kesadaran kita termasuk ciri – ciri otot :
- a. otot lurik c. otot jantung
b. otot polo d. jawaban benar semua
- 9) Jaringan otot yang mempunyai ciri – ciri : berinti satu, bekerja tidak dibawah kesadaran, reaksinya lambat adalah :
- a. jaringan otot polos c. tulang rawan hialin
b. jaringan otot jantung d. tulang rawan elastis
- 10) Jaringan tulang rawan yang biasanya terletak pada telinga luar,epiglottis dan laring adalah :
- a. tulang rawan c.tulang rawan hialin
b. tulang rawan fibrosa d.tulang rawan elastis
- 11) Organ yang menyusun sistem ekskresi manusia terdiri dari :
- a. testes-ovarium-uterus-vas deferenns
b. ginjal-ureter-uretra-vesica urinaria
c. laring-trakhea-paru-paru-trakheoulus
d. kerongkongan-lambungn-usus
- 12) Organ penyusun sistem reproduksi adalah :
- a. testes-ovarium-uterus-vas deferenns
b. ginjal-ureter-uretra-vesica urinaria
c. laring-trakhea-paru-paru-trakheoulus
d. kerongkongan-lambungn-usus
- 13) Susunan organ pembentuk sistem pencernaan adalah :
- a. mulut-kerongkongan-lambung-poros usus-usus halus-usus besar-anus
b. mulut-lambung-usus
c. hidung –faring-laring-trakhea-bronkhus-paru-paru

- d. jantung-arteri-vena-pembunuh limfe
- 14) Semua organ menghasilkan hormon kecuali :
- a. hipofisa
 - b. pankreas
 - c. ovarium
 - d. testis
- 15) Pada tubuh manusia, organ yang berfungsi sebagai kelenjar eksokrin dan kelenjar endokrin adalah :
- a. kelenjar ludah
 - b. pankreas
 - c. adrenal
 - d. tiroid
- 16) Organ pada sistem pencernaan yang berfungsi menghasilkan enzim – enzim ptialin adalah :
- a. mulut
 - b. lambung
 - c. usus besar
 - d. usus halus
- 17) Organ yang berfungsi untuk menetralkan racun adalah :
- a. ginjal
 - b. lambung
 - c. usus
 - d. hati
- 18) Contoh sistem organ pada manusia adalah :
- a. sistem ekskresi
 - b. sistem respirasi
 - c. sistem pencernaan
 - d. semua benar
- 19) Sistem yang berfungsi untuk mengedarkan sari – sari makanan adalah :
- a. sistem ekskresi
 - b. sistem respirasi
 - c. sistem pencernaan
 - d. sistem reproduksi
- 20) Bagian dari jaringan otot yang berfungsi untuk melakukan gerakan adalah :
- a. myofibril
 - b. koiagen
 - c. tendon
 - d. nukleus
- 21) Suatu sistem yang bekerja memindahkan hasil – hasil metabolisme yang tidak berguna keluar tubuh disebut :
- a. sistem ekskresi
 - b. sistem respirasi
 - c. sistem pencernaan
 - d. sistem endokrin
- 22) Sistem organ yang berfungsi memproduksi hormon – hormon yang mengatur aktifitas tubuh disebut :
- a. sistem ekskresi
 - c. sistem pencernaan

Data Nilai Pre Tes dan Post Test Kelas B (Kegiatan Teori ke Praktikum)

NUR	Nilai Pre Tes	Nilai Post Tes
1	40	80
2	40	80
3	50	70
4	50	70
5	60	80
6	40	75
7	60	75
8	60	80
9	50	75
10	50	75
11	40	80
12	60	80
13	50	80
14	30	80
15	50	75
16	60	75
17	50	75
18	40	75
19	40	80
20	50	75
21	30	75
22	50	80
23	60	80
24	40	70
25	40	75
26	40	80
27	50	70
28	50	70
29	50	80
30	40	80
31	50	75
32	50	75
33	50	50
34	30	75
35	30	75
36	30	75
37	30	80
38	30	85
Rata - rata	45,26	75,92

Guru Mata Pelajaran

Drs. Suyono
NIP. 131 427 142

Data Nilai Pre Tes dan Post Tes kelas A (Kegiatan Praktikum ke Teori)

NUR	Nilai Pre Tes	Nilai Post Tes
1.	50	85
2.	60	80
3.	40	60
4.	30	75
5.	30	80
6.	50	85
7.	40	70
8.	50	80
9.	30	80
10.	50	75
11.	40	70
12.	50	90
13.	40	85
14.	60	85
15.	60	85
16.	30	85
17.	30	80
18.	40	80
19.	60	70
20.	50	85
21.	40	80
22.	50	70
23.	50	80
24.	40	90
25.	50	70
26.	50	85
27.	40	80
28.	50	90
29.	40	75
30.	50	75
31.	30	90
32.	40	80
33.	60	90
34.	50	75
35.	50	90
36.	60	75
37.	60	70
38.	60	90
Rata -rata	46,32	80,00

Guru Mata Pelajaran
Drs. Saifuddin
 NIP. 131 427 142

Lampiran 10. Analisis Soal Post Tes Kelas B

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor																															Jml	Ketercapaian	Tuntas Ya	Tdk
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26a	26b	27	28a	28b	29a				
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	5	7	5	5	80%		
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	5	10	0	0	10	5	80%		
3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	10	5	5	5	10	0	70%		
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	10	5	5	5	5	5	70%		
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	3	7	7	7	10	5	80%		
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	10	7	10	5	5	75%			
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	10	15	5	7	0	2	75%		
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	15	0	7	5	5	80%		
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	10	5	8	5	7	5	5	75%		
10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	15	5	5	10	3	75%		
11	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	7	7	7	5	5	80%		
12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	5	7	8	7	10	5	80%		
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	7	7	8	10	5	80%		
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	10	7	7	5	10	5	80%		
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	10	10	5	5	5	5	75%		
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	10	7	5	8	5	0	75%		
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	10	10	5	5	5	10	5	75%		
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	5	8	5	7	5	5	75%		
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	7	7	8	15	10	5	80%	
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	5	5	8	5	7	10	5	75%		
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	7	7	7	10	5	75%		
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	7	7	5	5	5	80%		
23	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	7	5	5	6	10	2	80%	
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	10	15	0	5	5	70%		
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	5	10	8	5	7	5	5	75%		
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	10	7	5	10	5	80%		
27	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	6	0	10	5	70%		
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	7	5	5	5	5	70%		
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	5	5	5	6	15	5	80%		
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	7	5	5	10	0	80%		
31	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	10	8	5	7	10	5	75%		

Uji Homogenitas

$$F_o = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{5319,997}{38}}$$

$$= 11,83$$

$$S_2^2 = \sqrt{\frac{3707,35}{38}}$$

$$= \sqrt{97,56}$$

$$= 9,88$$

$$F_o = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$= \frac{11,83}{9,88}$$

$$= 1,19$$

Hasil perhitungan dengan menggunakan F tabel diketahui F tabelnya sebesar (2,000), karena F-hitung < F-tabel maka dapat disimpulkan bahwa kelas sampel dalam keadaan homogen.

Analisis Uji t

(a) Kegiatan praktikum ke teori

$$n_1 = 38$$

$$\sum X_1 = 3150$$

$$M_1 = \frac{\sum X_1}{n_1}$$

$$= 80$$

$$\sum x_1^2 = 3150$$

(b) Kegiatan teori ke praktikum

$$n_2 = 38$$

$$\sum X_2 = 2885$$

$$M_2 = \frac{\sum X_2}{n_2}$$

$$= 75,92$$

$$\sum x_2^2 = 1125,3$$

Selanjutnya adalah memasukkan nilai tersebut pada rumus t, sehingga hasilnya adalah :

$$t = \frac{X_a - X_b}{\sqrt{\frac{\sum x_a^2}{n} + \frac{\sum x_b^2}{(n-1)}}$$

$$= \frac{80 - 75,92}{\sqrt{\frac{245250}{38} + \frac{220225}{(38-1)}}$$

$$= \frac{4,08}{\sqrt{\frac{465475}{38} (37)}}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{4,08}{\sqrt{\frac{465475}{1406}}} \\ &= \frac{4,08}{\sqrt{331,063300}} \\ &= \frac{4,08}{18,19514496} \\ &= 0,224 \end{aligned}$$

Hasil t – tabel untuk uji *Two-tailed Test* diketahui sebesar (1,98) dan uji *One-tailed Test* sebesar (1,65), sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hipotesis yang diajukan ditolak.

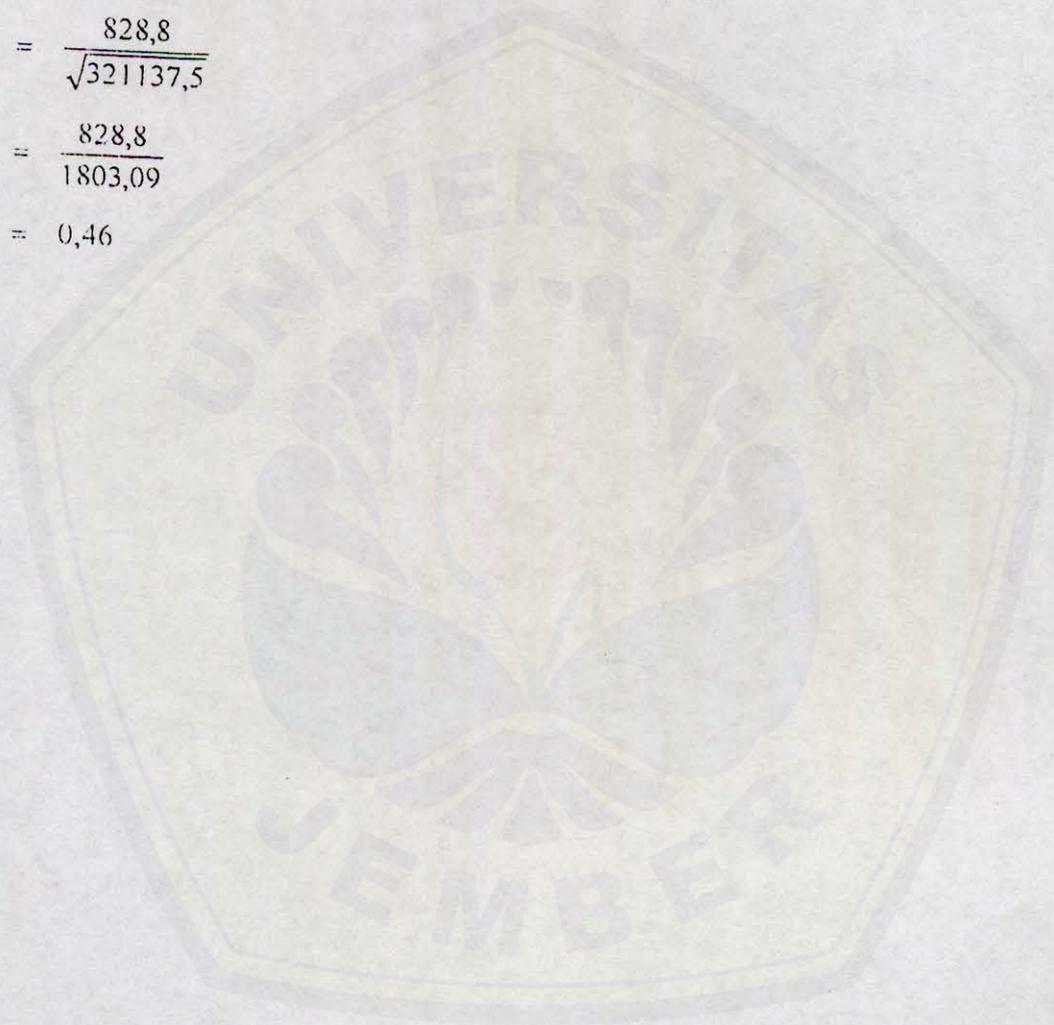
Tabel 13: Analisis Validitas Soal Pre test Konsep Struktur Hewan

No	X	Y	x'	y'	y^2	x^2	$x'y'$
1.	50	40	3.69	-5.26	27.70	13.62	19.41
2.	60	40	13.69	-5.26	27.70	187.42	-72
3.	40	50	-6.31	4.47	22.47	39.82	-29.91
4.	30	50	-16.31	14.74	22.47	266.02	240.41
5.	30	60	-16.31	14.74	217.27	266.02	240.41
6.	50	40	-3.69	-5.26	27.70	139.82	19.41
7.	40	60	-6.31	14.74	217.27	39.82	93.01
8.	50	60	3.69	14.74	217.27	266.02	54.39
9.	30	50	-16.31	4.74	22.47	13.62	-77.31
10.	50	50	3.69	4.74	22.47	13.62	17.49
11.	40	40	-6.31	-5.26	27.70	39.82	19.41
12.	50	60	3.69	14.74	217.70	13.62	51.39
13.	40	50	-6.31	4.74	22.47	39.82	-29.91
14.	60	30	13.69	15.26	232.87	187.42	208.91
15.	60	50	13.69	4.47	22.47	187.42	64.89
16.	30	60	-16.31	14.47	217.27	266.02	240.41
17.	30	50	-16.31	4.74	22.47	266.02	-77.31
18.	40	40	-6.31	-5.26	27.70	39.62	33.19
19.	60	40	13.69	-5.26	27.70	187.42	-72
20.	50	50	3.69	4.74	22.47	13.02	17.49
21.	40	30	-6.31	-15.26	232.87	39.82	33.19
22.	50	50	3.69	4.74	22.47	13.62	17.49
23.	50	60	3.69	14.74	217.27	13.62	54.39
24.	40	40	-6.31	-5.26	27.70	39.82	33.19
25.	50	40	3.69	-5.26	27.70	13.62	-19.41
26.	50	40	3.69	-5.26	13.62	22.70	-19.41
27.	40	50	-6.31	4.47	39.82	22.47	-29.91
28.	40	50	-6.31	4.47	39.82	22.47	-29.31
29.	30	50	-16.31	-4.47	266.02	22.47	-77.31
30.	30	40	-16.31	-5.26	266.02	27.70	72
31.	30	50	3.69	4.74	13.62	22.47	17.49
32.	50	50	3.69	4.74	13.62	22.47	17.49
33.	50	50	3.69	4.74	13.62	22.47	17.49
34.	70	30	23.69	-15.26	561.12	232.87	361.51
35.	70	30	23.69	-15.26	561.12	232.87	361.51
36.	30	30	-16.31	-15.26	266.02	232.87	248,89
37.	30	30	-16.31	-15.26	266.02	232.87	248,89
38.	30	30	-16.31	-15.26	266.02	232.87	248,89
	46.31	45.26			3707,35	5319,997	2859,11



Uji validitas :

$$\begin{aligned}r_{ZY} &= \frac{\sum x' y'}{\sqrt{(\sum x'^2) (\sum y'^2)}} \\ &= \frac{828,8}{\sqrt{(4875) (669,9)}} \\ &= \frac{828,8}{\sqrt{321137,5}} \\ &= \frac{828,8}{1803,09} \\ &= 0,46\end{aligned}$$



Tabel15: Analisis Validitas Soal Post Test Konsep Struktur Hewan

No	X	Y	x'	x ²	y'	y ²	x'y'
1.	85	80	5	25	4.08	16.65	20.4
2.	80	80	0	0	4.08	16.65	0
3.	60	70	-20	400	-5.92	35.05	118.4
4.	75	70	-15	225	-5.92	35.05	88.8
5.	80	80	0	0	4.08	16.65	0.
6.	85	75	5	25	-0.92	0.85	4.6
7.	70	75	-10	100	-0.92	0.85	9.2
8.	80	80	0	0	4.08	16.65	0
9.	80	75	0	0	-0.92	0.85	0
10.	75	75	-15	225	-0.92	0.85	13.8
11.	70	80	-10	100	4.08	16.65	-40.8
12.	90	80	5	400	4.08	16.65	-81.6
13.	85	80	5	254	4.08	16.65	20.4
14.	85	80	5	25	4.08	16.65	20.4
15.	85	75	5	25	-0.92	0.85	-4.6
16.	85	75	5	25	-0.92	0.85	-4.6
17.	80	75	0	0	-0.92	0.85	0
18.	80	75	0	0	-0.92	0.85	0
19.	70	80	-10	100	-4.08	16.65	40.8
20.	85	75	5	25	-0.92	0.85	4.6
21.	80	75	0	0	-0.92	0.85	4.6
22.	70	80	-10	100	-4.08	16.65	40.8
23.	80	80	0	0	-4.08	16.65	0
24.	90	70	-20	400	-5.92	35.05	408
25.	70	75	-10	100	-0.92	0.85	118.4
26.	85	80	5	25	-4.08	16.65	9.2
27.	80	70	0	0	-5.92	35.05	-20.4
28.	90	70	-20	400	-5.92	35.05	0
29.	75	80	-15	225	-4.08	16.65	118.5
30.	75	80	-15	225	-4.008	16.65	61.2
31.	90	75	-20	400	-0.92	0.85	61.2
32.	80	75	0	0	-0.92	0.85	18.4
33.	90	70	-20	400	-5.9 2	35.05	0
34.	75	75	-15	225	-0.92	0.85	118.4
35.	90	75	-20	400	-0.92	0.85	13.8
36.	75	75	-15	225	-0.92	0.85	18.4
37.	80	80	0	0	-4.08	16.65	0
38.	85	85	5	25	14.08	198.25	0
	3040	2885		4875		669,9	828

Uji Validitas dengan menggunakan rumus korelasi Spearman yaitu :

$$\begin{aligned}r_{xy} &= \frac{\Sigma XY}{\sqrt{(\Sigma X^2) (\Sigma Y^2)}} \\&= \frac{2859,11}{\sqrt{(5319,997) (3707,35)}} \\&= \frac{2859,11}{441,07} \\&= 0,64\end{aligned}$$

