

PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA YANG DI AJAR
DENGAN METODE PROBLEM POSING DAN METODE CERAMAH

(Pokok Bahasan Sistem Gerak Kelas 2 Semester II SLTPN 12 Jember
Tahun Ajaran 2003/2004

SKRIPSI



Dijuluki Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Strata Satu (S1) Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan
Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember



Halaman	205
Tahun	2005
Indeks	
Pengetik	
Kelas	074.07 PRA P

Oleh :

Mira Sari Drasetiadi

NIM 990210103212

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2004

MOTTO

"Kemauan yang kuat terhadap suatu tujuan akan menjamin kesuksesan,
sebab setiap kemauan pada akhirnya akan menunjukkan hasilnya"

William Hazlitt



HALAMAN PERSEMBAHAN

Atas karunia Allah SWT, skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Ayahanda *Supardi* dan ibunda *Sri Sudjani* yang kucintai, terima kasih atas untaian doa dan kasih sayang serta pengorbanan yang diberikan demi keberhasilanku dalam menyelesaikan studi.
2. Kakek dan nenekku serta adik-adikku *Adhi* dan *Merry* yang kucintai
3. Guru-guruku yang telah memberikan ilmunya
4. Sahabat-sahabatku: *Ulfa*, *Hanik*, *Diah*, serta teman-temanku jalak rolas, terima kasih atas dukungan dan kebersamaannya
5. Almamater yang kucintai

HALAMAN PERSETUJUAN

**"PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA YANG DIAJAR DENGAN
METODE PROBLEM POSSING DAN METODE CERAMAH"**

**(Pokok Bahasan sistem Gerak Kelas 2 Semester II SLTP Negeri 12 Jember
Tahun ajaran 2003/2004)**

SKRIPSI

Diajukan Guna Dipertahankan di Depan Tim Penguji Guna Memenuhi Salah Satu
Syarat Untuk Menyelesaikan Program pendidikan Biologi pada Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh:

Nama Mahasiswa : Mira Sari Prasetiadi

NIM : 990210103212

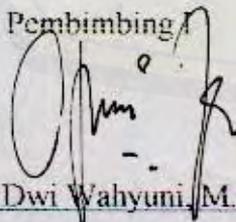
Program Studi : Pendidikan Biologi

Tahun Angkatan : 1999

Tempat/ tanggal lahir : Bondowoso / 31 Mei 1981

Disetujui Oleh:

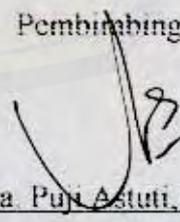
Pembimbing I



DR. Dwi Wahyuni, M.Kes

NIP. 131660781

Pembimbing II



Dra. Puji Astuti, M.si

NIP. 131660788

HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan tim penguji, dan diterima oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember Pada:

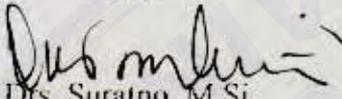
Hari : Kamis

Tanggal : 1 Juli 2004

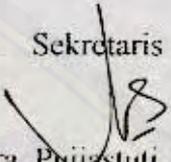
Tempat : Gedung III FKIP Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua


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

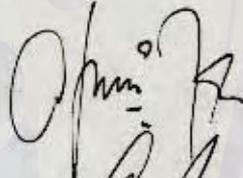
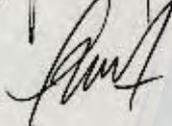
Sekretaris


Dra. Pujiastuti, M.Si
NIP. 131 660 788

Anggota:

1. DR. Dwi Wahyuni, M.Kes
NIP. 131 660 781

2. Drs. Mismo Widiatmoko
NIP. 131 971 737

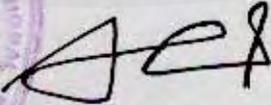
()
()

Mengetahui

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember




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

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmad dan hidayahnya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul "Perbandingan Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Dengan Metode Problem Posing Dan Metode Ceramah Pokok Bahasan Sistem Gerak Kelas 2 Semester II SLTPN 12 Jember Tahun Ajaran 2003/2004"

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan sarjana pada jurusan pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Pendidikan Biologi pada FKIP Universitas Jember

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Dwi Suparno, M.Hum selaku Dekan FKIP Universitas Jember
2. Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Jember
3. Drs. Slamet Hariyadi, M.Si selaku Ketua Program Pendidikan Biologi FKIP Universitas jember
4. DR. Dwi Wahyuni, M.kes selaku pembimbing I yang telah mengarahikan penulis dalam penyelesaian skripsi ini
5. Dra. Puji Astuti, M.Si selaku pembimbing II yang telah membimbing dan banyak memberikan saran kepada penulis
6. Semua pihak yang telah membantu terselesainya skripsi ini

Kritik dan saran sangat saya harapkan, semoga Allah SWT memberikan balasan atas kebaikan semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis. Besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin

Jember, Juni 2004

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN MOTTO	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN PENGAJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
ABSTRAK.....	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	4
1.3 Batasan masalah.....	4
1.4 Definisi operasional	4
1.5 Tujuan penelitian.....	5
1.6 Manfaat penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penertian Hasil Belajar.....	6
2.2.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar.....	6
2.2.2 Hasil belajar siswa.....	7
2.2 Pembelajaran dengan metode problem posing.....	8
2.2.1 Kelebihan metode problem posing.....	9
2.2.2 Kelemahan metode problem posing.....	9
2.2.3 Pelaksanaan metode problem posing.....	9
2.3 Pembelajaran dengan metode ceramah.....	11
2.3.1 Kelebihan metode ceramah.....	12
2.3.2 Kelemahan metode ceramah.....	12
2.3.3 Pelaksanaan metode ceramah.....	12

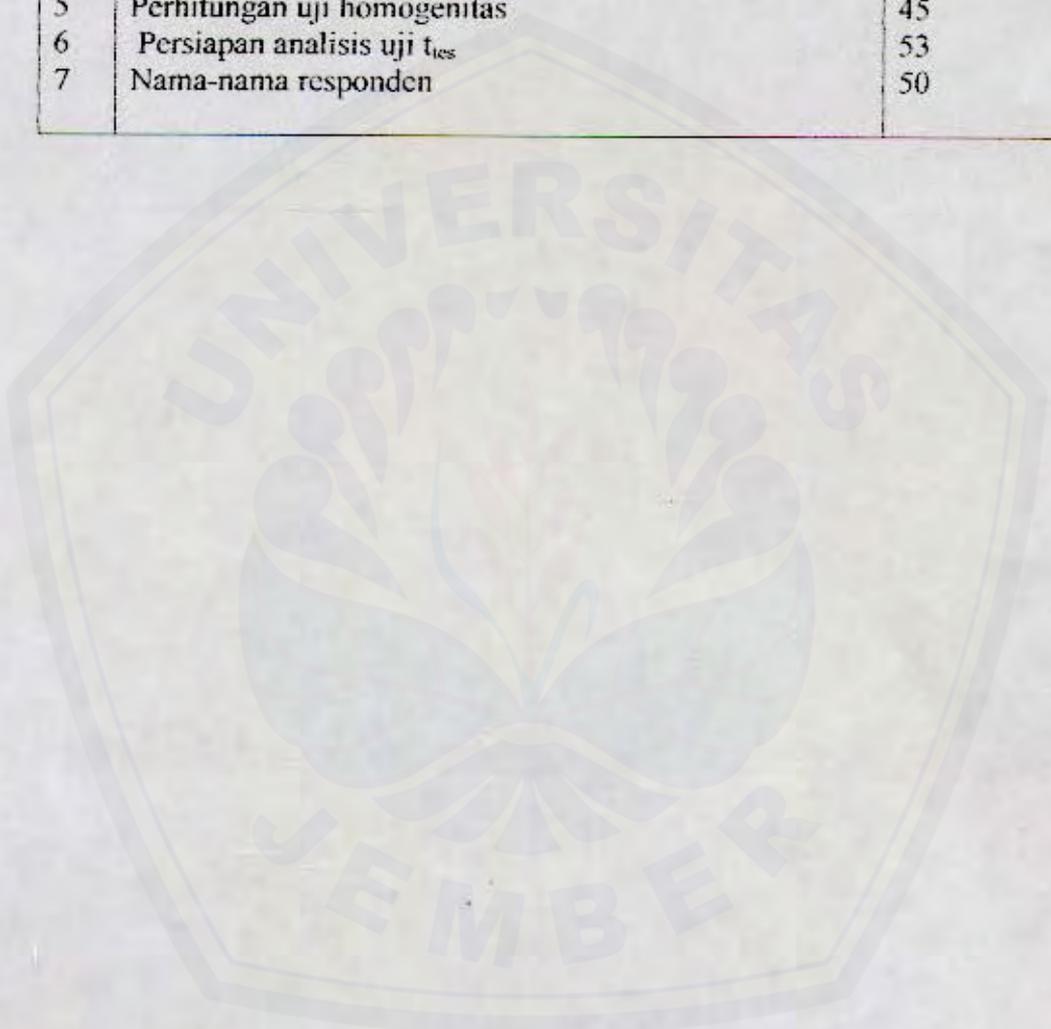
2.4 Materi pelajaran	13
2.5 Hipotesis.....	13
III. METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Tempat dan waktu penelitian	15
3.2 Penentuan responden penelitian.....	15
3.3 Rancangan penelitian	15
3.4 Pengumpulan data	18
3.4.1 Observasi.....	18
3.4.2 Dokumentasi	18
3.4.3 Tes.....	18
3.4 Analisis data.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Hasil Penelitian	21
4.1.1 Penentuan responden penelitian.....	21
4.1.2 Pelaksanaan tes.....	22
4.1.3 Nilai tes hasil belajar.....	22
4.2 Pembahasan.....	23
V. KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

1. Matrik penelitian	30
2. Denah SLTPN 12 Jember.....	31
3. Istrumem penelitian.....	32
4. Satuan pelajaran	33
5. Kisi-kisi soal.....	39
6. Soal- soal tes	40
7. Kunci jawaban.....	41
8. Tabel uji homogenitas	45
9. Daftar nama responden	50
10. Data hasil tes pembelajaran.....	51
11. Tabel persiapan perhitungan t_{tes}	53
12. Data observasi keaktifan siswa.....	58
13. Nama-nama kelompok	59
14. Jadwal pelaksanaan penelitian	60
15. Fasilitas sekolah	61
16. Daftar nama guru.....	62
17. Tabel presentil untuk distribusi- t	64
18. Tabel presentil untuk distribusi- f	65
19. Surat izin penelitian.....	66
20. Surat keterangan sudah selesai penelitian.....	67
21. Lembar konsultasi	68

DAFTAR TABEL

No	Judul Tabel	Halaman
1	Kriteria efektivitas	20
2	Uji homogenitas	21
3	Hasil tes pembelajaran dengan metode problem posing dan metode ceramah	22
4	Prosentase keaktifan siswa	23
5	Perhitungan uji homogenitas	45
6	Persiapan analisis uji t_{tes}	53
7	Nama-nama responden	50



DAFTAR GAMBAR

NO	Judul Gambar	Halaman
1	Rancangan penelitian	15
2	Bagan alur penelitian	17



ABSTRAK

Mira Sari Prasetiadi, Juni 2004. **Perbandingan Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Dengan Metode Problem Posing Dan Metode Ceramah (Pokok Bahasan Sistem Gerak Kelas 2 Semester II SLTP Negeri 12 Jember Tahun Ajaran 2003/2004).**

Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Pembimbing I : DR. Dwi Wahyuni, M.Kes

Pembimbing II : Dra. Pujiastuti, M.Si

Salah satu penentu keberhasilan pendidikan adalah proses belajar mengajar. Penggunaan metode belajar yang sesuai dapat membuat siswa menjadi responsif dan bergairah dalam mengikuti proses belajar mengajar. Sampai saat ini belum pernah diungkap tentang penggunaan metode problem posing dan ceramah. Masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah adakah perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan metode problem posing dan metode ceramah, manakah pencapaian hasil belajar yang lebih efektif antara metode problem posing dibandingkan dengan metode ceramah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan metode problem posing dan metode ceramah, besarnya efektifitas relatif antara metode problem posing dan metode ceramah. Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik cluster random sampling dengan cara undian. Sebelum pengambilan sampel dilakukan uji homogenitas terhadap populasi. Sampel yang terpilih yaitu kelas IIC dan IID. Metode pengumpulan data dengan teknik observasi, dokumentasi dan tes. Analisa data dengan uji t_{tes} . Hasil dari penelitian ini diperoleh t_{hitung} 3,852 sedangkan t_{tabel} 1,666. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan metode problem posing dan ceramah. Efektifitas relatif sebesar 12,463%, jadi ada perbedaan ketercapaian pembelajaran dengan menggunakan metode problem posing dan metode ceramah. Sehingga dapat disarankan dalam pembelajaran hendaknya menggunakan metode problem posing.

Kata kunci: Hasil Belajar Siswa, Metode Problem Posing dan Metode Ceramah.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan UU no. 2 tahun 1989 pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan pengajaran dan atau latihan bagi peranannya di masa yang akan datang (Soeparman, 1995:2). Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan salah satunya tergantung pada baik tidaknya proses belajar siswa sebagai anak didik.

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup. Seseorang dikatakan belajar apabila telah mengalami perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tersebut menyangkut perubahan kognitif (pengetahuan), psikomotorik (keterampilan), maupun perubahan afektif (nilai dan sikap).

Pembelajaran adalah upaya sistematis untuk membantu peserta didik. Pembelajaran hendaknya disesuaikan dengan kekhasan konsep atau pokok bahasan dan perkembangan siswa. Pembelajaran juga harus memperhatikan interaksi yang edukatif antara guru dan siswa untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang telah dirumuskan dalam tujuan pendidikan.

Ciri dari pembelajaran modern adalah menitik beratkan pada keaktifan siswa untuk memperoleh sendiri fakta, prinsip dan konsep yang dibutuhkan. Guru berperan sebagai motivator dan fasilitator belajar siswa yaitu dapat merangsang, memberikan dorongan dan pengetahuan untuk menumbuhkan aktifitas, kreatifitas dan memberikan kemudahan siswa dalam proses belajar.

Dalam setiap proses belajar mengajar, guru harus memiliki strategi mengajar agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien. Strategi yang menumbuhkan keberhasilan siswa dalam belajar erat kaitannya dengan metode mengajar yang dipakai guru. Pemilihan dan penggunaan metode mengajar dapat menciptakan kondisi belajar siswa secara aktif dan memudahkan siswa dalam belajar. Artinya apakah metode yang digunakan oleh guru dapat mendorong siswa untuk lebih efektif berpikir dan memudahkan siswa dalam memecahkan masalah.

I. PENDAHULUAN



1.1 Latar Belakang

Berdasarkan UU no. 2 tahun 1989 pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan pengajaran dan atau latihan bagi peranannya di masa yang akan datang (Soeparman, 1995:2). Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan salah satunya tergantung pada baik tidaknya proses belajar siswa sebagai anak didik.

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup. Seseorang dikatakan belajar apabila telah mengalami perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tersebut menyangkut perubahan kognitif (pengetahuan), psikomotorik (keterampilan), maupun perubahan afektif (nilai dan sikap).

Pembelajaran adalah upaya sistematis untuk membantu peserta didik. Pembelajaran hendaknya disesuaikan dengan kekhasan konsep atau pokok bahasan dan perkembangan siswa. Pembelajaran juga harus memperhatikan interaksi yang edukatif antara guru dan siswa untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang telah dirumuskan dalam tujuan pendidikan.

Ciri dari pembelajaran modern adalah menitik beratkan pada keaktifan siswa untuk memperoleh sendiri fakta, prinsip dan konsep yang dibutuhkan. Guru berperan sebagai motivator dan fasilitator belajar siswa yaitu dapat merangsang, memberikan dorongan dan pengetahuan untuk menumbuhkan aktifitas, kreatifitas dan memberikan kemudahan siswa dalam proses belajar.

Dalam setiap proses belajar mengajar, guru harus memiliki strategi mengajar agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien. Strategi yang menumbuhkan keberhasilan siswa dalam belajar erat kaitannya dengan metode mengajar yang dipakai guru. Pemilihan dan penggunaan metode mengajar dapat menciptakan kondisi belajar siswa secara aktif dan memudahkan siswa dalam belajar. Artinya apakah metode yang digunakan oleh guru dapat mendorong siswa untuk lebih efektif berpikir dan memudahkan siswa dalam memecahkan masalah.

Atau apakah metode yang digunakan sudah sesuai dengan karakteristik yang diberikan.

Sekolah sebagai lembaga pendidikan menyadari bahwa tidak semua pengetahuan baru dapat diinformasikan kepada siswa-siswanya, jika hal ini dipaksakan maka satu-satunya jalan pemecahannya yang umum dilakukan adalah menjejalkan semua fakta dan konsep melalui metode ceramah. Hal ini berakibat siswa memiliki banyak pengetahuan, tetapi tidak dilatih untuk menemukan konsep dan tidak dilatih untuk mengembangkan ilmu pengetahuan. Fungsi pendidikan secara umum dan biologi secara khusus adalah mengembangkan keterampilan untuk memperoleh dan menerapkan konsep-konsep IPA, menanamkan sikap ilmiah dan melatih siswa untuk memecahkan masalah (Subiyanto,1990:27).

Pengajaran IPA khususnya mata pelajaran biologi di SMP masih didominasi penggunaan metode ceramah. Walaupun dalam GBPP 1994 telah disarankan bahwa untuk pengajaran IPA, hendaknya digunakan metode mengajar yang lebih dipusatkan pada siswa dalam arti siswa yang lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Sedangkan pengajaran dengan metode ceramah siswa cenderung pasif. Siswa dipandang sebagai obyek yang menerima apa yang disampaikan guru. Biasanya guru menyampaikan informasi materi pelajaran dalam bentuk penjelasan dan penuturan secara lisan. Komunikasi antara guru dan siswa terjadi hanya satu arah atau sebagai aksi. Oleh sebab itu kegiatan belajar mengajar siswa kurang optimal, sebab terbatas pada mendengarkan uraian guru, mencatat, dan sekali-kali bertanya kepada guru (Sudjana,1991:153).

Untuk memotivasi siswa dalam belajar dapat dilakukan dengan cara pemberian tugas pengajuan soal yang intinya meminta siswa untuk mengajukan soal dengan kata-kata sendiri atau masalah yang sudah dikerjakan dan kemudian diberikan kepada guru. Menurut Ruseffendi (1988:20), untuk membantu siswa dalam memahami soal dapat dilakukan dengan menulis kembali soal dengan kata-kata sendiri, menulis soal dalam bentuk lain atau dalam bentuk yang operasional. Lebih lanjut Cars yang ditulis Sutawijaya (1998:2) menyatakan secara umum untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah (menyelesaikan soal) salah satu cara adalah setiap siswa atau kelompok siswa

harus dibenarkan untuk membuat soal atau pertanyaan (Siswono,2000:3). Cara yang disarankan oleh Ruseffendi dan Cars diatas dikenal dengan istilah pengajuan soal (problem posing).

Menurut Menon *dalam* Siswono (2000:6), komunikasi siswa yang terjadi di kelas dibagi menjadi dua model yaitu model reseptif dan model ekspresif. Model reseptif adalah model komunikasi siswa yang menggunakan lembar kerja dan latihan-latihan yang disediakan oleh guru. Sedangkan model ekspresif adalah model komunikasi siswa menggunakan diskusi, menulis kreatif, menggambar dan melakukan kegiatan-kegiatan.Salah satu dari model ekspresif adalah pengajuan soal atau membuat sendiri pertanyaan. Dengan demikian dalam pembelajaran perlu diupayakan model ekspresif tanpa meninggalkan model reseptif.

Pembelajaran dengan menggunakan metode problem posing ini telah diteliti oleh Eviani (2003) dalam bidang Fisika. Hasil Penelitian menyatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil belajar fisika pokok bahasan optik pada siswa yang diajar dengan metode problem posing dan advice organiser.

Penerapan metode problem posing pada pembelajaran biologi khususnya pada pokok bahasan sistem gerak jarang digunakan oleh guru biologi di kelas, umumnya mereka hanya menggunakan metode ceramah. Hal ini membuat siswa cenderung pasif, sehingga motivasi siswa rendah dan akhirnya tampak dari hasil belajar yang rendah. Hal ini mendorong untuk dilaksanakannya penelitian dengan judul **Perbandingan Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Dengan Metode Problem Posing Dan Metode Ceramah (Pokok Bahasan Sistem Gerak Kelas 2 Semester II SLTPN 12 Jember Tahun Ajaran 2003/2004).**

1.2 Rumusan Masalah

1. Adakah perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan metode problem posing dan metode ceramah pokok bahasan sistem gerak kelas 2 semester II SLTPN 12 Jember tahun ajaran 2003/2004 ?
2. Manakah pencapaian hasil belajar siswa yang lebih efektif antara metode problem posing dibandingkan dengan metode ceramah terhadap hasil belajar siswa pokok bahasan sistem gerak kelas 2 semester II SLTPN 12 Jember tahun ajaran 2003/2004 ?

1.3 Batasan Masalah

Hasil belajar yang diukur dibatasi pada ranah kognitif, yaitu nilai ulangan harian untuk pokok bahasan sistem gerak pada siswa kelas 2 semester II SLTPN 12 Jember tahun ajaran 2003/2004.

1.4 Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan pengertian atau kurang jelas makna, maka definisi operasional dalam penelitian ini adalah :

1. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.
2. Metode problem posing dalam penelitian ini adalah kegiatan pembelajaran dengan cara pengajuan soal sebagai teknik pemberian tugas berdasarkan pada situasi yang tersedia baik dilakukan sebelum, atau setelah pemecahan soal/masalah.
3. Metode ceramah adalah cara pengajaran di mana guru mengalihkan informasi pada sekelompok besar siswa dengan cara lisan.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan metode problem posing dan metode ceramah pokok bahasan sistem gerak kelas 2 semester II SLTPN 12 Jember tahun ajaran 2003/2004.
2. Untuk mengetahui pencapaian hasil belajar siswa yang lebih efektif antara penggunaan metode problem posing dibandingkan dengan metode ceramah pada pokok bahasan sistem gerak pada siswa kelas 2 semester II SLTPN 12 Jember tahun ajaran 2003/2004.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi siswa yaitu memberikan motivasi atau dorongan cara belajar.
2. Bagi guru yaitu sebagai bahan masukan dalam menentukan metode belajar mengajar yang tepat untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar khususnya dalam pembelajaran biologi.
3. Bagi peneliti lain yaitu sebagai bahan masukan untuk mengadakan penelitian sejenis yang lebih lanjut.
4. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan dapat memberikan masukan berharga sebagai bahan pemikiran untuk pengembangan kurikulum



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kegiatan seseorang untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Seseorang dikatakan belajar bila dalam diri orang tersebut terjadi proses mental yang mengakibatkan perubahan tingkah laku. Usaha untuk mencapai perubahan tingkah laku merupakan proses belajar. Untuk melihat apakah seseorang melakukan proses belajar dapat dilihat dari hasil belajarnya. Sebagaimana dinyatakan oleh Sudjana (1991:22), hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Pendapat lain dinyatakan oleh Rusyam (1987:3) hasil belajar adalah kebulatan polah tingkah laku. Demikian pula Suwardi (1987:3) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah obyek yang dinilai yang meliputi berbagai aspek yang menyangkut pribadi murid yang berkenaan dengan kemampuan, kesanggupan, penguasaan, pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang diperoleh selama mengikuti program pengajaran tertentu.

2.1.1 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Keberhasilan proses belajar mengajar merupakan tujuan yang ingin dicapai dalam setiap kegiatan belajar mengajar. Agar hasil sesuai dengan tujuan maka perlu diperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Menurut Muhammad (1994:15-18), faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar:

1. Kesiapan untuk belajar

Kesiapan pada dasarnya merupakan kemampuan potensial fisik maupun mental untuk belajar disertai harapan keterampilan yang dimiliki dan latar belakang untuk mengerjakan sesuatu.

2. Minat dan konsentrasi belajar

Minat dan konsentrasi dalam belajar merupakan dua faktor yang saling membantu. Konsentrasi ditimbulkan adanya minat terhadap sesuatu pelajaran yang diberikan.

3. Ketepatan waktu dan disiplin dalam belajar .

Menurut Purwanto (1990:102) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dibedakan menjadi 2 :

1. Faktor yang ada pada diri siswa sendiri (faktor internal) seperti kecerdasan, latihan, motivasi, perkembangan dan faktor pribadi.
2. Faktor yang ada di luar individu siswa (faktor eksternal) seperti keadaan rumah, guru dan cara mengajar, lingkungan, kesempatan yang tersedia serta motivasi sosial.

2.1.2 Hasil Belajar Siswa

Belajar adalah suatu proses dimana suatu organisme mengalami perubahan tingkah laku sebagai akibat adanya pengalaman yang merupakan aktifitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi.

Hasil belajar siswa dapat diketahui melalui penilaian dan evaluasi, Menurut Dimiyati (1994:176), penilaian itu menetapkan baik buruknya hasil dari kegiatan pembelajaran yang menekankan diperolehnya informasi tentang perolehan siswa dalam mencapai tujuan perubahan yang ditetapkan. Evaluasi digunakan untuk mengetahui sejauh mana bahan yang dipelajari dapat dipahami oleh siswa.

Dalam penelitian ini, hasil belajar yang dimaksud adalah skor atau nilai siswa setelah pelaksanaan pembelajaran. Pelaksanaan penilaian hasil belajar siswa dengan menggunakan alat penilaian berupa tes, karena hasil tes dapat digunakan untuk mengetahui kemajuan belajar yang telah dicapai siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurkencana (1994:34) bahwa tes adalah suatu cara untuk mengadakan suatu penilaian yang berbentuk suatu tugas dan harus dikerjakan oleh siswa untuk menghasilkan nilai tentang tingkah laku atau prestasi yang dapat dibandingkan dengan nilai yang dicapai anak melalui nilai standart yang ditetapkan.

2.2 Pembelajaran Dengan Metode Problem Possing

Pembelajaran dengan pemberian tugas pengajuan soal (problem possing) pada intinya adalah meminta siswa untuk mengajukan soal atau masalah-masalah. Soal atau masalah yang diajukan dapat berdasarkan pada topik yang luas, soal yang sudah dikerjakan atau informasi tertentu yang diberikan guru. Menurut Silver dalam Sugiarti (2000:11) pembelajaran dengan metode pemberian tugas pengajuan soal dapat diaplikasikan pada tiga bentuk aktifitas kognitif berbeda yaitu :

1. Pengajuan pre-solusi (presolution possing) yaitu seorang siswa membuat soal dari situasi yang diadakan.
2. Pengajuan di dalam solusi (within solution possing) yaitu seorang siswa merumuskan ulang solusi seperti yang telah diselesaikan.
3. Pengajuan setelah solusi (post solution possing) yaitu seorang siswa memodifikasi tujuan atau kondisi yang sudah diselesaikan untuk membuat soal baru.

Dalam penelitian ini, pengajuan soal yang digunakan adalah aktifitas kognitif yang ketiga. Pengajuan soal diartikan sebagai perumusan/pembentukan atau pertanyaan soal dari situasi (informasi yang disediakan). Pengajuan soal merupakan teknis pemberian tugas dalam pembelajaran.

Pemberian tugas pengajuan soal adalah pembelajaran dengan menekankan pada siswa untuk membuat soal sendiri, lalu soal-soal itu ditukar dengan teman dan dikerjakan oleh temannya tadi. Pembelajaran dengan teknik pemberian tugas pengajuan soal dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan-keterampilan dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran sehari-hari dan pembelajaran dengan teknik pemberian tugas pengajuan soal akan berhasil jika dilaksanakan dengan kerja kelompok, yaitu dengan strategi *cooperative learning*.

Metode pemberian tugas pengajuan soal digunakan dalam penelitian ini, sebab pembelajaran dengan pemberian tugas pengajuan soal dapat menggalakkan siswa berfikir kritis. Dan dengan strategi *cooperative learning* siswa belajar bekerja sama untuk sampai pada pengalaman belajar yang optimal.

2.2.1 Kelebihan-Kelebihan Metode Problem Posing

Adapun kelebihan-kelebihan pemberian tugas pengajuan soal menurut Murtadlo dan Tambunan (1987:123-125) adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan motivasi belajar siswa yaitu dapat membuat pengajaran biologi lebih menarik.
2. Daya kreativitas siswa dapat berkembang.
3. Melatih siswa untuk berpikir kritis.
4. Melatih siswa menerapkan dan mengembangkan konsep dan prinsip yang ada.
5. Memberikan nuansa baru dalam pembelajaran.

2.2.2 Kelemahan-Kelemahan Metode Problem Posing

Selain memiliki kelebihan-kelebihan pemberian tugas pengajuan soal menurut Murtadlo dan Tambunan (1987:126-127) juga memiliki kelemahan-kelemahan antara lain :

1. Menurunkan motivasi belajar siswa jika kecepatan, ketepatan, dan mencari jawaban yang benar menjadi tujuan pengajaran pengajuan soal dikelas.
2. Memfrustasikan murid jika guru tidak menunjukkan kesabaran dan pengertian.
3. Memberikan asistensi yang tidak mendorong murid.

Usaha untuk mengatasi kelemahan ini digunakan tes essay. Karena dengan tes essay menuntut siswa untuk mengorganisir, menginterpretasikan, dan menghubungkan pengertian yang telah dimiliki.

2.2.3 Pelaksanaan Pemberian Tugas Pengajuan Soal di Kelas

Sebelum pelaksanaan proses belajar mengajar berlangsung siswa harus benar-benar siap untuk menerima pelajaran yang akan diberikan oleh guru, sebagaimana dinyatakan oleh Muhammad (1994:37) menyiapkan siswa untuk bekerja merupakan tahapan yang kritis. Karena itu terlebih dahulu informasikan

kepada siswa tentang rasional, prosedur dan hasil yang diharapkan dari pembelajaran sistem gerak.

Menurut Menon *dalam* Siswono (2000:8), langkah –langkah pengajuan soal dapat dilakukan dengan tiga cara sebagai berikut:

1. Berikan kepada siswa soal tanpa pertanyaan, tetapi semua informasi yang diperlukan untuk memecahkan soal tersebut sudah ada. Tugas siswa adalah membuat pertanyaan- pertanyaan berdasarkan informasi yang ada pada soal.
2. Guru menyeleksi sebuah topik dan meminta siswa untuk membagi kelompok. Tiap kelompok diberi tugas untuk membuat soal sesuai dengan topik tersebut sekaligus jawabannya. Soal- soal tersebut dipecahkan oleh kelompok-kelompok lain. Sebelumnya soal diberikan kepada guru untuk diedit tentang kebaikan dan kesiapannya. Soal-soal tersebut nanti digunakan sebagai latihan. Nama pembuat soal tersebut ditunjukkan, tetapi solusinya tidak. Soal-Soal tersebut didiskusikan dalam masing-masing kelompok dan kelas. Hal ini akan memberikan nilai komunikasi dan pengalaman belajar. Diskusi tersebut untuk mengetahui apakah soal tersebut ambigu atau tidak.
3. Siswa diberi soal dan diminta untuk mendaftar sejumlah pertanyaan yang berhubungan dengan masalah. Sejumlah pertanyaan tersebut kemudian diseleksi dan diselesaikan. Pertanyaan dapat bergantung dengan pertanyaan lain. Bahkan dapat sama, tetapi kata-katanya berbeda. Dengan mendaftar pertanyaan yang berhubungan dengan masalah tersebut akan membantu siswa “memahami masalah”, sebagai salah satu aspek pemecahan masalah.

Dalam penelitian ini, tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pemberian tugas pengajuan soal mengacu pada cara yang kedua. Hal tersebut karena penekanannya untuk mengetahui proses komunikasi dan pemberian pengalaman belajar, dan untuk mengetahui hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan

kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal. Terlebih dahulu siswa diberi tugas membaca di rumah. Tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok. Kelompok siswa merupakan kelompok beragam. Untuk memudahkan pengawasan mengingat jumlah siswa rata-rata 42, maka setiap kelompok beranggotakan 6 – 8 orang, yang terdiri dari siswa pandai, sedang dan rendah. Yang dianggap siswa pandai di sini adalah relatif, yaitu siswa yang dianggap pandai untuk kelas. Selain itu dipertimbangkan pula kriteria-kriteria heterogenitas lain, seperti jenis kelamin, latar belakang sosial dan sebagainya. Tujuan dibagi kelompok adalah agar semua siswa terlibat aktif dalam kegiatan belajar. Dan agar siswa yang kurang dapat belajar pada siswa yang pandai. Siswa yang pandai dapat membimbing siswa yang kurang.
2. Guru meminta tiap-tiap kelompok untuk membuat soal/pertanyaan berdasarkan pokok bahasan sistem gerak. Pada hari berikutnya, soal tersebut dibagikan kepada setiap kelompok.
3. Kemudian soal-soal tersebut dikerjakan oleh kelompok lain setelah itu soal-soal tersebut dikembalikan kepada kelompoknya masing-masing dengan nama kelompok penjawabnya. Soal-soal yang telah diselesaikan kemudian didiskusikan bersama.

2.3 Pembelajaran Dengan Metode Ceramah

Menurut Moedjiono (1993:29), metode ceramah adalah bentuk interaksi belajar mengajar yang dilakukan melalui penjelasan dan penuturan secara lisan oleh guru terhadap sekelompok peserta didik. Guru merupakan penentu keberhasilan dalam metode ceramah, karena dalam komunikasi bersifat searah dari guru kepada siswa, untuk itu guru memiliki keterampilan menjelaskan (*explaining skill*), dan memanfaatkan alat bantu instruksional yang tepat dan potensial untuk meningkatkan ceramahnya.

Cara mengajar dengan ceramah merupakan suatu cara mengajar yang digunakan untuk menyampaikan keterangan atau informasi, atau uraian tentang

suatu pokok persoalan serta masalah secara lisan. Memang kita tidak menutup diri bahwa metode ceramah adalah metode mengajar tradisional yang digunakan setiap guru sejak lama, namun dalam metode ceramah mempunyai keunggulan-keunggulan dan tidak terlepas pula dari kelemahan-kelemahan.

2.3.1 Kelebihan -Kelebihan Metode Ceramah

1. Guru akan lebih mudah mengawasi keterlibatan siswa dalam mendengarkan pelajaran disebabkan mereka melakukan kegiatan yang sama.
2. Perhatian guru tidak terbagi-bagi atau terpecah, sehingga lebih ringan.
3. Anak-anak serempak mendengarkan guru dan guru sepenuhnya memusatkan perhatian pada kelas yang sedang bersama-sama mendengarkan pelajarannya (Suryosubroto, 1997:166).

2.3.2 Kelemahan-Kelemahan Metode Ceramah

1. Guru tidak mampu untuk mengontrol sejauh mana siswa telah memahami uraiannya.
2. Murid sering kali memberi pengertian lain dari hal yang dimaksud guru (Suryosubroto, 1997:167).

Untuk mengatasi kelemahan metode ceramah, diwaktu guru menjelaskan pengertian atau ungkapan perlu disertai dengan contoh-contoh konkrit, menggunakan alat-alat peraga atau media pendidikan. Selain itu setelah selesai ceramah diberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui apakah siswa memperhatikan apa yang telah diterangkan.

2.3.3 Langkah-Langkah Penggunaan Metode Ceramah

1. Guru harus secara terampil dan berdasarkan pemikiran yang mendalam perlu merumuskan tujuan instruksional yang sangat khusus dan konkret, sehingga bentuk-bentuk dapat tercapai bila pelajaran telah berlangsung.

2. Guru perlu mempertimbangkan dari banyak segi, apakah pilihan menggunakan metode ceramah itu telah tepat, sehingga dapat mencapai tujuan yang telah dirumuskan.
3. Guru perlu memahami bahan pelajaran dari segi *sequence* dan *scope* (urutan dan luasnya) (Suryosubroto, 1997:168-169).

2.4 Materi Pelajaran

Materi pelajaran merupakan bahan pelajaran yang harus disampaikan kepada peserta didik atau siswa. Materi biologi yang diberikan harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku pada saat ini. Pada penelitian ini yang dipakai yaitu materi dari GBPP pokok bahasan sistem gerak kelas 2 Semester II. Ringkasan Materinya adalah sebagai berikut:

- Hewan tingkat tinggi (hewan bertulang belakang) dan manusia memiliki sistem gerak yang terdiri atas tulang dan otot. Tulang atau rangka disebut sebagai alat gerak pasif, sedangkan otot sebagai alat gerak aktif. Rangka manusia dan hewan bertulang belakang disebut endoskeleton karena rangkanya terletak di dalam tubuh.
- Berdasarkan bentuknya, tulang dikelompokkan menjadi tulang pipa, tulang pipih, dan tulang pendek, sedangkan menurut kekerasannya tulang dibedakan menjadi tulang rawan, dan tulang keras. Menurut tempatnya rangka manusia terdiri atas 3 kelompok yaitu tengkorak, tulang badan, dan tulang anggota gerak. Tulang - tulang pembentuk rangka manusia saling berhubungan satu sama lain yang disebut sendi (artikulasi).
- Hewan Avertebrata/Invertebrata mempunyai rangka luar yang tersusun oleh zat antara lain zat kitin, zat tanduk dan zat kapur. Bentuk rangka pada hewan Vertebrata berbeda-beda sesuai dengan tempat hidup, cara hidup dan fungsinya.
- Otot disebut juga alat gerak aktif karena mampu berkontraksi untuk menggerakkan rangka. Berdasarkan sel - sel penyusunnya, otot dibedakan menjadi 3 yaitu otot lurik, otot polos, dan otot jantung. Otot

lurik disebut otot rangka karena melekat pada rangka dan disebut pula otot sadar karena bekerja secara sadar menurut perintah otak.

- Otot polos bekerja diluar kesadaran atau kehendak kita sehingga disebut otot tak sadar. Otot jantung bentuknya seperti otot lurik tapi bekerjanya seperti otot polos yaitu diluar perintah otak.
- Kelainan pada tulang antara lain lordosis, kifosis, skoliosis.

2.5 Hipotesis

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Ada perbedaan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan metode problem posing dengan metode ceramah pokok bahasan sistem gerak kelas 2 semester II SLTPN 12 jember tahun ajaran 2003/2004.
2. Hasil belajar siswa dengan menggunakan metode problem posing lebih efektif daripada metode ceramah pokok bahasan sistem gerak pada kelas 2 semester II SLTPN 12 jember tahun ajaran 2003/2004.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Daerah penelitian yang ditetapkan adalah SLTPN 12 Jember, sedangkan waktu penelitian dilakukan pada bulan Februari 2004.

3.2 Penentuan Responden Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk menentukan responden adalah *cluster random sampling*, yaitu mengambil secara acak tanpa melihat latar belakang yang ada pada semua kelas. Populasi yang diambil adalah seluruh kelas 2, kemudian diuji homogenitasnya dari nilai ulangan harian sebelumnya. Dari dua kelas yang homogen diambil dua kelas dengan teknik undian untuk menentukan kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Adapun rumus statistik yang digunakan untuk uji homogenitas tersebut adalah sebagai berikut :

$$F_o = \frac{MK_k}{MK_d}$$

Dimana :

F_o = F observasi

MK_k = Mean kuadrat kelompok

MK_d = Mean kuadrat dalam

(Arikunto, 1996:320).



3.3 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan sebagai berikut :

$$\begin{array}{l} E_1 \\ E_2 \end{array} R \begin{array}{l} X_1 O_1 \\ X_2 O_2 \end{array}$$

Dimana :

E₁ = kelompok siswa eksperimen 1

E₂ = kelompok siswa eksperimen 2

R = pasangan subyek kedua kelompok

X_1 = proses belajar mengajar pada kelas ke 1

X_2 = proses belajar mengajar pada kelas ke 2

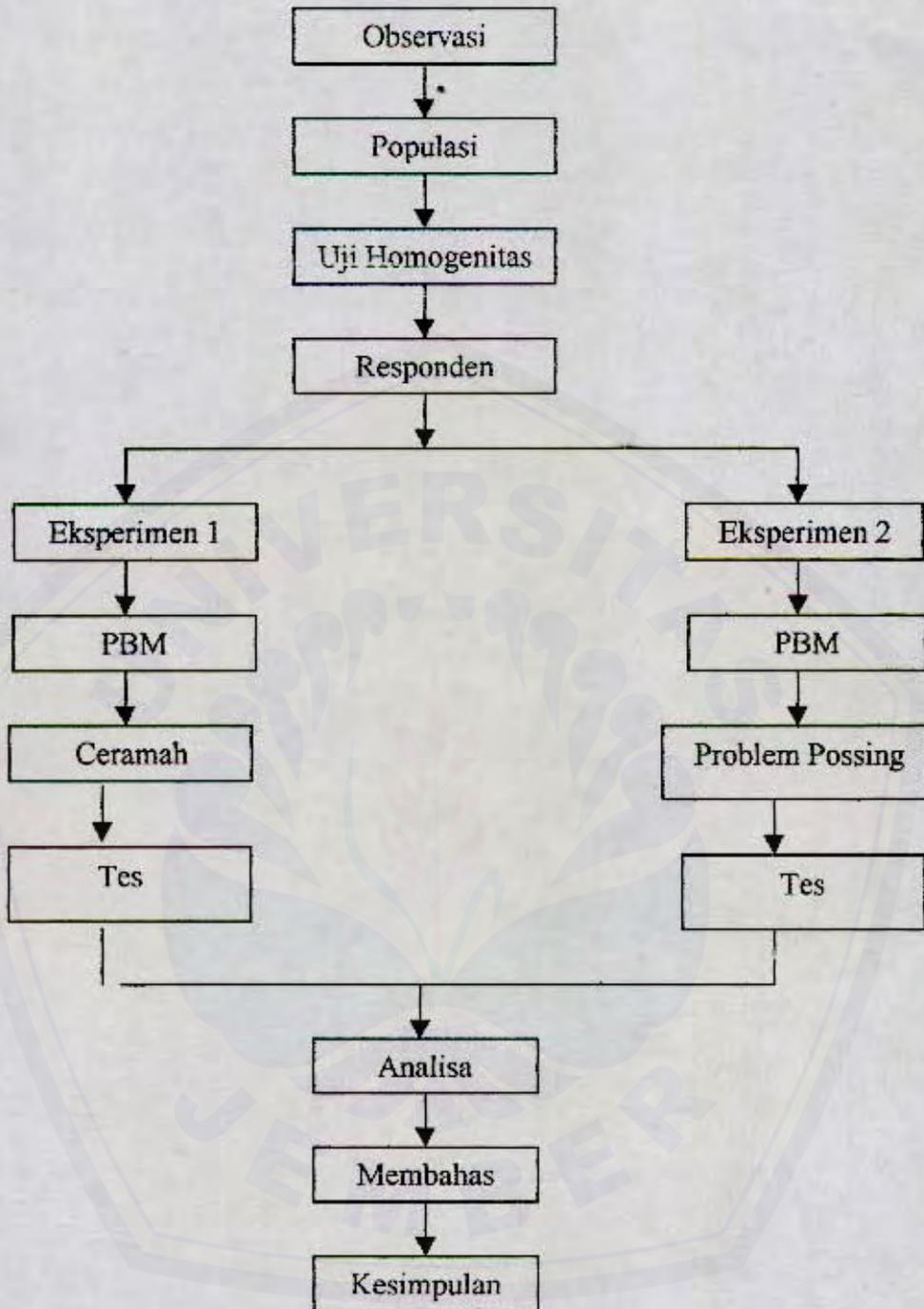
O_1 = hasil belajar pada kelas ke 1

O_2 = hasil belajar pada kelas ke 2

(Arikunto, 1998:86)

Langkah-langkah dalam penelitian :

1. Melakukan observasi
2. Menentukan populasi
3. Menagadakan uji homogenitas pada kelas IIA, IIB, IIC, IID dengan tes statistik Anava berdasarkan nilai ulangan harian sebelumnya.
4. Menentukan responden dengan teknik undian untuk menentukan kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.
5. Melaksanakan proses belajar mengajar pada kelas eksperimen 1 dengan menggunakan metode ceramah dan kelas eksperimen 2 dengan metode problem posing.
6. Memberikan tes belajar pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.
7. Menganalisis data
8. Membahas data
9. Menarik kesimpulan.



Gambar 2: Kerangka Operasional Penelitian

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Metode Observasi

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi secara langsung. Hal-hal yang diamati adalah aktivitas siswa selama proses belajar mengajar berlangsung.

3.4.2 Dokumentasi

Dalam penelitian ini data dokumentasi dapat diperoleh dengan cara melihat arsip di tata usaha atau guru kelas. Data dokumentasi yang diambil dalam penelitian ini adalah nama siswa, sarana dan prasarana, jadwal pelajaran, nilai ulangan harian serta buku biologi yang digunakan dan buku penunjang lain.

3.4.3 Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dengan tipe uraian (essay). Digunakan tes essay karena dengan tes essay tidak memberikan banyak kesempatan berspekulasi. Selain itu juga dapat mendorong siswa untuk berani mengajukan pendapat, memberi kesempatan mengutarakan maksud dengan gaya bahasa dan cara sendiri, serta dapat mengetahui kemampuan siswa mendalami masalah yang telah di teskan (Arikunto,1992:162). Soal-soal yang digunakan berasal dari siswa yang telah dipilih dan diedit atau disusun kembali oleh peneliti. Tes tersebut adalah tes yang memenuhi validasi isi karena tes tersebut :

1. Disusun oleh peneliti sesuai dengan kurikulum dan GBPP (materi dan tujuannya) khususnya dalam pembelajaran umum (TPU) dan tujuan pembelajaran khusus (TPK).
2. Dibuatkan kisi-kisi soal yang dikembangkan dalam bentuk pertanyaan.

3.5 Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan untuk mengolah data yang telah diperoleh dalam penelitian adalah suatu bentuk statistik. Rumus yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar digunakan t_{tes} :

$$t = \frac{Mx - My}{\sqrt{\left[\frac{\sum x^2 - \sum y^2}{N_1 + N_2 - 2} \right] \left[\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right]}}$$

Dimana :

Mx = nilai rata-rata tes pada kelas 1

My = nilai rata-rata tes pada kelas ke 2

$\sum x$ = jumlah kuadrat deviasi pada kelas ke 1

$\sum y$ = jumlah kuadrat deviasi pada kelas ke 2

N_1 = jumlah siswa kelas ke 1

N_2 = jumlah siswa kelas ke 2

(Arikunto, 1998:306).

Untuk menguji perbedaan yang signifikan pada t_{tes} dengan membandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% melalui ketentuan sebagai berikut :

1. Jika $t_{tes} \leq t_{tabel}$ maka hipotesa kerja (H_a) ditolak
2. Jika $t_{tes} \geq t_{tabel}$ maka hipotesa kerja (H_a) diterima

(Hadi, 1991:143)

Sedangkan untuk mencari efektifitas pembelajaran :

$$\eta = \frac{Ma - Mb}{Mb} \times 100\%$$

Dimana :

η = taraf efektifitas

Ma = nilai rata-rata kelompok a

Mb = nilai rata-rata kelompok b

(Sulton, 1995:1)

Kriteria efektifitas hasil belajar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1: Kriteria Efektifitas

Prosentase η (%)	Kriteria efektif
$21 \leq \eta \leq 25$	Sangat efektif
$16 \leq \eta < 21$	Efektif
$11 \leq \eta < 16$	Cukup efektif
$6 \leq \eta < 11$	Tidak efektif
$\eta < 6$	Sangat tidak efektif

Depdikbud dalam Triana (2000:28)

Untuk aktifitas siswa digunakan rumus:

$$N = \frac{F(X)}{F} \times 100\%$$

Dimana: F(X) = Aktifitas siswa
F = Jumlah siswa

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

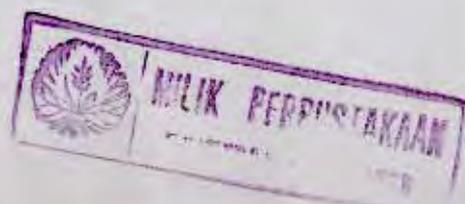
Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada perbedaan yang signifikan, antara hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan metode problem posing dan metode ceramah, pokok bahasan sistem gerak kelas 2 semester II SLTPN 12 Jember tahun ajaran 2003/2004. Perbedaan itu ditunjukkan dengan hasil $t_{hitung} = 3,852 > t_{tabel} = 1,666$.
2. Efektifitas relatif hasil belajar siswa yang diajar dengan metode problem posing dan metode ceramah pokok bahasan sistem gerak kelas 2 semester II SLTPN 12 Jember tahun ajaran 2003/2004 sebesar 12,46%, jadi pembelajaran dengan metode problem posing cukup efektif dibandingkan metode ceramah.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Karena metode problem posing lebih efektif dari metode ceramah, maka sebaiknya digunakan pembelajaran dengan menggunakan metode problem posing.
2. Penerapan pembelajaran biologi dengan metode problem posing sebaiknya diberikan sesuai dengan materi dan kondisi siswa sehingga pembelajaran akan berjalan lebih dinamis serta siswa lebih aktif dan antusias dalam menerima materi pelajaran.
3. Untuk mempersingkat waktu pengaturan ruang, dapat digunakan ruang laboratorium.



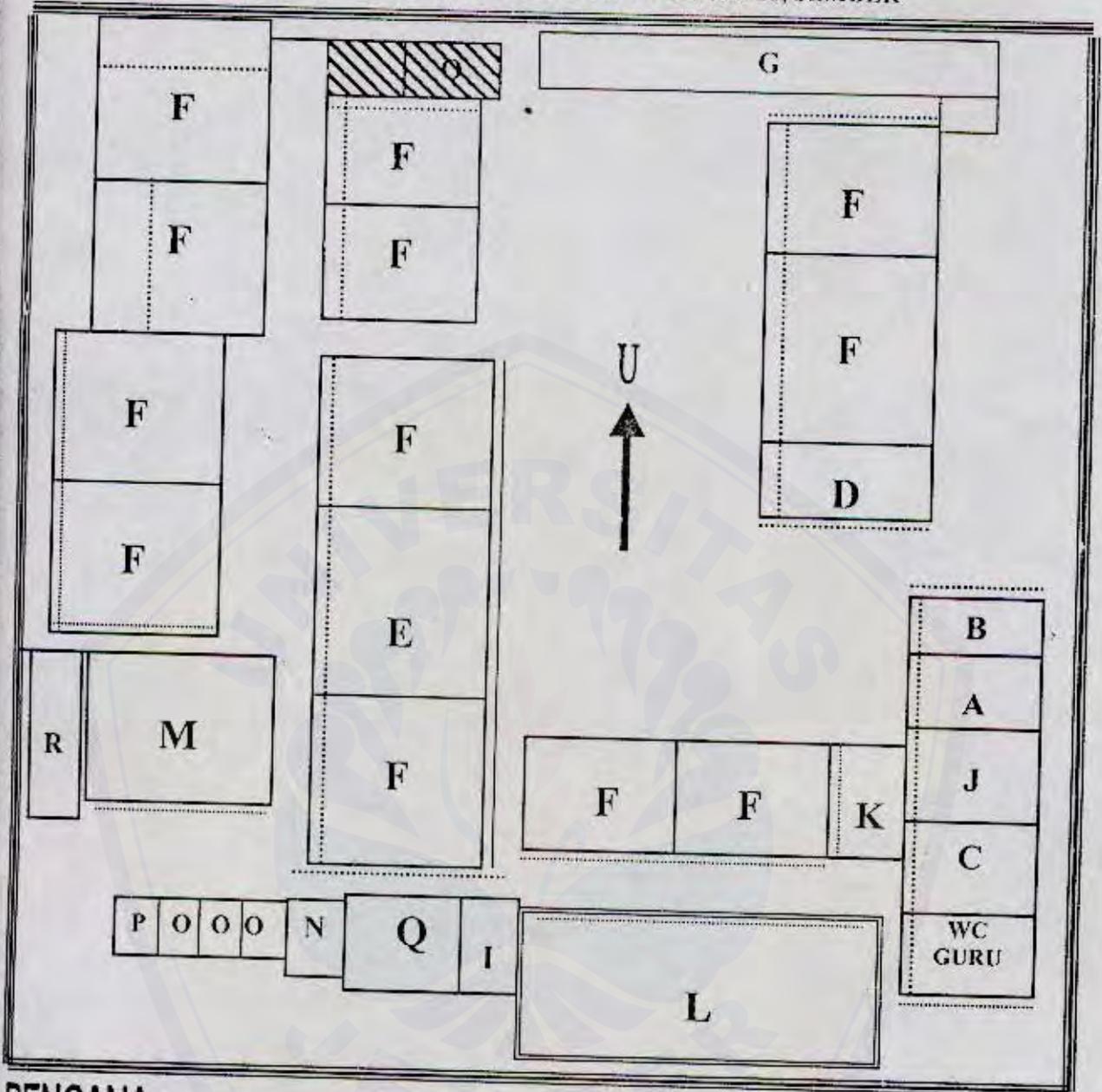
DAFAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 1992. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. 1996. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 1994. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eviani, W. 2003. *Perbandingan Hasil Belajar Fisika Dengan Metode Problem Posing Dan Metode Advance Organizer Pokok Bahasan Optik Kelas 2 Semester I SLTPN 3 Jember Tahun Ajaran 2002/2003*. Skripsi tidak diterbitkan. FKIP: UNEJ
- Hadi, S. 1991. *Metodologi Research Jilid I dan II*. Yogyakarta: UGM.
- Moedjiono. 1993. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdikbud.
- Muhammad, N. 1994. *Pembelajaran Kooperatif Dalam Kelas IPA*: Tidak diterbitkan.
- Murtadlo dan Tambunan. 1987. *Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Karunia.
- Nurkancana, Wayan dan Sumartana. 1994. *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Purwanto, M.N. 1990. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ruseffendi, E.T. 1988. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Rusyam dan Joesman. 1989. *Pendekatan Dalam Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Siswono, T.Y.E. 2000. *Pengajuan Soal (Problem Posing) Dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah (Implementasi Hasil Penelitian)*. Makalah Seminar Nasional Pengajaran Matematika Sekolah Menengah di UMN. Malang, 25 maret 2000.
- Soeparman. 1995. *Pendidikan Nasional*. Surabaya: Bina Ilmu.

- Subiyanto. 1990. *Strategi belajar Mengajar IPA*. Malang: IKIP Malang.
- Sudjana. 1991. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiarti, T. 2000. *Pembelajaran Dengan Pendekatan Problem Possing dan Problem Solving Untuk Mengaktifkan Siswa*. Makalah Simposium sehari Jurdik MIPA . Jember: FKIP UNEJ.
- Sulton, M. 1995. *Teknik Analisa Data Statistik untuk Penelitian Tentang Korelasi dan Eksperimen*. Jember: FKIP UNEJ.
- Suryosubroto, B. 1997. *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutawijaya, A. 1998. *Pemecahan Masalah dalam pembelajaran matematika*. Makalah Seminar di PPS IKIP Malang, 23 April 1998.
- Suwardi. 1987. *Pengukuran dan Evaluasi hasil Belajar*. Bandung: Sinar.
- Zulis Triana, S. 2000. *Metode Konvensional Disertai metode Simulasi dalam Pembelajaran fisika Sebagai Pembanding Hasil Belajar Siswa Dengan Metode Konvensional*. Skripsi Tidak dipublikasikan. Jember: FKIP UNEJ.

MATRIK PENELITIAN

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Hipotesis
<p>1. erbandingan hasil elajar siswa yang ihajar dengan metode roblem possing dan metode ceramah pokok bahasan sistem gerak kelas 2 semester I SLTPN 12 Jember Tahun Ajaran 2003 / 2004</p> <p>2. Manakah pencapaian hasil belajar siswa yang lebih efektif antara metode problem possing dan metode ceramah terhadap hasil belajar siswa. Pokok bahasan sistem gerak kelas 2 semester II SLTPN 12 Jember Tahun Ajaran 2003 / 2004</p>	<p>1. Adakah perbedaan hasil belajar siswa yang dihajar dengan metode possing dan metode ceramah pokok bahasan sistem gerak kelas 2 semester II SLTPN 12 Jember Tahun Ajaran 2003 / 2004</p> <p>2. Manakah pencapaian hasil belajar siswa yang lebih efektif antara metode problem possing dan metode ceramah terhadap hasil belajar siswa. Pokok bahasan sistem gerak kelas 2 semester II SLTPN 12 Jember Tahun Ajaran 2003 / 2004</p>	<p>Bebas : metode problem possing dan ceramah.</p> <p>Terikat : hasil belajar</p>	<p>1. Nilai ulangan harian hasil belajar dengan metode possing</p> <p>2. Nilai ulangan harian hasil belajar dengan metode ceramah</p>	<p>1. Responden : Siswa kelas 2 SLTPN 12 Jember</p> <p>2. Informan : Tata Usaha dan Guru mata pelajaran Biologi kelas 2</p>	<p>1. Penentuan daerah penelitian : SLTPN 12 Jember</p> <p>2. Penentuan responden : metode cluster random sampling dengan teknik undian</p> <p>3. Metode pengumpulan data : > Observasi > Dokumentasi > Tes</p> <p>4. Analisis data: > Perbedaan hasil belajar : $t = \frac{Mx - My}{\sqrt{\left[\frac{\sum x^2 - \sum y^2}{N_1 - N_2 - 2} \right] \left[\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right]}}$ > Efektivitas pembelajaran $\eta = \frac{M_a - M_b}{M_b} \times 100\%$ > Aktivitas siswa $N = \frac{F_x}{F}$ </p>	<p>1. Ada perbedaan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan metode problem possing dan metode ceramah pokok bahasan sistem gerak kelas 2 semester II SLTPN 12 Jember Tahun Ajaran 2003 / 2004</p> <p>2. Pengajaran dengan menggunakan metode problem possing lebih efektif pokok bahasan sistem gerak kelas 2 semester II SLTPN 12 Jember Tahun Ajaran 2003 / 2004</p>



RENCANA :

 : WC. PUTRI  : F/Q

 : KOPSIS

KETERANGAN

A. RUANG KEPALA SEKOLAH	G. TEMPAT PARKIR	M. RUANG PERPUSTAKAAN
B. RUANG KANTOR	H. RUANG OSIS	N. MUSHOLLAH
C. RUANG GURU	I. GUDANG	O. KAMAR MANDI SISWA
D. RUANG B. K	J. RUANG WAKASEK	P. KAMAR MANDI GURU
E. RUANG KOMPUTER	K. RUANG UKS	Q. RUANG PERTEMUAN
F. RUANG KELAS/TEORI	L. RENCANA LAP	R. KANTIN/RUMAH PENJAJAN

(Sumber: SLTPN 12 JEMBER)



INSTRUMEN PENELITIAN**1. Observasi**

No	Data yang diperoleh	Sumber data
1	Aktivitas siswa dalam mengikuti kegiatan proses belajar mengajar:	Siswa kelas 2 SLTPN 12 Jember
2	Sarana dan Prasarana	Tata Usaha SLTPN 12 Jember

2. Dokumentasi

No	Data yang diperoleh	Sumber data
1	Nama-nama responden yaitu siswa kelas 2 SLTPN 12 Jember	Guru Biologi kelas 2 SLTPN 12 Jember
2	Nilai ulangan harian sebelumnya untuk uji homogenitas	
3	Jadwal pelajaran	

3. Tes

No	Data yang diperoleh	Sumber data
1	Nilai tes siswa yang menggunakan metode problem posing	Siswa kelas 2 SLTPN 12 Jember
2	Nilai tes siswa yang menggunakan metode ceramah	

Lampiran 3

SATUAN PELAJARAN

Mata Pelajaran : IPA/ BIOLOGI

Konsep : 5.1 Sistem gerak terdiri dari rangka dan otot

Sub Konsep : 5.1.1 Rangka tubuh manusia tersusun atas berbagai tulang yang berfungsi untuk menegakkan tubuh, menjadi tempat melekatnya otot, melindungi organ yang penting dan memberi bentuk tubuh

5.1.2 Rangka hewan meliputi rangka luar dan rangka dalam

5.1.3 Otot manusia meliputi otot polos, otot lurik, otot jantung yang berfungsi sebagai alat gerak

Satuan Pelajaran : SLTP

Waktu : 10 jam pelajaran

I. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu melakukan pengamatan dan menginterpretasikan pengamatannya untuk memahami sistem alat gerak pada manusia dan hewan

II. Tujuan Pembelajaran Khusus

Pertemuan Pertama : Setelah melakukan ceramah dan tanya jawab tentang tulang diharapkan siswa dapat :

1. menjelaskan 3 macam tulang berdasarkan fungsinya
2. menyebutkan contoh dari tulang pipa, tulang pipih, dan tulang pendek
3. menjelaskan pengertian dari tulang rawan dan tulang kering
4. menyebutkan 3 rangka pada manusia
5. menyebutkan fungsi rangka
6. menyebutkan 5 macam tulang badan
7. menyebutkan macam-macam tulang yang termasuk tulang belakang

8. menyebutkan jumlah masing-masing ruas tulang belakang
9. menyebutkan mengapa berjemur pada pagi hari sangat penting
10. menyebutkan macam-macam tulang anggota gerak atas dan bawah
11. menyebutkan 3 macam sendi berdasarkan gerak
12. menjelaskan pengertian sendi mati, sendi kaku, sendi gerak
13. menjelaskan pengertian 5 macam sendi
14. menjelaskan pengertian sendi

Pertemuan Kedua : Setelah melakukan ceramah dan tanya jawab tentang gangguan dan kelainan pada tulang diharapkan siswa dapat :

1. menyebutkan penyebab kelainan pada tulang
2. menjelaskan mengapa tulang pada anak-anak yang retak masih bisa disembuhkan
3. menyebutkan 3 macam kelainan pada tulang
4. menjelaskan pengertian kordosis, kifosis, dan skoliosis
5. menyebutkan 5 macam gangguan pada tulang

Pertemuan Ketiga : Setelah melakukan ceramah dan tanya jawab tentang rangka tubuh hewan dan otot diharapkan siswa dapat :

1. menyebutkan zat-zat penyusun rangka luar hewan invertebrata
2. menyebutkan 4 macam hewan yang mempunyai rangka luar
3. menyebutkan 4 macam hewan yang mempunyai rangka dalam
4. menyebutkan ciri rangka pada burung
5. menyebutkan 3 macam otot
6. menyebutkan perbedaan antara otot polos, otot lurik, dan otot jantung
7. menjelaskan cara kerja jantung
8. menyebutkan gangguan pada otot

III. Materi Pelajaran

Pertemuan Pertama : tulang, rangka, persendian

Pertemuan Kedua : gangguan dan kelainan pada tulang

Pertemuan Ketiga : rangka hewan vertebrata, invertebrata, otot, cara kerja otot, dan gangguan pada otot

IV. Kegiatan Belajar Mengajar

Pendekatan : keterampilan proses

Metode : ceramah dan tanya jawab

Langkah-langkah

Pertemuan / minggu	Materi pelajaran	Metode	waktu	Tugas
Petama	Tulang, rangka, persendian	Ceramah dan tanya jawab	3 JP	
Kedua	Gangguan dan kelainan pada tulang	Ceramah dan tanya jawab	2 JP	
Ketiga	Rangka hewan vertebrata, invertebrata, otot, cara kerja otot dan gangguan pada otot	Ceramah dan tanya jawab	3JP	

V. Alat dan sumber pengajaran

a. Alat/ media : charta

b. Sumber pengajaran :

Wajib : Anonim. 2002. PR BIOLOGI . Klaten : PT. Intan Pariwara

Penunjang : Anonim. 2002. PR BIOLOGI Pegangan Guru. Klaten : PT. Intan Pariwara

Martin. 2002. BELAJAR BIOLOGI. Jakarta. : Depdikbud

c. Penilaian

Prosedur : tertulis

Alat penilaian : terlampir

SATUAN PELAJARAN

Mata Pelajaran : IPA/ BIOLOGI

Konsep : 5.1 Sistem gerak terdiri dari rangka dan otot

Sub Konsep : 5.1.1 Rangka tubuh manusia tersusun atas berbagai tulang yang berfungsi untuk menegakkan tubuh, menjadi tempat melekatnya otot, melindungi organ yang penting dan memberi bentuk tubuh

5.1.2 Rangka hewan meliputi rangka luar dan rangka dalam

5.1.3 Otot manusia meliputi otot polos, otot lurik, otot jantung yang berfungsi sebagai alat gerak

Satuan Pelajaran : SLTP

Waktu : 10 jam pelajaran

I. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu melakukan pengamatan dan menginterpretasikan pengamatannya untuk memahami sistem alat gerak pada manusia dan hewan

II. Tujuan Pembelajaran Khusus

Pertemuan Pertama : Setelah melakukan diskusi tentang tulang diharapkan siswa dapat :

1. menyebutkan 3 macam tulang berdasarkan fungsinya
2. menyebutkan contoh dari tulang pipa, tulang pipih, dan tulang pendek
3. menjelaskan pengertian dari tulang rawan dan tulang kering
4. menyebutkan 3 rangka pada manusia
5. menyebutkan fungsi rangka
6. menyebutkan 5 macam tulang badan
7. menyebutkan macam-macam tulang yang termasuk tulang belakang
8. menyebutkan jumlah masing – masing ruas tulang belakang

9. menyebutkan mengapa berjemur pada pagi hari sangat penting
10. menyebutkan macam-macam tulang anggota gerak atas dan bawah
11. menyebutkan 3 macam sendi berdasarkan gerak
12. menjelaskan pengertian sendi mati, sendi kaku, sendi gerak
13. menjelaskan pengertian 5 macam sendi gerak
14. menjelaskan pengertian sendi

Pertemuan Kedua : Setelah melakukan diskusi tentang gangguan dan kelainan pada tulang diharapkan siswa dapat :

1. menyebutkan penyebab kelainan pada tulang
2. menjelaskan mengapa tulang pada anak-anak yang retak masih bisa disembuhkan
3. menyebutkan 3 macam kelainan pada tulang
4. menjelaskan pengertian kordosis, kifosis, dan skoliosis
5. menyebutkan 5 macam gangguan pada tulang

Pertemuan Ketiga : Setelah melakukan diskusi tentang rangka tubuh hewan dan otot diharapkan siswa dapat :

1. menyebutkan zat-zat penyusun rangka luar hewan invertebrata
2. menyebutkan 4 macam hewan yang mempunyai rangka luar
3. menyebutkan 4 macam hewan yang mempunyai rangka dalam
4. menyebutkan rangka pada burung
5. menyebutkan 3 macam otot
6. menyebutkan perbedaan antara otot polos, otot lurik, dan otot jantung
7. menjelaskan cara kerja jantung
8. menyebutkan gangguan pada otot

III. Materi Pelajaran

Pertemuan Pertama : tulang, rangka, persendian

Pertemuan Kedua : gangguan dan kelainan pada tulang

Pertemuan Ketiga : rangka hewan vertebrata, invertebrata, otot, cara kerja otot, dan gangguan pada otot

IV. Kegiatan Belajar Mengajar

Pendekatan : keterampilan proses

Metode : Diskusi dengan pengajuan soal

Langkah-langkah

Pertemuan / minggu	Materi pelajaran	Metode	waktu	Tugas
Petama	Tulang, rangka, persendian	Diskusi	3JP	
Kedua	Gangguan dan kelainan pada tulang	Diskusi	2JP	
Ketiga	Rangka hewan vertebrata, invertebrata, otot, cara kerja otot dan gangguan pada otot	Diskusi	3JP	

V. Alat dan sumber pengajaran

a. Alat/ media :

b. Sumber pengajaran :

Wajib : Anonim. 2002. PR BIOLOGI . Klaten : PT. Intan Pariwara

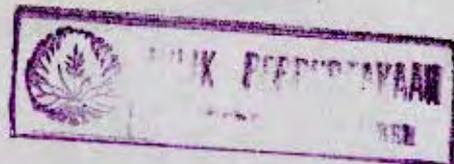
Penunjang : Anonim. 2002. PR BIOLOGI Pegangan Guru. Klaten : PT. Intan Pariwara

Martin. 2002. BELAJAR BIOLOGI. Jakarta.: Depdikbud

c. Penilaian

Prosedur : tertulis

Alat penilaian : terlampir



Lampiran 4

KISI-KISI SOAL I

No	Bentuk soal Subyektif	Tingkat kesukaran			Kognitif	skor
		mudah	sedang	Sukar		
1	Subyektif			Sukar	C3	10
2	Subyektif	Mudah			C2	10
3	Subyektif		Sedang		C2	10
4	Subyektif		Sedang		C1	10
5	Subyektif	Mudah			C1	10
6	Subyektif		Sedang		C1	10
7	Subyektif	Mudah			C1	10
8	Subyektif		Sedang		C1	10
9	Subyektif		sedang		C1	10
10	Subyektif			sukar	C3	10

KISI-KISI SOAL II

No	Bentuk soal Subyektif	Tingkat kesukaran			Kognitif	skor
		mudah	sedang	Sukar		
1	Subyektif	Mudah		Sukar	C1	10
2	Subyektif	Mudah			C1	10
3	Subyektif	Mudah			C1	10
4	Subyektif		Sedang		C3	10
5	Subyektif		Sedang		C2	10
6	Subyektif		Sedang		C2	10
7	Subyektif		Sedang		C3	10
8	Subyektif			sukar	C3	10
9	Subyektif				C2	10
10	Subyektif			sukar	C3	10

SOAL TES I

1. Berdasarkan bentuk, tulang dibedakan menjadi 3. Sebut dan beri contoh!
2. Sebutkan fungsi rangka pada manusia.
3. Jelaskan mengapa berjemur pada pagi hari sangat penting?
4. Sebutkan tulang anggota gerak bawah
5. Sebut dan jelaskan 3 macam kelainan tulang karena sikap duduk yang salah
6. Jelaskan 3 macam sendi.
7. Apa yang dimaksud dengan sendi?
8. Apakah yang dimaksud dengan sendi putar?
9. Sebutkan penyebab gangguan pada tulang
10. Mengapa patah tulang pada anak-anak masih bisa disembuhkan

SOAL TES II

1. Sebutkan zat-zat penyusun rangka luar!
2. Sebutkan hewan yang mempunyai rangka luar
3. Apa keuntungan bentuk tubuh ikan streamline?
4. Mengapa kucing tidak bisa berjalan jauh?
5. Sebutkan perbedaan antara otot polos, jantung dan lurik
6. Bagaimanakah ciri rangka pada burung?
7. Mengapa otot polos disebut sebagai otot dalam?
8. Apakah yang menyebabkan otot menjadi kram?
9. Bagaimana ciri otot polos?
10. Jelaskan cara kerja otot !

KUNCI JAWABAN I

1. Tulang dibedakan menjadi 3 macam yaitu :
 - a.tulang pipih. contoh : tulang lengan, tulang pengumpil, tulang hasta, tulang pipa, tulang kering, tulangbetis, tulang ruas-ruas jari tangan, tulang ruas-ruas jari kaki
 - b.tulang pipih. contoh : tulang usus, tulang rusuk, tulang dada, tulang belikat, tulang tengkorak
 - c.tulang pendek. contoh : tulang pergelangan tangan, tulang pergelangan kaki, ruas-ruas tulang belakang
2. Fungsi rangka:
 - a.menegakkan dan menopang tubuh
 - b.memberi bentuk tubuh
 - c.melindungi organ-organ vital
 - d.tempat pembentukan sel
 - e.alat gerak
3. Berjemur pada pagi hari sangat penting karena: sinar matahari pagi dapat mengaktifkan pro vitamin D yang berada di bawah kulit menjadi vitamin D. vitamin D ini dapat membantu dalam pembentukan tulang dan pertumbuhan tulang
4. Tulang anggota gerak bawah: tulang paha, tulang lutut, tulang kering, betis, pangkal, kaki, telapak kaki, tulang jari kaki
5. 3 macam kelainan pada tulang akibat posisi duduk yang salah:
 - a. Lordosis :kelainan pada tulang dimana tulang belakang bagian leher dan panggul terlalu bengkok ke depan sehingga dilihat dari samping tulang belakang tampak tidak lurus
 - b. Kifosis: terjadi jika tulang belakang bagian punggung dan pinggang terlalu membengkok ke belakang

- c. Skoliosis: terjadi jika tulang belakang terlalu membengkok ke kanan atau kiri
6. 3 macam sendi :
- sendi mati: sendi yang tidak dapat digerakkan karena terbentuk dari hubungan antar tulang
 - sendi kaku: persendian yang memungkinkan sedikit gerakan
 - sendi gerak : persendian yang memungkinkan terjadinya gerakan yang lebih bebas
7. Sendi adalah hubungan antar tulang
8. Sendi putar adalah sendi yang memungkinkan terjadinya gerkan
9. Penyebab gangguan atau kelainan pada tulang:
- penyakit
 - kecelakaan
 - pengaruh zat makanan
 - sikap duduk yang salah
10. Patah tulang pada anak-anak masih bisa disembuhkan karena: tulang pada anak-anak masih mengalami pertumbuhan dan masih mengandung banyak zat kapur

KUNCI JAWABAN II

1. Zat-zat penyusun rangka luar:
 - a. Zat kitin
 - b. Zat tanduk
 - c. Zat kapur

2. hewan yang mempunyai rangka luar:
 - a. kepiting
 - b. kepik
 - c. siput
 - d. kerang
 - e. bintang laut

3. Keuntungan bentuk tubuh ikan streamline: untuk memudahkan bergerak dalam air

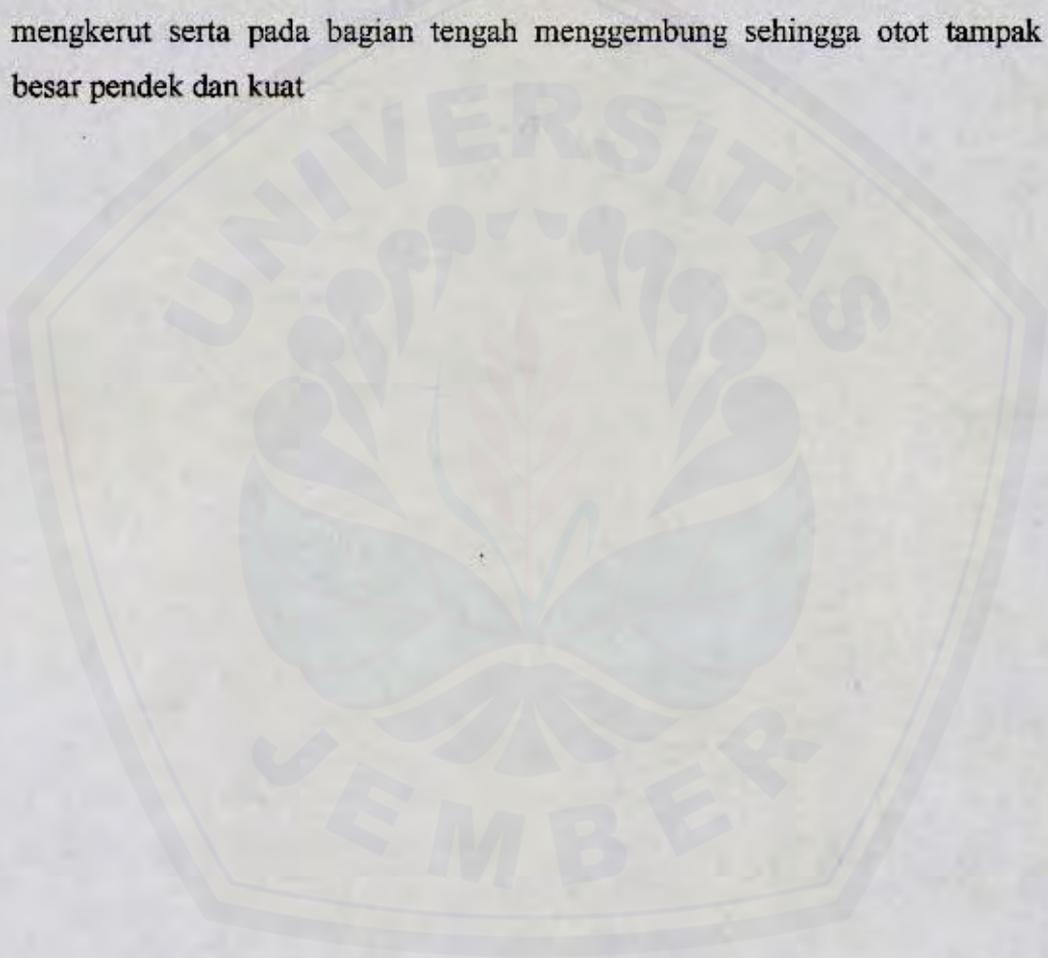
4. Kucing tidak bisa berjalan jauh: karena kucing tidak mempunyai rangka dalam sehingga tulang punggungnya lentur

5. Ciri rangka pada burung: kuat, tipis, ringan

6. Perbedaan antara otot polos, jantung dan lurik:

Perbedaan	Polos	Jantung	Lurik
1. Gerakan	Tidak menurut kehendak	Tidak menurut kehendak	Menurut kehendak
2. Serat lintang	Tidak ada	Ada	Ada
3. Inti	Satu di tengah	Banyak terletak di tengah	Satu di tepi
4. Bentuk	gelendong	bercabang	pipih

7. Otot polos disebut otot dalam: karena melapisi organ organ bagian dalam seperti saluran pencernaan, pembuluh darah, saluran kencing dan saluran kelamin
8. Penyebab otot menjadi kram: karena kontraksi yang terus menerus menyebabkan otot kelelahan sehingga kadar garam natrium darah menurun
9. Ciri-ciri otot polos: berbentuk gelendong, inti terletak di tengah, tidak terdapat serat melintang, bekerja diluar kesadaran
10. Cara kerja otot: paada saat kontraksi otot menegang, memendek, dan mengkerut serta pada bagian tengah menggembung sehingga otot tampak besar pendek dan kuat



Lampiran 7

Tabel 4. TABEL UJI HOMOGENITAS

NO	Kelas II A		Kelas II B		Kelas II C		Kelas II D	
	XA	XA ²	XB	XB ²	XC	XC ²	XD	XD ²
1	85	7225	68	4624	60	3600	75	5625
2	70	4900	68	4624	65	4225	65	4761
3	70	4900	80	6400	45	2025	79	6241
4	75	5625	60	3600	45	2025	60	3600
5	65	4225	72	5184	70	4900	75	5625
6	65	4225	80	6400	80	6400	40	1600
7	60	3600	80	6400	55	3025	80	6400
8	70	4900	50	2500	65	4225	70	4900
9	60	3600	70	4900	65	4225	72	5184
10	85	7225	80	6400	80	6400	72	5184
11	75	5625	80	6400	70	4900	72	5184
12	85	7225	75	5625	70	4900	83	6889
13	70	4900	75	5625	65	4225	60	3600
14	60	3600	88	7744	75	5625	80	6400
15	60	3600	75	5625	65	4225	60	3600
16	75	5625	72	5184	75	5625	75	5625
17	80	6400	64	4096	75	5625	69	4761
18	75	5625	60	3600	70	4900	69	4761
19	80	6400	65	4225	65	4225	75	5625
20	80	6400	50	2500	70	4900	83	6889
21	70	4900	75	5625	80	6400	68	4624
22	70	4900	72	5184	80	6400	80	6400
23	85	7225	75	5625	70	4900	60	3600
24	60	3600	75	5625	65	4225	60	3600
25	75	5625	65	4225	75	5625	78	6084
26	70	4900	80	6400	65	4225	72	5184
27	70	4900	72	5184	60	3600	75	5625
28	60	3600	72	5184	70	4900	72	5184
29	70	4900	65	4225	65	4225	75	5625
30	85	7225	75	5625	60	3600	72	5184
31	70	4900	65	4225	60	3600	74	5476
32	70	4900	75	5625	75	5625	72	5184
33	70	4900	75	5625	65	4225	75	5625
34	75	5625	72	5184	79	6241	64	4096
35	75	5625	60	3600	67	4489	60	3600
36	85	7225	60	3600	77	5929	82	6724
37	85	7225	60	3600	60	3600	60	3600
38	70	4900	78	6084	70	4900	87	7569
39	70	4900	75	5625	70	4900	60	3600
40	85	7225	75	5625	70	4900	72	5184
41	80	4900	75	5625	80	6400	62	3844
42	85	7225	72	5184	65	4225	62	3844
Σ	3070	227150	2980	214160	2858	197334	2940	211910

Keterangan:

XA = Nilai ulangan harian pokok bahasan sistem sistem gerak pada kelas II A

XB = Nilai ulangan harian pokok bahasan sistem sistem gerak pada kelas II B

XC = Nilai ulangan harian pokok bahasan sistem gerak pada kelas II C

XD = Nilai ulangan harian pokok bahasan sistem gerak pada kelas II D

Σ = jumlah

Dicari	XA	XB	XC	XD	Jumlah	Kode
N_k	42	42	42	42	168	N_t
$\sum X_k$	3070	2980	2858	2940	11868	$\sum X_t$
$\sum X_k^2$	227150	214160	197334	211910	850554	$\sum X_t^2$
M_x	73,09	70,95	68,04	70,47		

Keterangan:

K = kelompok (A,B,C,D)

N_k =umlah subyek tiap kelompok

$\sum N_k$ = jumlah nilai tiap kelompok

$\sum N_k^2$ = jumlah kuadrat nilai tiap kelompok

M_k = rata-rata nilai tiap kelompok

N_t = jumlah subyek total

$\sum N_t$ = jumlah nilai total tiap kelompok

$\sum N_t^2$ = jumlah kuaadrat nilai total tiap kelompok

Perhitungan:

$$a.JK_T = \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N_t}$$

$$= 850554 - \frac{(850554)^2}{168}$$

$$= 850554 - 838389,429$$

$$= 12164,571$$

$$b. JK_K = \left(\sum \left(\frac{(\sum x_k)^2}{N_k} \right) \right) - \frac{(\sum xt)^2}{Nt}$$

$$= \left(\left(\frac{3070}{42} \right)^2 + \left(\frac{2980}{42} \right)^2 + \left(\frac{2858}{42} \right)^2 + \left(\frac{2960}{42} \right)^2 \right) - \left(\frac{11868}{168} \right)^2$$

$$= (224402,381 + 211438,095 + 194480,095 + 208609,524) - 838389,429$$

$$= 838930,095 - 838389,429$$

$$= 540,666$$

$$c. JK_d = JK_T - JK_K$$

$$= 12164,571 - 540,666$$

$$= 11623,905$$

$$d. db_t = N_t - 1$$

$$= 168 - 1$$

$$= 167$$

$$e. db_d = N_t - N_k$$

$$= 168 - 4$$

$$= 164$$

$$f. db_k = K_t - 1$$

$$= 4 - 1$$

$$= 3$$

$$\begin{aligned}
 \text{g. } MK_K &= \frac{JK_k}{db_d} \\
 &= \frac{540,666}{3} \\
 &= 180,222
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{h. } MK_d &= \frac{JK_d}{db_d} \\
 &= \frac{11623,905}{164} \\
 &= 70,877
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_o &= \frac{MK_k}{MK_d} \\
 &= \frac{180,222}{70,877} \\
 &= 2,543
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_{\text{tabel pada } db_d = 164} &= \left[\left(\frac{2,67 - 2,65}{200 - 150} \right) \times (164 - 150) \right] \\
 &= 2,67 - \left(\frac{0,02}{50} \times 14 \right) \\
 &= 2,67 - 0,0056 \\
 &= 2,665
 \end{aligned}$$

$F_o = 2,543$ dan $F_{\text{tabel}} = 2,665$ maka $F_o < F_{\text{tabel}}$ sehingga dapat disimpulkan keadaan siswa kelas 2 homogen atau sama.

kesimpulan :

Lampiran 8

DAFTAR NAMA RESPONDEN

No	Nama siswa kelas II C	No	Nama Siswa kelas II D
1	Ach. Rifzal F	1	Anindya R
2	Aditya Prasetyawan	2	Agus Tri Efendi
3	Agung Priyanto	3	Arik Hermanto
4	Agus Yudi I	4	Arin Nofivasari
5	Andri Setiawan	5	Aris Kurniawan
6	Asrofa Najib	6	Ayu Febti R
7	Cholifah	7	Bahtiar
8	Deni Arisandi	8	Citra Dwi Yanti
9	Desi Merlia K	9	Dani Firdiansyah
10	Desi Puspa D	10	Dedi Lellyanto
11	Dicky Aditya W	11	Devi Khrisgianti
12	Dini Cahya	12	Dwi Septa
13	Dimas Vektor	13	Evi Dwi Lestari
14	Edo Rahardian M	14	Faisol Amir
15	Eka Noviana	15	Fendi Midiako
16	Eka Wulandari	16	Hadi Gagah
17	Eko Wahyu	17	Hanif Nur Susetyo
18	Elok Riknawati	18	Hesti Nurhayati
19	Fadatul nurul	19	Ide Bagus Pandu
20	Faris Ridwan	20	Ika Prasetyo Rini
21	Firman Ferdian	21	Imam Budi R
22	Fitria Kusuma	22	Indra Dwi S
23	Ida Nurlaila	23	Johansyah R
24	Ifan Ansori	24	Junaidah
25	Indah Cahyani	25	Kholiqinnur
26	Isna Siswi	26	Kukuh Risa w
27	M. Hamdani	27	M. Nurul Arifin
28	Marisa Ningrum	28	Maria Naisa
29	Moch. Irfan S	29	Mariana Fitri S
30	Moh. Diyas	30	Moch. Samsul A
31	Muh. Fauzi A	31	Novi Hanifah
32	Muhammad Rizal	32	Nurul Hasanah
33	Nanda Sanjaya	33	Prasetya Qodri
34	Nicko Tarius DK	34	Purnomo Agung C
35	Nur Aini Aliyah	35	Reni Juniati
36	Redi Handika	36	Risdya Martha W
37	Resta Ayu A	37	Rurul Safitri
38	Rio Ardiansyah	38	Sherlia Ainnurrahma
39	Riski Dwi Putra	39	Siti Ubaidatus
40	Siti Holifah	40	Tayamanto
41	Widya Dwi	41	Toyib Hadi S
42	Willy Ratih Y	42	Yuli Nuryanti

Lampiran 8

Data Hasil Tes Pembelajaran dengan Metode Problem Posing dan Metode Ceramah

No	Kelas Eksperimen (Kelas IIC)	Kelas Kontrol (Kelas IID)
1	82	85
2	85	70
3	85	70
4	70	60
5	73	70
6	42	70
7	42	60
8	65	70
9	95	65
10	79	75
11	85	50
12	82	85
13	90	75
14	75	85
15	78	70
16	95	60
17	70	60
18	90	65
19	80	60
20	85	80
21	72	65
22	88	70
23	95	70
24	65	85
25	85	60
26	77	75
27	73	70
28	80	75
29	75	65
30	75	80
31	67	70
32	86	65
33	78	65
34	90	60
35	85	65
36	65	65
37	79	65
38	65	60
39	85	70
40	88	75
41	90	75
42	73	85

Lampiran 9

Tabel kerja untuk menghitung harga t tes dalam menentukan perbedaan hasil belajar dengan metode problem posing dan metode ceramah

No	X	X ²	Y	Y ²
1	82	6725	85	7225
2	85	7225	70	4900
3	85	7225	70	4900
4	70	4900	60	3600
5	73	5329	70	4900
6	42	1764	70	4900
7	42	1764	60	3600
8	65	4225	70	4900
9	95	9025	65	4225
10	79	6241	75	5625
11	85	7225	50	2500
12	82	6724	85	7225
13	90	8100	75	5625
14	75	5625	85	7225
15	78	6084	70	4900
16	95	9025	60	3600
17	70	4900	60	3600
18	90	8100	65	4225
19	80	6400	60	3600
20	85	7225	80	6400
21	72	5184	65	4225
22	88	7744	70	4900
23	95	9025	70	4900
24	65	4225	85	7225
25	85	7225	60	3600
26	77	5929	75	5625
27	73	5329	70	4900

28	80	6400	75	5625
29	75	5625	65	4225
30	75	5625	80	6400
31	67	4489	70	4900
32	86	7396	65	4225
33	78	6084	65	4225
34	90	8100	60	3600
35	85	7225	65	4225
36	65	4225	65	4225
37	79	6241	65	4225
38	65	4225	60	3600
39	85	7225	70	4900
40	88	7744	75	5625
41	90	8100	75	5625
42	73	5329	85	7225
N _x = 42 N _y = 42	X = 3284	$\sum x^2 = 262524$	$\sum y = 2920$	$\sum y^2 = 205900$

Keterangan:

X = hasil belajar dengan metode problem posing

Y = hasil belajar dengan metode ceramah

$\sum x$ = Jumlah hasil tes belajar dengan metode problem posing

$\sum y$ = Jumlah hasil tes belajar dengan metode ceramah

X^2 = kuadrat hasil tes belajar dengan metode problem posing

Y^2 = kuadrat hasil tes belajar dengan metode ceramah

$\sum x^2$ = total kuadrat hasil tes dengan metode problem posing

$\sum y^2$ = total kuadrat hasil tes dengan metode ceramah

M_x = rata-rata tes dengan metode problem posing

M_y = rata-rata tes dengan metode ceramah

Berdasarkan data pada tabel 5, dapat dihitung harga:

$$\begin{aligned} \text{a. } M_x &= \frac{\sum x}{N_x} \\ &= \frac{3284}{42} \\ &= 78,190 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } \sum x^2 &= \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N_x} \\ &= 262524 - \frac{(3284)^2}{42} \\ &= 262524 - 256777,524 \\ &= 5746,476 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } M_y &= \frac{\sum y}{N_y} \\ &= \frac{(2920)}{42} \\ &= 69,524 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. } \sum y^2 &= \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N_y} \\ &= 205900 - \frac{(2920)^2}{42} \\ &= 205900 - 203009,529 \\ &= 2890,476 \end{aligned}$$

Sehingga dapat ditentukan harga t_{tes} yaitu :

$$t_{tes} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left[\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y - 2} \right] \left[\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y} \right]}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{78,190 - 69,524}{\sqrt{\left[\frac{5746,476 + 2890,476}{42 + 42 - 2} \right] \left[\frac{1}{42} + \frac{1}{42} \right]}} \\
 &= \frac{8,666}{\sqrt{\left[\frac{8636,952}{82} \right] \left[\frac{2}{42} \right]}} \\
 &= \frac{8,666}{\sqrt{105,33 \times 0,048}} \\
 &= \frac{8,666}{2,25} \\
 &= 3,852
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh harga $t_{hitung} = 3,852$. Pada tabel presentil distribusi t (lampiran 14) dengan taraf signifikan 5% tidak dapat diperoleh secara langsung sehingga harus ditentukan terlebih dahulu:

1. Harga db yaitu: $db = N_x + N_y - 2 = 42 + 42 - 2 = 82$
2. Harga db = 82 berada diantara db = 60 dan db = 120
3. Pada tabel presentil distribusi t diketahui harga db = 60 diperoleh harga $t_{tabel} = 1,67$ dan harga db = 120 diperoleh harga $t_{tabel} = 1,66$

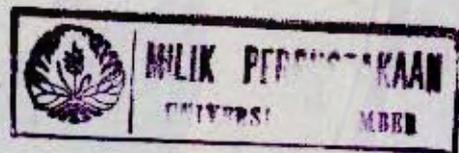
Sehingga diperoleh harga t_{tabel} pada db = 82 adalah:

$$\begin{aligned}
 t_{tabel} &= 1,67 - \left[\left(\frac{1,67}{120} - \frac{1,66}{60} \right) \times (82 - 60) \right] \\
 &= 1,67 - \left[\left(\frac{0,01}{60} \right) \times (22) \right] \\
 &= 1,67 - (0,0002 \times 22) \\
 &= 1,67 - 0,0044 \\
 &= 1,666
 \end{aligned}$$

Efektifitas relatif pembelajaran dengan metode problem posing ditentukan dengan rumus uji efektifitas yaitu:

$$\begin{aligned}\eta &= \frac{Ma - Mb}{Mb} \times 100\% \\ &= \frac{78,190 - 69,525}{69,525} \times 100\% \\ &= \frac{8,665}{69,525} \times 100\% \\ &= 12,463 \%\end{aligned}$$

Bila dikonsultasikan dengan tabel kriteria efektifitas, maka harga tersebut tergolong cukup efektif.



Lampiran 11

Data Prosentase keaktifan siswa dengan metode ceramah

No	Keaktifan	Aktif	Tidak	Aktif(%)	Tidak(%)
1	Diskusi	30	12	$\frac{30}{42} \times 100\%$ = 71,43%	$\frac{12}{42} \times 100\%$ = 28,57%
2	Bekerjasama antar teman dalam menyelesaikan soal	29	13	$\frac{29}{42} \times 100\%$ = 69,05%	$\frac{13}{42} \times 100\%$ = 30,95%
3	Mencatat pelajaran	14	28	$\frac{14}{42} \times 100\%$ = 33,33%	$\frac{28}{42} \times 100\%$ = 66,67%

Berdasar tabel diatas, maka dapat diketahui keaktifan siswa dengan menggunakan metode problem posing untuk diskusi sebesar 71,43%, kerjasama antar teman dalam menyelesaikan soal 69,05%, dan yang mencatat sebesar 33,33%

Data Prosentase keaktifan siswa dengan metode ceramah

No	Keaktifan	Aktif	Tidak	Aktif(%)	Tidak(%)
1	Diskusi	32	10	$\frac{32}{42} \times 100\%$ = 76,19%	$\frac{10}{42} \times 100\%$ = 23,80%
2	Bekerjasama antar teman dalam menyelesaikan soal	34	8	$\frac{34}{42} \times 100\%$ = 80,95%	$\frac{8}{42} \times 100\%$ = 19,05%
3	Mencatat pelajaran	20	22	$\frac{20}{42} \times 100\%$ = 47,62%	$\frac{22}{42} \times 100\%$ = 52,38%

Berdasar tabel diatas, maka dapat diketahui keaktifan siswa dengan menggunakan metode problem posing untuk diskusi sebesar 76,19%, kerjasama antar teman dalam menyelesaikan soal 80,95%, dan yang mencatat sebesar 47,65%

Lampiran 10

NAMA-NAMA KELOMPOK

Kelompok I

1. Fadatul Nurul
2. Marissa Ningrum
3. Willy Ratih
4. Rizki Dwi
5. Dicky Aditya
6. Moch. Diyas
7. Redi Handika
8. M. Hamdani
9. Adytia P

Kelompok II

1. Ifan Ansori
2. Agung Priyanto
3. Moch. Irfan
4. Desi Merlia
5. Isna Siswi O
6. Eka Wulandari
7. Firman Ferdiansyah
8. Faris Ridwan
9. Eko Wahyu

Kelompok III

1. Nur Aini Aliyah
2. Indah Caahyani
3. Asrofa Najib
4. Cholifah
5. Ida Nurlaili
6. Nanda
7. Andri
8. Achmad Rifzal

Kelompok IV

1. Dimas
2. Nicho
3. M. Rizal
4. Widya
5. Dini Cahya
6. Elok
7. Desi P
8. Rio Ardiansyah

Kelompok V

1. Fitria K.W
2. Eka Noviani
3. Resta Ayu A
4. Agus Y.I
5. M. Faauzi
6. Deni Arisandi
7. Edo Rahardian
8. Siti Cholifah

Lampiran 11

JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

No	Tanggal	Jam	Kelas	Ket
1	3 Februari 2004	I-II	IID	
		V	IIC	
2	5 Februari 2004	III	IID	
3	6 Februari 2004	I-II	IIC	
4	10 Februari 2004	I-II	IID	
		V	IIC	
5	12 Februari 2004	III	IID	Ulangan harian
6	13 Februari 2004	I-II	IIC	Ulangan harian
7	17 Februari 2004	I-II	IID	
		V	IIC	
8	19 Februari 2004	III	IID	
9	20 Februari 2004	I-II	IIC	
10	24 Februari 2004	I-II	IID	Ulangan harian
		V	IIC	Ulangan harian

Lampiran 12

Fasilitas SLTP Negeri 12 Jember

No	fasilitas	Jumlah
1	Ruang kelas	12
2	Laboratorium Komputer	1
3	Perpustakaan sekolah	1
4	Ruang guru	1
5	Musholla	1
6	Koperasi sekolah	1
7	Kantin sekolah	2
8	Ruang OSIS	1
9	Ruang BP	1
10	Ruang kendali siswa	1
11	Kamar Mandi	7
12	Ruang TU	1
13	Ruang UKS	1
14	Ruang parkir	1

DAFTAR NAMA GURU (PNS DAN GURU / WIYATA BIAKTI)
TAHUN 2003-2004

SLTPN NEGERI 12 JEMBER

No	NIP	Tempat Dan Tanggal Lahir	Pendidikan / Jurusan	Panusak		Bidang Studi Yang Diajarkan	Jumlah Jam	MASA KERJA		
				Gol Ruang	TMT			Thn	TMF	
	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII
Si	130872132	Magetan, 28-05-1956	S 2 Mag. Ilmu Adm	Pembina IV a	01-10-1998	BK	40 Siswa	21	01	01-03-1980
	131872132	Jember, 24-05-1954	D 3 IPA	Penata Tingkat I, III d	01-04-2000	Fisika	24 Jam	20	02	01-02-1983
	131426072	Jember, 28-08-1963	D 3 EKONOMI	Penata Tingkat I, III d	01-10-2002	Geografi	24 Jam	18	04	01-12-1984
	131572855	Singaraja, 21-09-1961	D 3 BP / BK	Penata Tingkat I, III d	01-10-2002	BP / BK	160 Siswa	17	03	01-01-1986
Pd	131670855	Jember, 30-07-1963	S 1 Bahasa Indon	Penata III c	01-10-1999	Bahasa Inggris, Komp	12 Jam	16	01	01-03-1987
	131874589	Bwi, 31-07-1965	S 1 Matematika	Penata III c	01-04-2001	Matematika	24 Jam	13	02	01-01-1990
	131426090	Jember, 12-02-1963	D 2 IPS	Penata III c	01-10-2000	Sejarah	24 Jam	18	04	01-12-1984
Id, MPd	131833478	Surabaya, 06-06-1960	S 2 Mag. Ilmu Pend	Penata III c	01-10-2000	Bahasa Inggris	20 Jam	14	01	01-03-1989
	131672264	Jember, 06-02-1963	D 2 Bahasa Indon	Penata III c	01-10-2000	Bahasa Indonesia	24 Jam	16	03	01-02-1987
	131672279	Bwi, 15-07-1964	D 3 Bahasa Indon	Penata III c	01-04-2001	Bader, Kertakes	18 Jam	16	01	01-03-1987
Pd	131817566	Jember, 29-11-1966	S 1 Bahasa Inggris	Penata III c	01-01-2002	Bahasa Inggris	20 Jam	14	02	01-02-1989
	131672045	Bwi, 05-06-1964	D 3 Bahasa Indon	Penata III c	01-10-2002	Bahasa Indonesia	24 Jam	16	01	01-03-1987
	131766904	Jember, 16-07-1963	D 3 PPKn	Penata III c	01-10-2002	PPKn	18 Jam	16	01	01-03-1989
Id, MPSI	132143574	Bwi, 03-08-1962	S 2 Mag. Psikologi	Penata III c	01-10-2002	BP / BK	160 Siswa	07	04	01-12-1995
	131425250	Pasuruan, 28-11-1963	D 3 Bahasa Indon	Penata Muda Tk I, III b	01-04-2000	Bahasa Indonesia	24 Jam	18	04	01-12-1981
d	131846677	Surabaya, 17-01-1964	S 1 PPKn	Penata III c	01-10-2002	PPKn, Ketjas	20 Jam	14	01	01-03-1989
	132198937	Jember, 04-06-1968	S 1 Fisika	Penata Muda Tk I, III b	01-04-2001	Fisika, Kertakes	20 Jam	04	02	01-04-1998
Id, Pd	132204340	Jember, 15-10-1970	S 1 Biologi	Penata Muda Tk I, III b	01-04-2001	Biologi	24 Jam	04	02	01-02-1998
S	131878509	Bribes, 18-05-1966	S 1 B K / BP	Penata Muda Tk I, III b	01-01-2002	BP / BK	160 Siswa	13	03	01-02-1990
Id	131392634	Jember, 12-12-1965	D 1 Matematika	Penata Muda Tk I, III b	01-01-2002	Matematika	24 Jam	19	02	01-03-1984
Id	132200409	Mjkl, 17-05-1966	S 1 Ekonomi	Penata Muda Tk I, III b	01-10-2002	Ekonomi	24 Jam	05	03	01-02-1998
Id	131392715	Jember, 17-07-1961	D 1 Matematika	Penata Muda III a	01-10-1998	Matematika	24 Jam	19	02	01-03-1984
Id, SPd	132259331	Luantajang, 21-07-1976	S 1 Fisika	Penata Muda III a	01-04-2001	Fisika, Komputer	24 Jam	03	02	01-03-2000



SLTPN 12 JEMBER

GURU WIYATA BIAKTI

Nama	NIP	Tempat Dan Tanggal Lahir	Pendidikan / Jurusan	Pangkat		Bidang Studi Yang Diajarkan	Jumlah Jam	MASA KERJA		
				Gol. Ruang	TMT			Tahun	Bulan	TMT
II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII
Chri		Madura, 24-04-1958	SMOA. Olah Raga			Penjaskes	24 Jam	06	05	1996
L. Spd		Jember, 29-07-1970	S1 PPKn			PPKn	16 Jam	06	05	1996
Wuningya. Spd		Jember, 14-05-1973	S1 Ekonomi			Bhs. Daerah	16 Jam	05	05	1997
S. Ag		Jember, 08-03-1971	S1 Agama Islam			Agama Islam	16 Jam	05	05	2002

1 : SLTPN 12 JEMBER

Jember, 31 Maret 2004

KAPALA SEKOLAH



Persentil untuk Distribusi t

= db

angan dalam Badan Daftar Menyatakan t_p



	$t_{0,995}$	$t_{0,99}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,925}$	$t_{0,90}$	$t_{0,75}$	$t_{0,70}$	$t_{0,60}$	$t_{0,55}$
28	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
29	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
30	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
40	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
60	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
120	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,583	0,265	0,131
∞	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
	3,36	2,00	2,31	1,86	1,40	0,889	0,700	0,546	0,262	0,130
	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,280	0,129
	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,200	0,129
	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,698	0,534	0,257	0,127
	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,638	0,533	0,257	0,127
	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
	2,80	2,49	2,08	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127

Sumber: Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates F. Table 111, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

$t_{0,995}$ untuk tes 2 ekor dengan $t_{0,01}$
 $t_{0,975}$ untuk tes dua ekor dengan $t_{0,05}$

Tabel
 Nilai-nilai Kritis F
 Nilai F dengan Taraf Signifikansi 5% (deretan atas) dan 1% (deretan bawah)
 (Lanjutan)

d.b. untuk RK Pembagi	d.b. untuk Rerata Kuadrat Pembilang							
	1	2	3	4	5	6	7	8
32	4,15	3,30	2,90	2,57	2,51	2,40	2,32	2,25
	7,50	5,34	4,46	3,97	3,66	3,42	3,25	3,12
34	4,13	3,28	2,88	2,65	2,49	2,38	2,30	2,23
	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,38	3,21	3,08
36	4,11	3,26	2,86	2,63	2,48	2,36	2,28	2,21
	7,39	5,25	4,38	3,89	3,58	3,35	3,18	3,04
38	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19
	7,35	5,21	4,34	3,86	3,54	3,32	3,15	3,02
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18
	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99
42	4,07	3,22	2,85	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17
	7,27	5,15	4,29	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96
44	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16
	7,24	5,12	4,26	3,78	3,46	3,24	3,07	2,94
46	4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14
	7,21	5,10	4,24	3,76	3,44	3,22	3,05	2,92
48	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14
	7,19	5,08	4,22	3,74	3,42	3,20	3,04	2,90
50	4,03	3,18	2,70	2,56	2,40	2,29	2,20	2,13
	7,17	5,06	4,20	3,72	3,41	3,18	3,02	2,88
55	4,02	3,17	2,78	2,54	2,38	2,27	2,18	2,11
	7,12	5,01	4,16	3,68	3,37	3,15	2,98	2,85
60	4,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10
	7,08	4,98	4,13	3,65	3,34	3,12	2,95	2,82
65	3,99	3,14	2,75	2,51	2,36	2,24	2,15	2,08
	7,04	4,95	4,10	3,62	3,31	3,09	2,93	2,79
70	3,98	3,13	2,74	2,50	2,35	2,23	2,14	2,07
	7,01	4,92	4,08	3,60	2,29	3,07	2,91	2,77
80	3,96	3,11	2,72	2,48	2,33	2,21	2,12	2,05
	6,96	4,88	4,04	3,56	3,25	3,04	2,87	2,74

d.b. untuk RK Pembagi	d.b. untuk Rerata Kuadrat Pembilang							
	1	2	3	4	5	6	7	8
100	3,94	3,09	2,70	2,46	2,30	2,19	2,10	2,03
	6,90	4,82	3,98	3,51	3,20	2,99	2,82	2,69
125	3,92	3,07	2,68	2,44	2,29	2,17	2,08	2,01
	6,84	4,78	3,94	3,47	3,17	2,95	2,79	2,65
150	3,91	3,06	2,67	2,43	2,27	2,16	2,07	2,00
	6,81	4,75	3,91	3,44	3,14	2,92	2,76	2,62
200	3,89	3,04	2,65	2,41	2,26	2,14	2,05	1,98
	6,76	4,71	3,88	3,41	3,11	2,90	2,73	2,60
400	3,86	3,02	2,62	2,39	2,23	2,11	2,03	1,96
	6,70	4,66	3,83	3,36	3,06	2,85	2,69	2,55
1.000	3,85	3,00	2,61	2,38	2,22	2,10	2,02	1,95
	6,66	4,62	3,80	3,34	3,04	2,82	2,66	2,53
∞	3,84	2,99	2,60	2,37	2,21	2,09	2,01	1,94
	6,64	4,60	3,78	3,32	3,02	2,80	2,64	2,51

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI

NAMA : Mira Sari Prasetiadi

NIM/ ANGKATAN : 99-3212/ 1999

JURUSAN/ P. STUDY : P. MIPA/ P.Biologi

JUDUL SKRIPSI : Perbandingan Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Metode Problem Posing dan Metode Ceramah (Pokok Bahasan Sistem Gerak Siswa Kelas 2 Semester II SLTPN 12 Jember Tahun Ajaran 2003/2004)

Dosen Pembimbing I : DR. Dwi Wahyuni, M.Kes

KEGIATAN KONSULTASI

No	Hari/ Tanggal	Kegiatan Konsultasi	TTD.Pembimbing
1.	30- 8- 03	Judul Penelitian	<i>C/S</i>
2.	4- 9- 03	Matrik Penelitian	<i>C/S</i>
3.	21- 9- 03	Bab I, II, III	<i>C/S</i>
4.	30- 9- 03	Bab I, II, III (Revisi)	<i>C/S</i>
5.	14- 10- 03	Bab I, II, III (Revisi)	<i>C/S</i>
6.	6- 4- 04	Bab I, II, III, IV, V	<i>C/S</i>
7.	25- 4- 04	Bab I, II, III, IV, V (Revisi)	<i>C/S</i>
8.	7- 5- 04	Bab I, II, III, IV, V (Revisi)	<i>C/S</i>
9.	24- 5- 04	Bab I, II, III, IV, V (Revisi)	<i>C/S</i>

CATATAN;

1. Lembar ini harus dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi.
2. Lembar ini harus dibawa sewaktu seminar proposal skripsi dan ujian skripsi.

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI

NAMA : Mira Sari Prasetiadi

NIM/ ANGKATAN : 99-3212/ 1999

JURUSAN/ P. STUDY : P. MIPA/ P.Biologi

JUDUL SKRIPSI : Perbandingan Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Metode Problem Possing dan Metode Ceramah (Pokok Bahasan Sistem Gerak Siswa Kelas 2 Semester II SLTPN 12 Jember Tahun Ajaran 2003/2004)

Dosen Pembimbing I : Dra. Pujiastuti, M.Si

KEGIATAN KONSULTASI

No	Hari/ Tanggal	Kegiatan Konsultasi	TTD.Pembimbing
1.	30- 8- 03	Judul Penelitian	JS
2.	4- 9- 03	Matrik Penelitian	JS JS
3.	21- 9- 03	Bab I, II, III	JS JS
4.	30- 9- 03	Bab I, II, III (Revisi)	JS JS
5.	14- 10- 03	Bab I, II, III (Revisi)	JS JS
6.	6- 4- 04	Bab I, II, III, IV, V	JS JS
7.	22- 4- 04	Bab I, II, III, IV, V (Revisi)	JS JS
8.	3- 5- 04	Bab I, II, III, IV, V (Revisi)	JS JS

CATATAN;

1. Lembar ini harus dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi.
2. Lembar ini harus dibawa sewaktu seminar proposal skripsi dan ujian skripsi.