

**PENERAPAN STRATEGI *GROUP TO GROUP* SEBAGAI UPAYA
MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR BIOLOGI
PADA POKOK BAHASAN VIRUS UNTUK SISWA KELAS X-2 MAN
SABDODADI BANTUL YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2009/2010.**



SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat-syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan Sains**

Oleh :

ERLIN UMI HANIK

05450009

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2009**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Erlin Umi Hanik
Nim : 05450009
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi saya ini tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lain dan skripsi saya ini adalah asli hasil karya atau penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi dari hasil karya orang lain.

Yogyakarta, 30 September 2009
Yang menyatakan



Erlin Umi Hanik
05450009



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Skripsi Saudari Erlin Umi Hanik
Lamp :

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum Wr.Wb

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

Nama : Erlin Umi Hanik

NIM : 05450009

Judul Skripsi : Penerapan Strategi *Group To Group* sebagai Upaya Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Biologi pada Pokok Bahasan Virus untuk Siswa Kelas X-2 MAN Sabdodadi Bantul Yogyakarta Tahun Ajaran 2009/2010.

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

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut diatas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 01 Oktober 2009
Pembimbing

Drs. Satino, M.Si
NIP. 19650831 199802 1 001



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/29482009

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Penerapan Strategi *Group to group* sebagai Upaya Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Biologi pada Pokok Bahasan Virus untuk Siswa Kelas X-2 MAN Sabdodadi Bantul Yogyakarta Tahun Ajaran 2009/2010.

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Erlin Umi Hanik
NIM : 05450009
Telah dimunaqasyahkan pada : 23 Oktober 2009
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Drs. Satino, M.Si
NIP. 19650831 199802 1 001

Penguji I

Drs. Sudjoko, M.S
NIP. 130891329

Penguji II

Anna Rakhmawati, M.Si
NIP. 19770102 200112 2 002

Yogyakarta, 3 November 2009
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si
NIP. 19550427 198403 2 001

MOTTO

وَرَبُّكَ أَقْرَأُ ﴿٢﴾ عَلَّقٍ مِّنَ الْإِنسَنِ خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الَّذِي رَبِّكَ بِأَسْمِ أَقْرَأُ
﴿٥﴾ يَعْلَمُ لَمْ مَا الْإِنْسَنِ عَلَّمَ ﴿٤﴾ بِالْقَلَمِ عَلَّمَ الَّذِي ﴿٣﴾ الْأَكْرَمُ

*Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang
Menciptakan, (1) Dia Telah menciptakan manusia dari
segumpal darah. (2) Bacalah, dan Tuhanmulah yang
Maha pemurah, (3) Yang mengajar (manusia) dengan
perantaran kalam (4), Dia mengajar kepada manusia apa
yang tidak diketahuinya. (5)
(Q.S. Al-Alaq 1-5)*

PERSEMBAHAN

*Skripsi ini penulis persembahkan untuk
Almamaterku Tercinta Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri
Sunan Kalijaga Yogyakarta.*

**PENERAPAN STRATEGI *GROUP TO GROUP* SEBAGAI UPAYA
MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR BIOLOGI PADA
POKOK BAHASAN VIRUS UNTUK SISWA KELAS X-2 MAN SABDODADI
BANTUL YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2009/2010.**

Oleh:
Erlin Umi Hanik
NIM. 05450009

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbaikan pembelajaran Biologi melalui penerapan strategi *Group to group* sebagai upaya meningkatkan motivasi dan prestasi belajar Biologi pada pokok bahasan virus untuk siswa kelas X-2 MAN Sadodadi Bantul Yogyakarta.

Desain penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas dengan memberikan tindakan penelitian pada subjek penelitian dalam dua siklus pembelajaran. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-2 MAN Sadodadi Bantul tahun ajaran 2009/2010. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan membagi siswa menjadi empat kelompok, masing-masing kelompok diberi *hand out* untuk didiskusikan sesama teman kelompok dan bertugas menyiapkan penyajian presentasi oleh presentator yang telah ditunjuk oleh kelompoknya. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan presentasi masing-masing perwakilan kelompok. Data yang dikumpulkan berupa data motivasi dan prestasi belajar siswa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan motivasi belajar siswa yang ditandai dengan meningkatnya semua indikator motivasi belajar. Selain itu prestasi siswa juga mengalami peningkatan pada tiap siklusnya. Pada siklus I terjadi peningkatan antara rerata nilai *pre test* dengan rerata nilai *post test* yakni sebesar 1,2 dan pada siklus II terjadi peningkatan pula pada rerata nilai *pre test* dan *post test* yakni sebesar 1,6. Antara rerata nilai *post test* siklus I dengan rerata nilai *post test* siklus II terdapat selisih atau *effect size* sebesar 2,5. Dengan demikian, penelitian dengan menggunakan strategi *Group to group* pada pembelajaran Biologi pada pokok bahasan virus dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa kelas X-2 MAN Sabdodadi Bantul Yogyakarta tahun ajaran 2009/2010 dalam dua siklus pembelajaran..

Kata Kunci : Strategi, *Group to group*, Motivasi, Prestasi

KATA PENGANTAR



الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ. الصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ. وَعَلَى
آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ. أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ وَحْدَهُ لَا شَرِيكَ لَهُ وَأَشْهَدُ أَنَّ مُحَمَّدًا عَبْدُهُ
وَرَسُولُهُ. آمَّا بَعْدُ.

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad saw., yang telah menuntun manusia menuju jalan yang benar untuk mendapatkan kebahagiaan di dunia dan akhirat

Tidak ada manusia yang sempurna di muka bumi ini, begitu juga dengan penulis, tentunya dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan demi perbaikan selanjutnya.

Penulis menyadari bahwa dalam kelancaran proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan serta saran dari berbagai pihak. Maka perkenankanlah penulis mempersembahkan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Maizer Said Nahdi, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Arifah Khusnuryani, M. Si. selaku Kaprodi Pendidikan Biologi, sekaligus Penasehat Akademik yang selalu memberikan motivasi dan pengarahan.

3. Bapak Drs. Satino, M. Si. selaku dosen pembimbing, terima kasih banyak atas bimbingan dan arahan serta perhatiannya selama proses pembuatan skripsi ini.
4. Bapak Drs. H. Imam Nooryanto M.Pd. selaku kepala sekolah MAN Sadodadi Bantul Yogyakarta yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
5. Ibu Dra. Sufiaty M.Pd. dan Ibu Dra. Siti Nur'aini selaku guru mata pelajaran Biologi MAN Sabdodadi Bantul Yogyakarta yang telah memberikan bimbingan dan arahan serta perhatiannya selama proses penelitian.
6. Orang tuaku tercinta yang senantiasa memberikan motivasi, do'a serta curahan perhatian dan kasih sayang yang tiada henti-hentinya. Serta keluarga besarku yang senantiasa memberi kehangatan.
7. Bapak Didik Sudarbi, Ibu Uswatun Chasanah dan de' Masruri yang telah menjadi orang tua serta keluarga kedua. Semoga apa yang kita harapkan terwujud di kemudian hari.

Kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan doa semoga apa yang telah diberikan menjadi amal ibadah dan diterima Allah SWT. Amin.

Yogyakarta, 31 Agustus 2009

Penulis,

Erlin Umi Hanik
05450009

UCAPAN TERIMA KASIH

Proses penyusunan skripsi ini tentunya tidak lepas dari dukungan, do'a serta saran dari orang-orang terkasih, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang setulusnya kepada:

1. Keluargaku tercinta: mas afif, neng ziza, mas harun, neng ida, dan de' zaky, kebiasaan kalian mengerjaiku membuatku kian tumbuh dewasa. Tak lupa pula de' devi dan de' etix yang selalu ceria dengan celotehannya.
2. Mas Misbachul Munir PP yang telah rela berbagi kesedihan dan kebahagiaan serta membuat hari-hariku penuh warna. Semoga kebersamaan kita diridhoi oleh-Nya, semoga kelak ada takdir untuk kita hidup bersama.
3. Ketiga sahabatku: Nda, Noehi, dan Anto. Terima kasih atas ketulusan kalian dalam menjalin persahabatan ini. Semoga persahabatan kita abadi, sekarang dan di masa yang akan datang. Serta teman-teman P.Bio angkatan '05, terima kasih atas kebersamaannya selama ini. Perjuangan bersama kalian membuatku semakin tegar dalam menjalani hidup.
4. Keluargaku selama di Jogja: mb etik, yuni, yaya', devi, dan ina. Gelak tawa kalian selalu kurindukan.
5. Keluarga besar UKM Taekwondo dojang UIN Sunan Kalijaga, yang selalu membuat hidupku lebih bersemangat dan membuatku menjadi wanita tangguh. Sabeoum Yahya n Sabeoum Fardan, terima kasih atas latihannya.
6. Teman-teman PPL II dan KKN, dua bulan bersama kalian membuatku lebih bisa memaknai arti persahabatan dan persaudaraan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
G. Batasan Operasional	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Kajian Kependidikan.....	8
1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran.....	8
2. Hakikat Belajar Biologi	13
3. Strategi <i>Group to group</i>	14
4. Motivasi Belajar	18
5. Prestasi Belajar.....	21
B. Kajian Keilmuan	25
1. Sejarah Penemuan Virus	25
2. Ciri-ciri Virus dan Struktur Tubuh Virus.....	25

3. Replikasi Virus.....	27
4. Peran Virus Bagi Kehidupan.....	30
C. Kerangka Berfikir	35
D. Perumusan Hipotesis.....	36
E. Hasil Penelitian yang Relevan	37
BAB III. METODE PENELITIAN	39
A. Waktu dan Tempat Penelitian	39
B. Subjek Penelitian.....	39
C. Desain Penelitian.....	39
D. Setting penelitian....	40
E. Rencana Tindakan.....	42
F. Instrumen Penelitian	44
G. Validasi Instrumen Penelitian	44
H. Teknik Pengumpulan Data.....	45
I. Teknik Analisis Data	47
J. Indikator Keberhasilan	49
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	50
A. Hasil Penelitian	50
1. Pelaksanaan Proses Pembelajaran Biologi dengan menggunakan Strategi <i>Group to group</i>	50
2. Motivasi Belajar	57
3. Prestasi Belajar.....	59
B. Pembahasan.....	63
1. Pelaksanaan Proses Pembelajaran Biologi dengan Menggunakan Strategi <i>Group to group</i>	63
2. Motivasi Belajar	65
3. Prestasi Belajar.....	68
BAB. V. PENUTUP	72
A. Simpulan	72
B. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	78

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Persentase Motivasi Belajar Siswa Siklus I	57
Tabel 2. Persentase Motivasi Belajar Siswa Siklus II	58
Tabel 3. Rerata Nilai <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Siklus I	59
Tabel 4. Tingkat Keberhasilan Prestasi Kognitif Siswa Siklus I	60
Tabel 5. Rerata Nilai <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Siklus II.....	61
Tabel 6. Tingkat Keberhasilan Prestasi Kognitif Siswa Siklus II	62
Tabel 7. Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II	66
Tabel 8. Perbandingan Nilai Post Test Siklus I dan Siklus II	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gambar struktur tubuh virus	27
Gambar 2. Gambar replikasi virus.....	29
Gambar 3. Desain penelitian tindakan menurut Kemmis dan Mc.Taggart	40
Gambar 4. Grafik Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Siklus I dan II.	67
Gambar 5. Grafik Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Siklus I dan II	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I	78
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II	81
Lampiran 3. <i>Hand Out</i> Siklus I dan II.....	83
Lampiran 4. Kisi-kisi Instrumen <i>Pre test</i> dan <i>Post Test</i> Siklus I	94
Lampiran 5. Soal <i>Pre Test</i> Siklus I	95
Lampiran 6. Soal <i>Post Test</i> Siklus I	97
Lampiran 7. Kisi-kisi Instrumen <i>Pre test</i> dan <i>Post Test</i> Siklus II.....	99
Lampiran 8. Soal <i>Pre Test</i> Siklus II	100
Lampiran 9. Soal <i>Post Test</i> Siklus II	102
Lampiran 10 Jawaban Soal Test Siklus I dan II.....	104
Lampiran 11. Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar	105
Lampiran 12. Angket Motivasi Belajar Biologi.....	106
Lampiran 13. Hasil Angket Motivasi belajar Siswa Siklus I.....	108
Lampiran 14. Hasil Angket Motivasi belajar Siswa Siklus II.....	109
Lampiran 15. Lembar Observasi Siklus I.....	108
Lampiran 16. Lembar Observasi Siklus II	113
Lampiran 17. Hasil Nilai <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Siklus I.....	116
Lampiran 18. Hasil Nilai <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Siklus II	117
Lampiran 19. Perhitungan Hasil Angket Motivasi Siklus I	118
Lampiran 20. Perhitungan Hasil Angket Motivasi Siklus II	119
Lampiran 21. Perhitungan Hasil Prestasi belajar Siklus I dan II	120

BAB I

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang bersifat sains yaitu mempelajari tentang makhluk hidup. Dalam pembelajaran sains ini menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung baik menggunakan eksperimen, observasi atau yang lainnya. Belajar Biologi tidak cukup hanya mengandalkan kekuatan menghafal saja, akan tetapi perlu dikonfirmasi dengan kenyataan yang ada, sehingga efek yang diharapkan melalui pembelajaran Biologi siswa dapat memiliki sikap aktif dan ilmiah.

MAN Sabdodadi Bantul merupakan salah satu lembaga pendidikan di bawah naungan Departemen Agama yang berasaskan Islam. Selain mempelajari pelajaran umum yang telah ditetapkan oleh sistem pendidikan nasional, sekolah ini juga memiliki pelajaran agama yang lebih banyak bila dibandingkan dengan sekolah umum (SMA) sehingga alokasi waktu untuk mata pelajaran umum seperti Biologi relatif lebih sedikit dibanding di SMA. Kondisi ini membutuhkan kemampuan guru sebagai figur sentral serta kreator dalam pembelajaran untuk dapat memilih strategi dan metode mengajar yang tepat sehingga pembelajaran lebih efektif dan efisien serta tidak terkesan membosankan.

Selama proses pembelajaran guru menggunakan beberapa metode mengajar seperti demonstrasi, tanya jawab, dan ceramah. Akan tetapi metode

ceramah masih mendominasi dalam kegiatan pembelajaran. Dengan menggunakan metode-metode tersebut seharusnya siswa bersikap aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, tetapi dari hasil pengamatan siswa masih terlihat kurang aktif. Hal tersebut ditandai dengan banyaknya siswa yang duduk diam, menulis materi jika disuruh, jarang bertanya dan jika ditanya tidak menjawab. Fasilitas berupa penyediaan satu buku bagi tiap siswa juga belum dapat dimanfaatkan secara optimal oleh siswa. Ini bisa disebabkan karena guru kurang variatif dalam memilih strategi dan metode yang sesuai dengan materi dan karakteristik siswa yang ada di dalam kelas.

Hal di atas mengindikasikan bahwa motivasi belajar siswa relatif rendah, selain itu beberapa siswa bersikap cenderung kurang semangat belajar Biologi karena mereka berasumsi bahwa dengan kemampuan yang mereka miliki kelak mereka tidak akan mampu untuk masuk jurusan IPA, sehingga mereka tidak perlu belajar Biologi secara mendalam. Bagi mereka lebih baik belajar materi ilmu sosial karena nantinya mereka akan masuk dalam jurusan tersebut.

Sebuah asumsi yang kurang tepat karena pada dasarnya setiap manusia diberi kemampuan yang sama, setiap orang memiliki peluang yang sama untuk dapat masuk dalam jurusan yang diminati, yang tentunya disertai dengan ikhtiar yang kuat dalam hal ini dapat diwujudkan dengan tekun belajar. Berdasarkan fenomena ini, terlihat jelas bahwa terdapat faktor internal dari siswa yang perlu ditingkatkan demi terwujudnya keberhasilan belajar, yakni motivasi belajar siswa.

Salah satu strategi pembelajaran yang dapat dipakai untuk membuat siswa aktif dan juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa adalah strategi *Group to group* yang dalam hal ini menggunakan metode diskusi. Dalam strategi ini dibutuhkan dua keterampilan dasar, yakni keterampilan berkomunikasi dan keterampilan kerja tim. Dengan strategi ini diharapkan siswa lebih mempunyai tanggung jawab untuk dapat memahami suatu topik serta berpeluang untuk dapat bertukar pikiran dengan sesama anggota.

Puluhan tahun yang lalu tepatnya ketika peradaban Islam mengalami masa awal-awal perkembangan, pada masa ini telah dikenal metode diskusi dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang lebih dikenal dengan istilah musyawarah. Seperti halnya pengangkatan Abu Bakar sebagai khalifah pasca wafatnya Rasulullah SAW.

Terjadi perdebatan yang cukup sengit terjadi karena masing-masing dari golongan Muhajirin dan Anshor berusaha memilih tokohnya sebagai penerus dan pengganti kepemimpinan Nabi. Berkat ukhuwah islamiyyah yang kuat antar anggota golongan maka diputuskan melakukan musyawarah untuk menentukan pemimpin pengganti Nabi.¹ Dengan demikian dapat ditarik benang merah bahwa metode diskusi ini dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah, dan dapat diterapkan dalam proses pembelajaran, hakikatnya bahwa penyelesaian masalah dengan banyak kepala akan lebih baik daripada hanya dengan satu kepala, oleh karena itu dalam

¹ K. Ali, *Sejarah Islam: Tarikh Pramodern*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003), hlm. 132.

skripsi ini penulis mengambil judul Penerapan Strategi *Group to group* terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Biologi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan analisis situasi di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Belajar Biologi tidak hanya dengan menghafal saja tetapi dibutuhkan strategi yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung.
2. Guru kurang dapat memilih strategi yang sesuai dengan materi dan karakteristik siswa yang ada di dalam kelas.
3. Proses pembelajaran kebanyakan masih menggunakan metode ceramah sehingga siswa cenderung pasif.
4. Motivasi belajar siswa masih relatif rendah sehingga diperlukan peningkatan motivasi yang diharapkan dengan meningkatnya motivasi akan berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa.

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan strategi *Group to group* pada pokok bahasan virus untuk siswa kelas X-2 MAN Sabdodadi Bantul semester I tahun ajaran 2009/2010.

2. Penelitian ini berusaha untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa pada aspek kognitif yaitu pengetahuan (C1), pemahaman (C2), aplikasi (C3), dan analisis (C4).

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran Biologi di kelas X-2 MAN Sabdodadi Bantul dengan menggunakan strategi *Group to group*?
2. Berapakah siklus pembelajaran yang dibutuhkan untuk mencapai peningkatan motivasi dan prestasi belajar Biologi pokok bahasan virus untuk siswa kelas X-2 MAN Sabdodadi Bantul?
3. Bagaimanakah motivasi belajar siswa kelas X-2 MAN Sabdodadi Bantul setelah menggunakan *Group to group* sebagai strategi pembelajaran?
4. Bagaimanakah prestasi belajar siswa kelas X-2 MAN Sabdodadi Bantul setelah menggunakan *Group to group* sebagai strategi pembelajaran?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran Biologi di kelas X-2 MAN Sabdodadi Bantul Yogyakarta dengan menggunakan strategi *Group to group*.

2. Untuk mengetahui banyaknya siklus pembelajaran yang dibutuhkan untuk mencapai peningkatan motivasi dan prestasi belajar Biologi siswa kelas X-2 MAN Sabdodadi Bantul Yogyakarta.
3. Untuk meningkatkan motivasi belajar siswa di kelas X-2 MAN Sabdodadi Bantul Yogyakarta setelah menggunakan *Group to group* sebagai strategi pembelajaran Biologi.
4. Untuk meningkatkan prestasi belajar siswa di kelas X-2 MAN Sabdodadi Bantul Yogyakarta setelah menggunakan *Group to group* sebagai strategi pembelajaran Biologi.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi program studi Pendidikan Biologi dapat dijadikan kajian dalam strategi pembelajaran yang dapat dikembangkan di dalam pembelajaran.
2. Bagi guru dapat dijadikan alternatif dalam menggunakan suatu strategi pada pembelajaran khususnya untuk materi pokok virus.
3. Bagi siswa dapat digunakan untuk melatih diri agar lebih meningkatkan motivasi dan prestasi belajar serta membantu memahami materi virus dengan dorongan yang timbul dari dalam diri sendiri.
4. Bagi penulis sendiri, hasil penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan mengenai strategi yang dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa.

5. Bagi penulis lain agar menjadi motivasi untuk mengadakan penelitian yang lebih mendalam tentang strategi pembelajaran yang menyenangkan serta dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa.
6. Bagi masyarakat umum sebagai tambahan wacana tentang dunia keilmuan alam dan kependidikan khususnya strategi pembelajaran.

G. Batasan Operasional

Batasan operasional dimaksudkan agar tidak terjadi kesalahpahaman pandangan mengenai beberapa istilah utama yang digunakan sebagai judul penelitian ini. Adapun batasan istilah yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Motivasi belajar adalah perubahan energi dalam diri (pribadi) seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Motivasi ini meliputi rasa senang dan puas siswa, tanggung jawab siswa, minat dan perhatian siswa, reaksi siswa, serta keaktifan siswa.
2. Prestasi belajar adalah hasil belajar yang telah dicapai oleh siswa setelah proses pembelajaran. Prestasi yang dimaksud adalah hasil yang dicapai siswa dalam proses pembelajaran dalam bentuk nilai *pre test* dan *post test*. Adapun prestasi yang diukur adalah ranah kognitif yaitu pengetahuan (C1), pemahaman (C2), aplikasi (C3), dan analisis (C4).
3. Strategi *Group to group* merupakan strategi pembelajaran yang mengajak siswa aktif dalam pembelajaran dengan cara mendiskusikan materi secara berkelompok kemudian mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil simpulan sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran di kelas X-2 MAN Sabdodadi Bantul Yogyakarta dengan menggunakan *Group to group* sebagai strategi pembelajaran dapat diterapkan dan terlaksana dengan baik.
2. Dibutuhkan 2 siklus pembelajaran untuk dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa X-2 MAN Sabdodadi Bantul Yogyakarta pada pokok bahasan virus.
3. Motivasi belajar Biologi siswa kelas X-2 MAN Sabdodadi Bantul Yogyakarta mengalami peningkatan selama proses pembelajaran dengan menggunakan *Group to group* sebagai strategi pembelajaran . Hal ini dapat diketahui dari motivasi belajar siswa yang pada siklus I masih terlihat siswa yang malu bertanya menjadi siswa yang berani bertanya pada siklus II, siswa yang tadinya malu memberi tanggapan menjadi siswa yang aktif menyampaikan ide, serta siswa yang belum berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran menjadi siswa yang tampak semangat dalam menjalani serangkaian proses pembelajaran.
4. Prestasi belajar Biologi siswa kelas X-2 MAN Sabdodadi Bantul Yogyakarta mengalami peningkatan selama proses pembelajaran dengan

menggunakan strategi *Group to group*.

B. Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti hanya mengukur peningkatan motivasi dan peningkatan prestasi belajar siswa sehingga yang dikembangkan hanya ranah kognitif. Bagi peneliti selanjutnya variabel yang diteliti dapat ditambah sehingga dapat mengukur ranah afektif dan psikomotorik siswa.
2. Bagi guru, dapat memvariasikan macam-macam strategi pembelajaran yang ada sehingga siswa selalu semangat dan tidak cepat bosan dalam mengikuti pembelajaran, karena dapat mempengaruhi motivasi dan prestasi belajar siswa.
3. Bagi sekolah, perlu dikembangkan dan diterapkan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1990. *Penyempurnaan Sistem Belajar Mengajar*. Semarang: IKIP.
- _____. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Biologi Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Depdiknas.
- _____. 2007. *Strategi Pembelajaran*.
<http://pustaka.ut.ac.id/learning.php?m=learning2&id=28> yang direkam pada 28 Agustus 2007 11:18:53 GMT.
- _____. 2007. *Peranan Virus Dalam Kehidupan Manusia*.
<http://www.crayonpedia.org/mw/> diakses pada 04 April 2009 10:04:20 GMT.
- _____. 2008. *Reproduksi Virus*, materi-pelajaran.blogspot.com yang diakses pada 04 April 2009 10:14:20 GMT.
- _____. 2008. *Flu Babi*. <http://wikipedia.org/wiki/flu-burung> yang diakses pada 04 April 2009 10:34:11 GMT.
- Arif S. Sadiman. 2002. *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja grafindo Persada.
- DA. Pratiwi, Sri maryati, Srikini, Suharno, Bambang S. 2008. *Biologi untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- E. Mulyasa. 1996. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: remaja Rosda Karya Press.
- Elida Prayitno. 1989. *Motivasi dalam Belajar*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Tinggi Depdikbud.
- Hamzah B. Uno. 2007. *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.

- Ibrahim dan Nana Syaodah. 1996. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- JS. Badudu. 1989. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- K. Ali. 2003. *Sejarah Islam: Tarikh Pramodern*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kartini Kartono. 1985. *Bimbingan Belajar Di SMA dan Perguruan Tinggi*. Jakarta: CV. Rajawali.
- Kus Irianto dan Kusno Waluyo. 2004. *Gizi dan Pola Hidup Sehat*. Bandung: Irama Widya.
- Melvin L. Silberman. 2006. *Active Learning* hasil terjemahan Active Learning oleh Raisul Muttaqien. Bandung : Nusamedia.
- Moh Uzer Usman. 1995. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nana Sudjana. 2004. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru.
- _____. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Ngalim Purwanto. 1996. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nuryani Y. Rustaman. 2003. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi F MIPA UPI.
- Oemar Hamalik. 2007. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.

- Pelczar, Michael J. 1986. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Jakarta: UI Press.
- Sardiman. 1994. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sri Esti Djiwandono. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Sri Rumini. 1993. *Psikologi pendidikan*. Yogyakarta: UPP Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sudibyo Setyobroto. 2003. *Psikologi Sosial Pendidikan (Educational Social Psychology) Untuk Para Guru Dan Pimpinan Pemusatan Latihan*. Jakarta: Penerbit SOLO.
- Suharsimi Arikunto. 1996. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. 2000. *Metode Reseach*. Yogyakarta: Andi offset.
- _____. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suharso, dan Ana Retnoningsih. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Semarang: Penerbit CV. Widya Kary
- _____. 1996. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukardi. 2005. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta : Bumi Aksara.
- Sumadi Suryabrata. 1984. *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sumarwan, Sumartini, Kusmayadi. 2004. *Sains Biologi untuk SMP kelas VII Semester I*. Jakarta: Erlangga.

Sutrisno Hadi. 2002. *Metodologi Research*. Yogyakarta: Andi offset.

Syaiful Bahri Djamarah. 2002. *Psikologi Pelajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Syaiful Bahri Djamarah dan Aswin Zain. 1999. *Strategi Belajar Menagjar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Tengku Zahara Djaafar. 2001. *Kontribusi Strategi Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar*. Jakarta: balitbang Depdiknas.

Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.

WS. Winkel. 1998. *Psikologi Pendidikan Dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Gramedia.

Zaenal Arifin. 1991. *Evaluasi Instruksional Prinsip-Tekhnik-Prosedur*. Bandung: Rineka Cipta.

Lampiran-lampiran

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SIKLUS I

Nama Sekolah	: MAN Sabdodadi Bantul
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/ Sem	: X-2/1
Alokasi Waktu	: 2x45 menit
Standar Kompetensi	: 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokkan makhluk hidup untuk mempelajari keanekaragaman dan peran keanekaragaman hayati bagi kehidupan.
A. Kompetensi Dasar	: 2.1 Mendeskripsikan ciri-ciri virus, reproduksi virus, dan peranan virus dalam kehidupan.
B. Indikator	: 1. Mendeskripsikan ciri-ciri virus. 2. Menjelaskan proses replikasi virus.
C. Tujuan	: 1. Siswa dapat mengetahui ciri-ciri virus. 2. Siswa dapat mendeskripsikan struktur tubuh virus. 3. Siswa dapat memahami konsep virus sebagai makhluk hidup dan makhluk tak hidup. 4. Siswa dapat mengetahui proses reproduksi virus melalui fase litik dan lisogenik.
D. Materi	: 1. Sejarah penemuan virus 2. Ciri-ciri dan struktur virus. 3. Replikasi virus
E. Strategi Pembelajaran	: Strategi <i>Group to group</i>
F. Metode Pembelajaran	: Diskusi

G. Langkah-langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
1	Pendahuluan a) Apersepsi tentang sejarah penemuan virus, ciri dan struktur virus, serta replikasi virus. b) Menjelaskan tujuan pembelajaran b) <i>Pre test</i> terkait materi sejarah penemuan virus, ciri dan struktur virus, serta replikasi virus.	12'
2	Kegiatan Inti a) Membagi siswa menjadi 4 kelompok. b) Menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan. c) Membagikan <i>hand out</i> yang berbeda tentang sejarah penemuan virus, ciri dan struktur virus serta replikasi virus pada masing-masing kelompok. d) Memberi kesempatan siswa untuk diskusi bersama kelompoknya sesuai <i>hand out</i> yang diberikan.. e) Presentasi hasil diskusi kelompok oleh juru bicara yang ditunjuk. f) Memberi kesempatan siswa untuk bertanya.	63'
3	Penutup a) Kesimpulan Peserta didik dibantu guru menyimpulkan materi tentang sejarah penemuan virus, ciri dan struktur virus serta replikasi virus. b) <i>Post test</i> terkait materi sejarah penemuan virus, ciri dan struktur virus, serta replikasi virus. c) Penyampaian materi untuk pertemuan selanjutnya. d) Pengisian angket motivasi belajar oleh siswa.	15'

H. Sumber Belajar :

- 1) Buku paket Biologi
- 2) *Hand out*
- 3) Soal *Pre test* dan *Post test*

I. Penilaian :

Tes tertulis

Yogyakarta, 10 Juni 2009

Peneliti

Erlin Umi Hanik
05450009

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

SIKLUS II

- Nama Sekolah : MAN Sabdodadi Bantul
- Mata Pelajaran : Biologi
- Kelas/ Sem : X-2/1
- Waktu : 2x45 menit
- Standar Kompetensi : 2.Memahami prinsip-prinsip pengelompokkan makhluk hidup untuk mempelajari keanekaragaman dan peran keanekaragaman hayati bagi kehidupan.
- A. Kompetensi Dasar : 2.1 Mendeskripsikan ciri-ciri virus, replikasi virus, dan peranan virus dalam kehidupan.
- B. Indikator : Menyebutkan peranan virus dalam kehidupan.
- C. Tujuan : 1. Siswa dapat mengetahui peranan virus dalam kehidupan.
2. Siswa dapat mengetahui penyakit-penyakit yang disebabkan oleh virus.
- D. Materi : Peran virus dalam kehidupan.
- E. Strategi Pembelajaran : Strategi *Group to group*
- F. Metode Pembelajaran : Diskusi

G. Langkah-langkah pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
1	Pendahuluan a) Apersepsi tentang penyakit yang disebabkan oleh virus b) Menjelaskan tujuan pembelajaran c) <i>Pre test</i> terkait materi tentang peranan virus bagi kehidupan.	12'

2	Kegiatan Inti a) Menjelaskan peranan virus dalam kehidupan manusia. b) Menjelaskan jenis-jenis penyakit yang disebabkan oleh virus. c) Membagi siswa menjadi empat (4) kelompok besar. d) Membagikan <i>hand out</i> yang berbeda terkait dengan materi tentang penyakit-penyakit yang disebabkan oleh virus pada tiap-tiap kelompok. e) Menugaskan masing-masing kelompok untuk mendiskusikan <i>hand out</i> yang telah yang telah dibagikan. g) Memberi waktu bagi perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas h) Memberi kesempatan siswa untuk bertanya	63'
3	Penutup a) Peserta didik dibantu guru menyimpulkan materi tentang peranan virus dalam kehidupan beserta penyakit-penyakit yang disebabkan oleh virus. b) <i>Post test</i> terkait materi tentang peranan virus bagi kehidupan. c) Penyampaian materi untuk pertemuan selanjutnya. d) Pengisian angket motivasi belajar oleh siswa.	15'

H. Sumber Belajar :

- 1) Buku paket Biologi
- 2) *Hand out*
- 3) Soal *Pre test* dan *Post test*

I. Penilaian :

Tes tertulis

Yogyakarta, 10 Juni 2009

Peneliti

Erlin Umi Hanik
05450009

Lampiran 3

HAND OUT SIKLUS I

Sejarah Penemuan Virus

Virus pada daun tembakau merupakan virus yang pertama kali divisualisasikan dengan mikroskop elektron. Penelitian mengenai virus dimulai dengan penelitian mengenai penyakit mosaik yang menghambat pertumbuhan tanaman tembakau dan membuat daun tanaman tersebut memiliki bercak-bercak. Pada tahun 1883, Adolf Mayer, seorang ilmuwan Jerman, menemukan bahwa penyakit tersebut dapat menular ketika tanaman yang ia teliti menjadi sakit setelah disemprot dengan getah tanaman yang sakit. Karena tidak berhasil menemukan mikroba di getah tanaman tersebut, Mayer menyimpulkan bahwa penyakit tersebut disebabkan oleh bakteri yang lebih kecil dari biasanya dan tidak dapat dilihat dengan mikroskop.

Pada tahun 1892, Dimitri Ivanowsky dari Rusia menemukan bahwa getah daun tembakau yang sudah disaring dengan penyaring bakteri masih dapat menimbulkan penyakit mosaik. Ivanowsky lalu menyimpulkan dua kemungkinan, yaitu bahwa bakteri penyebab penyakit tersebut berbentuk sangat kecil sehingga masih dapat melewati saringan, atau bakteri tersebut mengeluarkan toksin yang dapat menembus saringan. Kemungkinan kedua ini dibuang pada tahun 1897 setelah Martinus Beijerinck dari Belanda menemukan bahwa agen infeksi di dalam getah yang sudah disaring tersebut dapat bereproduksi karena kemampuannya menimbulkan penyakit tidak berkurang setelah beberapa kali ditransfer antartanaman.^[1] Patogen mosaik tembakau disimpulkan sebagai bukan bakteri, melainkan merupakan *contagium vivum fluidum*, yaitu sejenis cairan hidup pembawa penyakit.

Setelah itu, pada tahun 1898, Loeffler dan Frosch melaporkan bahwa penyebab penyakit mulut dan kaki sapi dapat melewati filter yang tidak dapat dilewati bakteri. Namun demikian, mereka menyimpulkan bahwa patogennya adalah bakteri yang sangat kecil. Pendapat Beijerinck baru terbukti pada tahun 1935, setelah Wendell Meredith Stanley dari Amerika Serikat berhasil mengkristalkan partikel penyebab penyakit mosaik yang kini dikenal sebagai virus mosaik tembakau. Virus ini juga merupakan

virus yang pertama kali divisualisasikan dengan mikroskop elektron pada tahun 1939 oleh ilmuwan Jerman G.A. Kausche, E. Pfankuch, dan H. Ruska.

Ciri-ciri dan Struktur Virus

Virus adalah parasit berukuran mikroskopik yang menginfeksi sel organisme biologis. Virus hanya dapat bereproduksi di dalam material hidup dengan menginvasi dan memanfaatkan sel makhluk hidup karena virus tidak memiliki perlengkapan selular untuk bereproduksi sendiri. Dalam sel inang, virus merupakan parasit obligat dan di luar inangnya menjadi tak berdaya. Biasanya virus mengandung sejumlah kecil asam nukleat (DNA atau RNA, tetapi tidak kombinasi keduanya) yang diselubungi semacam bahan pelindung yang terdiri atas protein, lipid, glikoprotein, atau kombinasi ketiganya. Genom virus menyandi baik protein yang digunakan untuk memuat bahan genetik maupun protein yang dibutuhkan dalam daur hidupnya.

Istilah *virus* biasanya merujuk pada partikel-partikel yang menginfeksi sel-sel eukariota (organisme multisel dan banyak jenis organisme sel tunggal), sementara istilah *bakteriofag* atau *fag* digunakan untuk jenis yang menyerang jenis-jenis sel prokariota (bakteri dan organisme lain yang tidak berinti sel).

Virus sering diperdebatkan statusnya sebagai makhluk hidup karena ia tidak dapat menjalankan fungsi biologisnya secara bebas. Karena karakteristik khasnya ini virus selalu terasosiasi dengan penyakit tertentu, baik pada manusia (misalnya virus influenza dan HIV), hewan (misalnya virus flu burung), atau tanaman (misalnya virus mosaik tembakau/TMV).

Virus merupakan organisme subselular yang karena ukurannya sangat kecil, hanya dapat dilihat dengan menggunakan mikroskop elektron. Ukurannya lebih kecil daripada bakteri sehingga virus tidak dapat disaring dengan penyaring bakteri. Virus terkecil berdiameter hanya 20 nm (lebih kecil daripada ribosom), sedangkan virus terbesar sekalipun sukar dilihat dengan mikroskop cahaya.

Asam nukleat genom virus dapat berupa DNA ataupun RNA. Genom virus dapat terdiri dari DNA untai ganda, DNA untai tunggal, RNA untai ganda, atau RNA

untai tunggal. Selain itu, asam nukleat genom virus dapat berbentuk linear tunggal atau sirkuler. Jumlah gen virus bervariasi dari empat untuk yang terkecil sampai dengan beberapa ratus untuk yang terbesar. Bahan genetik kebanyakan virus hewan dan manusia berupa DNA, dan pada virus tumbuhan kebanyakan adalah RNA yang beruntai tunggal.

Bahan genetik virus diselubungi oleh suatu lapisan pelindung. Protein yang menjadi lapisan pelindung tersebut disebut *kapsid*. Bergantung pada tipe virusnya, kapsid bisa berbentuk bulat (sferik), heliks, polihedral, atau bentuk yang lebih kompleks dan terdiri atas protein yang disandikan oleh genom virus. Kapsid terbentuk dari banyak subunit protein yang disebut *kapsomer*. Partikel lengkap virus disebut **virion**. Virion berfungsi sebagai alat transportasi gen, sedangkan komponen selubung dan kapsid bertanggung jawab dalam mekanisme penginfeksi sel inang.

Replikasi Virus

Untuk berkembang biak, virus memerlukan lingkungan sel yang hidup. Oleh karena itu virus menginfeksi sel bakteri, sel tumbuhan, dan sel manusia. Virus yang memakan bakteri dinamakan *bakteriophage*. Ada dua macam cara virus menginfeksi bakteri, yaitu :

a. Infeksi secara litik

Infeksi secara litik melalui fase-fase berikut ini :

1) Fase adsorpsi

Dengan serabut ekornya, virus melekat di bagian tertentu dari dinding sel bakteri. Daerah ini disebut daerah reseptor. Daerah ini khas bagi virus tertentu sehingga virus lain tidak dapat melekat di tempat tersebut.

2) Fase penetrasi

Meskipun tidak memiliki enzim untuk metabolisme, virus memiliki enzim lisozim yang berfungsi merusak dinding sel bakteri. Setelah dinding bakterirusak, maka DNA virus masuk ke dalam sel bakteri.

3) Fase replikasi dan sistesis

Selanjutnya, virus merusak DNA bakteri dan menggunakannya sebagai bahan untuk replikasi dan sintesis. Pada tahap replikasi virus

menyusun dan memperbanyak DNA-nya. Pada tahap sintesis, virus membentuk selubung-selubung protein (kapsid) baru.

4) Fase perakitan

Komponen-komponen virus akan disusun membentuk virus baru. Hasilnya adalah ratusan virus baru yang lengkap dengan molekul DNA dan kapsidnya.

5) Fase pembebasan

Sesudah virus dewasa, sel bakteri akan pecah (lisis), sehingga virus yang baru akan keluar. Jumlah virus yang baru ini dapat mencapai sekitar 200 buah. Pembentukan virus baru melalui siklus litik ini memerlukan waktu sekitar 20 menit.

b. Infeksi secara lisogenik

Infeksi secara lisogenik melalui fase-fase berikut ini :

1) Fase adsorpsi dan infeksi

Virus menempel di tempat yang spesifik pada sel bakteri.

2) Fase penetrasi

DNA virus masuk ke dalam sel bakteri.

3) Fase penggabungan

DNA virus bergabung dengan DNA bakteri membentuk profag. Dalam bentuk profag, sebagian besar gen berada dalam fase tidak aktif, tetapi sedikitnya ada satu gen yang selalu aktif. Gen aktif berfungsi untuk mengkode protein reseptor yang berfungsi menjaga agar sebagian gen profag tidak aktif.

4) Fase replikasi

Saat profag akan bereplikasi, itu artinya DNA virus juga turut bereplikasi. Kemudian ketika bakteri membelah diri, bakteri menghasilkan dua sel anakan yang masing-masing mengandung profag. DNA virus dalam profag akan terus bertambah banyak jika sel bakteri terus menerus membelah. Jelaslah bahwa pada virus tidak terjadi pembelahan sel, tetapi terjadi penyusunan bahan virus baru yang berasal dari bahan yang ada dalam sel bakteri yang diserang.

HAND OUT SIKLUS II

Rabies

Rabies (penyakit anjing gila) adalah penyakit infeksi akut pada susunan saraf pusat yang disebabkan oleh virus rabies, dan ditularkan melalui gigitan hewan penular rabies terutama anjing, kucing, dan kera. Penyakit ini disebabkan oleh virus rabies yang terdapat pada air liur hewan yang terinfeksi. Hewan ini menularkan infeksi kepada hewan lainnya atau manusia melalui gigitan dan kadang melalui jilatan. Virus akan masuk melalui saraf-saraf menuju ke medulla spinalis dan otak, yang merupakan tempat mereka berkembangbiak. Selanjutnya virus akan berpindah lagi melalui saraf ke kelenjar liur dan masuk ke dalam air liur.

Banyak hewan yang bisa menularkan rabies kepada manusia. Yang paling sering menjadi sumber dari rabies adalah anjing; hewan lainnya yang juga bisa menjadi sumber penularan rabies adalah kucing, kelelawar, dan rubah. Hewan yang terinfeksi bisa mengalami rabies buas atau rabies jinak. Pada rabies buas, hewan yang terkena tampak gelisah dan ganas, kemudian menjadi lumpuh dan mati. Pada rabies jinak, sejak awal telah terjadi kelumpuhan lokal atau kelumpuhan total.

Gejala biasanya mulai timbul dalam waktu 30-50 hari setelah terinfeksi, tetapi masa inkubasinya bervariasi dari 10 hari sampai lebih dari 1 tahun. Masa inkubasi biasanya paling pendek pada orang yang digigit pada kepala, tempat yang tertutup celana pendek, atau bila gigitan terdapat di banyak tempat.

Pada 20% penderita, rabies dimulai dengan kelumpuhan pada tungkai bawah yang menjalar ke seluruh tubuh. Tetapi penyakit ini biasanya dimulai dengan periode yang pendek dari depresi mental, keresahan, tidak enak badan dan demam. Keresahan akan meningkat menjadi kegembiraan yang tak terkendali dan penderita akan mengeluarkan air liur. Kejang otot tenggorokan dan pita suara bisa menyebabkan rasa sakit luar biasa. Kejang ini terjadi akibat adanya gangguan daerah otak yang mengatur proses menelan dan pernafasan. Angin sepoi-sepoi dan mencoba untuk minum air bisa menyebabkan kekejangan ini. Oleh karena itu penderita rabies tidak dapat minum. Karena hal inilah, maka penyakit ini kadang-kadang juga disebut hidrofobia (takut air).

Pengobatan

1. Jika segera dilakukan tindakan pencegahan yang tepat, maka seseorang yang digigit hewan yang menderita rabies kemungkinan tidak akan menderita rabies. Orang yang digigit kelinci dan hewan pengerat (termasuk bajing dan tikus) tidak memerlukan pengobatan lebih lanjut karena hewan-hewan tersebut jarang terinfeksi rabies. Tetapi bila digigit binatang buas (sigung, rakun, rubah, dan kelelawar) diperlukan pengobatan lebih lanjut karena hewan-hewan tersebut mungkin saja terinfeksi rabies.
2. Tindakan pencegahan yang paling penting adalah penanganan luka gigitan sesegera mungkin. Daerah yang digigit dibersihkan dengan sabun, tusukan yang dalam disemprot dengan air sabun. Jika luka telah dibersihkan, kepada penderita yang belum pernah mendapatkan imunisasi dengan vaksin rabies diberikan suntikan immunoglobulin rabies, dimana separuh dari dosisnya disuntikkan di tempat gigitan.
3. Jika belum pernah mendapatkan imunisasi, maka suntikan vaksin rabies diberikan pada saat digigit hewan rabies dan pada hari ke 3, 7, 14, dan 28. Nyeri dan pembengkakan di tempat suntikan biasanya bersifat ringan. Jarang terjadi reaksi alergi yang serius, kurang dari 1% yang mengalami demam setelah menjalani vaksinasi.
4. Jika penderita pernah mendapatkan vaksinasi, maka resiko menderita rabies akan berkurang, tetapi luka gigitan harus tetap dibersihkan dan diberikan 2 dosis vaksin (pada hari 0 dan 2).

Sebelum ditemukannya pengobatan, kematian biasanya terjadi dalam 3-10 hari. Kebanyakan penderita meninggal karena sumbatan jalan nafas (asfiksia), kejang, kelelahan atau kelumpuhan total. Meskipun kematian karena rabies diduga tidak dapat dihindarkan, tetapi beberapa orang penderita selamat. Mereka dipindahkan ke ruang perawatan intensif untuk diawasi terhadap gejala-gejala pada paru-paru, jantung, dan otak. Pemberian vaksin maupun immunoglobulin rabies tampaknya efektif jika suatu saat penderita menunjukkan gejala-gejala rabies.

Langkah-langkah untuk mencegah rabies bisa diambil sebelum terjangkit virus atau segera setelah terjangkit

Vaksinasi memberikan perlindungan seumur hidup. Tetapi kadar antibodi akan menurun, sehingga orang yang berisiko tinggi terhadap penyebaran selanjutnya harus mendapatkan dosis *buster* vaksinasi setiap 2 tahun.

Flu burung

Flu burung (bahasa Inggris: *avian influenza*) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus yang biasanya menjangkiti burung dan mamalia. Penyebab flu burung adalah virus influenza tipe A yang menyebar antar unggas. Virus ini kemudian ditemukan mampu pula menyebar ke spesies lain seperti babi, kucing, anjing, harimau, dan manusia. Virus influenza tipe A memiliki beberapa subtype yang ditandai adanya Hemagglutinin (H) dan Neuramidase (N). Ada 9 varian H dan 14 varian N. Virus flu burung yang sedang berjangkit saat ini adalah subtype H5N1 yang memiliki waktu inkubasi selama 3-5 hari.

Burung liar dan unggas domestikasi (ternak) dapat menjadi sumber penyebar H5N1. Di Asia Tenggara kebanyakan kasus flu burung terjadi pada jalur transportasi atau peternakan unggas alih-alih jalur migrasi burung liar. Virus ini dapat menular melalui udara ataupun kontak melalui makanan, minuman, dan sentuhan. Namun demikian, virus ini akan mati dalam suhu yang tinggi. Oleh karena itu daging, telur, dan hewan harus dimasak dengan matang untuk menghindari penularan. Kebersihan diri perlu dijaga pula dengan mencuci tangan dengan antiseptik. Kebersihan tubuh dan pakaian juga perlu dijaga.

Virus dapat bertahan hidup pada suhu dingin. Bahan makanan yang didinginkan atau dibekukan dapat menyimpan virus. Tangan harus dicuci sebelum dan setelah memasak atau menyentuh bahan makanan mentah. Unggas sebaiknya tidak dipelihara di dalam rumah atau ruangan tempat tinggal. Peternakan harus dijauhkan dari perumahan untuk mengurangi resiko penularan.

Tidak selamanya jika tertular virus akan menimbulkan sakit. Namun demikian, hal ini dapat membahayakan di kemudian hari karena virus selalu bermutasi sehingga memiliki potensi patogen pada suatu saat. Oleh karena itu, jika ditemukan hewan atau

burung yang mati mendadak pihak otoritas akan membuat dugaan adanya flu burung. Untuk mencegah penularan, hewan lain di sekitar daerah yang berkasus flu burung perlu dimusnahkan.

Gejala umum yang dapat terjadi adalah demam tinggi, keluhan pernafasan dan (mungkin) perut. Replikasi virus dalam tubuh dapat berjalan cepat sehingga pasien perlu segera mendapatkan perhatian medis. Penanganan medis maupun pemberian obat dilakukan oleh petugas medis yang berwenang. Obat-obatan yang biasa diberikan adalah penurun panas dan anti virus. Di antara antivirus yang dapat digunakan adalah jenis yang menghambat replikasi dari neuramidase (neuramidase inhibitor), antara lain Oseltamivir (Tamiflu) dan Zanamivir. Masing-masing dari antivirus tersebut memiliki efek samping dan perlu diberikan dalam waktu tertentu sehingga diperlukan opini dokter.

Flu babi

Flu babi (Inggris: *Swine influenza*) adalah kasus-kasus influenza yang disebabkan oleh virus Orthomyxoviridae yang endemik pada populasi babi. Galur virus flu babi yang telah diisolasi sampai saat ini telah digolongkan sebagai Influenzavirus C atau sub tipe genus Influenzavirus A. Babi dapat menampung virus flu yang berasal dari manusia maupun burung, memungkinkan virus tersebut bertukar gen dan menciptakan galur pandemik.

Flu babi menginfeksi manusia tiap tahun dan biasanya ditemukan pada orang-orang yang bersentuhan dengan babi, meskipun ditemukan juga kasus-kasus penularan dari manusia ke manusia. Gejala virus termasuk demam, disorientasi, kekakuan pada sendi, muntah-muntah, dan kehilangan kesadaran yang berakhir pada kematian Flu babi diketahui disebabkan oleh virus influenza A sub tipe H1N1, H1N2, H3N1, H3N2, H2N3.

Di Amerika Serikat, hanya sub tipe H1N1 lazim ditemukan di populasi babi sebelum tahun 1998. Namun sejak akhir Agustus 1998, sub tipe H3N2 telah diisolasi juga dari babi. Menurut Pusat Pengawasan dan Pencegahan Penyakit di Amerika Serikat, gejala influenza ini mirip dengan influenza. Gejalanya seperti demam, batuk,

sakit pada kerongkongan, sakit pada tubuh, kepala, panas dingin, dan lemah lesu. Beberapa penderita juga melaporkan buang air besar dan muntah-muntah.

Virus swine influenza tidak ditularkan melalui makanan. Memasak makanan sampai suhu 160°F akan mematikan virus ini. Virus influenza bisa menular dari babi ke manusia atau sebaliknya. Infeksi pada manusia terjadi terutama jika berada dekat2 babi yang terinfeksi seperti berada dalam kandang babi dll. Infeksi dari manusia ke manusia lain juga bisa terjad, mirip seperti flu manusia, yaitu melalui bersin atau batuk. Bisa juga lewat sentuhan tangan, kemudian tangan tersebut menyentuh mulut atau hidung.

Dalam mendiagnosa penyakit ini tidak hanya perlu melihat pada tanda atau gejala khusus, tetapi juga catatan terbaru mengenai pasien. Sebagai contoh, selama wabah flu babi 2009 di AS, CDC menganjurkan para dokter untuk melihat "apakah jangkitan flu babi pada pasien yang di diagnosa memiliki penyakit pernapasan akut memiliki hubungan dengan orang yang di tetapkan menderita flu babi, atau berada di lima negara bagian AS yang melaporkan kasus flu babi atau berada di Meksiko dalam jangka waktu tujuh hari sebelum bermulanya penyakit mereka." Diagnosa bagi penetapan virus ini memerlukan adanya uji makmal bagi contoh pernapasan.

Ada 4 macam obat antivirus yang beredar di US untuk mengobati influenza: amantadine, rimantadine, oseltamivir dan zanamivir. Pada umumnya virus swine influenza masih mempan dengan obat2 ini. Tetapi hasil isolasi virus swine terbaru dari manusia didapatkan resisten terhadap amantadine dan rimantadine. Sehingga saat ini obat yang dianjurkan untuk mengobati serta mencegah swine influenza adalah zanamivir.

AIDS

Acquired Immunodeficiency Syndrome atau *Acquired Immune Deficiency Syndrome* (disingkat AIDS) adalah sekumpulan gejala dan infeksi (atau: sindrom) yang timbul karena rusaknya sistem kekebalan tubuh manusia akibat infeksi virus HIV; atau infeksi virus-virus lain yang mirip yang menyerang spesies lainnya (SIV, FIV, dan lain-lain).

Virusnya sendiri bernama *Human Immunodeficiency Virus* (atau disingkat HIV) yaitu virus yang memperlemah kekebalan pada tubuh manusia. Orang yang terkena virus ini akan menjadi rentan terhadap infeksi oportunistik ataupun mudah terkena tumor. Meskipun penanganan yang telah ada dapat memperlambat laju perkembangan virus, namun penyakit ini belum benar-benar bisa disembuhkan.

HIV dan virus-virus sejenisnya umumnya ditularkan melalui kontak langsung antara lapisan kulit dalam (membran mukosa) atau aliran darah, dengan cairan tubuh yang mengandung HIV, seperti darah, air mani, cairan vagina, cairan preseminal, dan air susu ibu. Penularan dapat terjadi melalui hubungan intim (vaginal, anal, ataupun oral), transfusi darah, jarum suntik yang terkontaminasi, antara ibu dan bayi selama kehamilan, bersalin, atau menyusui, serta bentuk kontak lainnya dengan cairan-cairan tubuh tersebut.

Berbagai gejala AIDS umumnya tidak akan terjadi pada orang-orang yang memiliki sistem kekebalan tubuh yang baik. Kebanyakan kondisi tersebut akibat infeksi oleh bakteri, virus, fungi dan parasit, yang biasanya dikendalikan oleh unsur-unsur sistem kekebalan tubuh yang dirusak HIV. Infeksi oportunistik umum didapati pada penderita AIDS. HIV mempengaruhi hampir semua organ tubuh. Penderita AIDS juga beresiko lebih besar menderita kanker seperti sarkoma Kaposi, kanker leher rahim, dan kanker sistem kekebalan yang disebut limfoma.

Biasanya penderita AIDS memiliki gejala infeksi sistemik; seperti demam, berkeringat (terutama pada malam hari), pembengkakan kelenjar, kedinginan, merasa lemah, serta penurunan berat badan. Infeksi oportunistik tertentu yang diderita pasien AIDS, juga tergantung pada tingkat kekerapan terjadinya infeksi tersebut di wilayah geografis tempat hidup pasien.

Tanpa terapi antiretrovirus, rata-rata lamanya perkembangan infeksi HIV menjadi AIDS ialah sembilan sampai sepuluh tahun, dan rata-rata waktu hidup setelah mengalami AIDS hanya sekitar 9,2 bulan. Namun demikian, laju perkembangan penyakit ini pada setiap orang sangat bervariasi, yaitu dari dua minggu sampai 20 tahun. Banyak faktor yang mempengaruhinya, diantaranya ialah kekuatan tubuh untuk bertahan melawan HIV (seperti fungsi kekebalan tubuh) dari orang yang terinfeksi. Orang tua umumnya memiliki kekebalan yang lebih lemah daripada orang yang lebih

muda, sehingga lebih beresiko mengalami perkembangan penyakit yang pesat. Akses yang kurang terhadap perawatan kesehatan dan adanya infeksi lainnya seperti tuberkulosis, juga dapat mempercepat perkembangan penyakit ini. Warisan genetik orang yang terinfeksi juga memainkan peran penting. Sejumlah orang kebal secara alami terhadap beberapa varian HIV. HIV memiliki beberapa variasi genetik dan berbagai bentuk yang berbeda, yang akan menyebabkan laju perkembangan penyakit klinis yang berbeda-beda pula. Terapi antiretrovirus yang sangat aktif akan dapat memperpanjang rata-rata waktu berkembangannya AIDS, serta rata-rata waktu kemampuan penderita bertahan hidup.

Tiga jalur utama (rute) masuknya virus HIV ke dalam tubuh ialah melalui hubungan seksual, persentuhan (paparan) dengan cairan atau jaringan tubuh yang terinfeksi, serta dari ibu ke janin atau bayi selama periode sekitar kelahiran (periode perinatal). Walaupun HIV dapat ditemukan pada air liur, air mata dan urin orang yang terinfeksi, namun tidak terdapat catatan kasus infeksi dikarenakan cairan-cairan tersebut, dengan demikian resiko infeksi secara umum dapat diabaikan.

Sampai saat ini tidak ada vaksin atau obat untuk HIV atau AIDS. Metode satu-satunya yang diketahui untuk pencegahan didasarkan pada penghindaran kontak dengan virus atau, jika gagal, perawatan antiretrovirus secara langsung setelah kontak dengan virus secara signifikan, disebut *post-exposure prophylaxis* (PEP). PEP memiliki jadwal empat minggu takaran yang menuntut banyak waktu. PEP juga memiliki efek samping yang tidak menyenangkan seperti diare, tidak enak badan, mual, dan lelah.

Lampiran 4

KISI-KISI INSTRUMEN PRE TEST SIKLUS I

Kompetensi Dasar / Indikator	materi	Indikator soal	Aspek				Jumlah
			C1	C2	C3	C4	
Kompetensi dasar: 2.1.Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan Indikator • Mengidentifikasi ciri-ciri virus. • Membedakan struktur virus dengan makhluk lainnya. • Menjelaskan cara replikasi virus.	Virus o Ciri-ciri dan struktur virus o Replikasi virus.	• Peserta didik dapat mengidentifikasi ciri-ciri virus.	1, 3		8		3
		• Peserta didik dapat membedakan struktur virus dengan makhluk lainnya.		2, 4, 5			3
		• Peserta didik dapat menjelaskan cara replikasi virus.			9, 10	6, 7	4
		Total	2	3	3	2	10

KISI-KISI INSTRUMEN POST TEST SIKLUS I

Kompetensi Dasar / Indikator	materi	Indikator soal	Aspek				Jumlah
			C1	C2	C3	C4	
Kompetensi dasar: 2.1.Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan Indikator • Mengidentifikasi ciri-ciri virus. • Membedakan struktur virus dengan makhluk lainnya. • Menjelaskan cara replikasi virus.	Virus o Ciri-ciri dan struktur virus o Replikasi virus.	• Peserta didik dapat mengidentifikasi ciri-ciri virus.	3, 4		8		3
		• Peserta didik dapat membedakan struktur virus dengan makhluk lainnya.		2, 1, 5			3
		• Peserta didik dapat menjelaskan cara replikasi virus.			6,9	7, 10	4
		Total	2	3	3	2	10

Lampiran 5

SOAL PRE TEST SIKLUS I

Nama :.....

No Absen :.....

Petunjuk Pengisian

1. Tuliskan nama,nomor absen anda pada lembar jawaban
2. Berilah tanda silang (X) pada lembar jawaban sesuai dengan pilihan anda

SOAL

1. Keberadaan virus dapat dilihat dengan menggunakan
 - A. Mikroskop cahaya
 - B. Mikroskop elektron
 - C. Mata telanjang
 - D. Kaca pembesar
 - E. Lup
2. Asam nukleat baik berupa DNA atau RNA pada virus digunakan dalam proses....
 - A. Pergerakan
 - B. Replikasi
 - C. Pernafasan
 - D. Ekskresi
 - E. Pencernaan
3. Virologi merupakan cabang ilmu biologi yang mempelajari tentang
 - A. Bakteri
 - B. Serangga
 - C. Virus
 - D. Jamur
 - E. Monera
4. Pada pengelompokan makhluk hidup, virus dianggap bukan makhluk hidup karena....
 - A. Virus dapat dikristalkan
 - B. Virus dapat bereproduksi
 - C. Virus mempunyai DNA
 - D. Virus mempunyai RNA
 - E. Virus melakukan metabolisme
5. Kapsid pada virus berfungsi sebagai
 - A. Alat reproduksi
 - B. Penggandaan diri
 - C. Pembungkus materi genetik
 - D. Alat menempel pada inang
 - E. Alat pergerakan
6. Proses reproduksi virus secara lisogenik yang paling tepat adalah ...
 - A. DNA virus mengambil alih tugas DNA bakteri dan setelah itu virus baru terbentuk sedangkan sel bakteri hancur

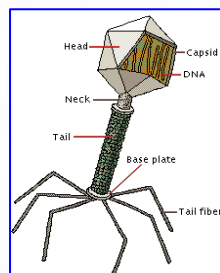
- B. Profag bereplikasi bersamaan dengan replikasi DNA bakteri, sehingga pada hasil pembelahan bakteri terkandung profag.
- C. Komponen-komponen virus akan disusun membentuk virus baru, hasilnya adalah ratusan virus baru yang susunannya lengkap.
- D. Virus melekat pada dinding sel bakteri, daerah itu disebut reseptor dan khas bagi jenis virus tertentu.
- E. DNA virus bergabung dengan DNA bakteri dan setelah itu DNA virus melakukan pembelahan diri sejalan dengan pembelahan DNA bakteri

7. Proses adsorpsi pada reproduksi virus adalah

- A. Komponen-komponen virus akan disusun membentuk virus baru, hasilnya adalah ratusan virus baru yang susunannya lengkap.
- B. Profag bereplikasi bersamaan dengan replikasi DNA bakteri, sehingga pada hasil pembelahan bakteri terkandung profag.
- C. Sesudah virus dewasa, sel bakteri akan pecah (lisis) sehingga virus yang baru akan keluar.
- D. Virus merusak DNA bakteri dan menggunakannya sebagai bahan untuk replikasi dan sintesis.
- E. Suatu fase dimana virus melekat pada bagian tertentu dari dinding sel bakteri, daerah ini khas bagi virus tertentu sehingga virus jenis lain tidak dapat melekat pada tempat tersebut.

8. Perhatikan gambar di bawah ini !

Bagian virus yang ditunjuk pada gambar berikut adalah.....



- A. ekor
- B. DNA
- C. RNA
- D. kapsid
- E. leher

9. Enzim Lisozim yang dikeluarkan virus mempunyai peranan yang penting yaitu berfungsi untuk.....

- A. Menggandakan diri
- B. Melubangi atau merusak dinding bakteri
- C. Memproduksi DNA/RNA
- D. Membantu proses penyerapan nutrisi
- E. Membungkus materi genetik

10. Urutan yang benar dari proses replikasi virus secara litik adalah

- A. Adsorpsi, penetrasi, replikasi, perakitan, dan pembebasan
- B. Penetrasi, replikasi, pembebasan, adsorpsi, dan perakitan
- C. Pembebasan, adsorpsi, penetrasi, replikasi, dan perakitan
- D. Replikasi, adsorpsi, perakitan, penetrasi, dan pembebasan
- E. Perakitan, replikasi, pembebasan, penetrasi, dan adsorpsi

Lampiran 6

SOAL POST TEST SIKLUS I

Nama :.....

No Absen :.....

Petunjuk Pengisian

1. Tuliskan nama,nomor absen anda pada lembar jawaban
2. Berilah tanda silang (X) pada lembar jawaban sesuai dengan pilihan anda

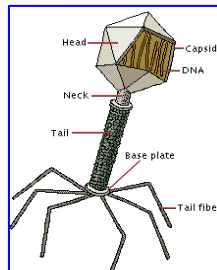
SOAL

1. Pada pengelompokan makhluk hidup, virus dianggap bukan makhluk hidup karena....
 - A. Virus dapat dikristalkan
 - B. Virus dapat bereproduksi
 - C. Virus mempunyai DNA
 - D. Virus mempunyai RNA
 - E. Virus melakukan metabolisme
2. Yang menyebabkan virus dapat melakukan replikasi adalah karena virus memiliki....
 - A. Asam nukleat (DNA/RNA)
 - B. Kapsomer
 - C. Kapsid
 - D. Serabut ekor
 - E. Ekor
3. Cabang ilmu biologi yang mempelajari tentang virus adalah
 - A. Ornitologi
 - B. Entomologi
 - C. Virologi
 - D. Bakteriologi
 - E. Mikologi
4. Virus dapat dilihat dengan menggunakan
 - A. Lup
 - B. Mata telanjang
 - C. Mikroskop elektron
 - D. Kaca pembesar
 - E. Mikroskop cahaya
5. Selubung protein yang membungkus materi genetik disebut ...
 - A. Kapsid
 - B. DNA
 - C. RNA
 - D. Asam nukleat
 - E. Serabut ekor
6. Urutan yang benar dari proses replikasi virus secara litik adalah
 - A. Adsorbsi, penetrasi, replikasi, perakitan, dan pembebasan
 - B. Penetrasi, replikasi, pembebasan, adsorbsi, dan perakitan
 - C. Pembebasan, adsorbsi, penetrasi, replikasi, dan perakitan

- D. Replikasi, adsorpsi, perakitan, penetrasi, dan pembebasan
 E. Perakitan, replikasi, pembebasan, penetrasi, dan adsorpsi
7. Proses reproduksi virus secara litik yang paling tepat adalah ...
- Komponen-komponen virus akan disusun membentuk virus baru, hasilnya adalah ratusan virus baru yang susunannya lengkap.
 - DNA virus bergabung dengan DNA bakteri dan setelah itu DNA virus melakukan pembelahan diri sejalan dengan pembelahan DNA bakteri.
 - Virus melekat pada dinding sel bakteri, daerah itu disebut reseptor dan khas bagi jenis virus tertentu.
 - Profag bereplikasi bersamaan dengan replikasi DNA bakteri, sehingga pada hasil pembelahan bakteri terkandung profag.
 - DNA virus mengambil alih tugas DNA bakteri dan setelah itu virus baru terbentuk sedangkan sel bakteri hancur

8. Bagian virus yang digunakan untuk melindungi asam nukleat (DNA/RNA) adalah.....

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



9. Enzim yang dikeluarkan virus untuk melubangi atau merusak dinding bakteri adalah enzim.....
- Protease
 - Insulin
 - Lipase
 - Lisozim
 - Amilase
10. Proses penggabungan pada reproduksi virus adalah
- Virus merusak DNA bakteri dan menggunakannya sebagai bahan untuk replikasi dan sintesis.
 - Suatu fase dimana DNA virus menyatu dengan DNA bakteri dan membentuk profag (calon virus baru)
 - Virus melekat pada dinding sel bakteri, daerah itu disebut reseptor dan khas bagi jenis virus tertentu.
 - Sesudah virus dewasa, sel bakteri akan pecah (lisis) sehingga virus yang baru akan keluar.
 - Virus menempel pada dinding bakteri merusak dinding bakteri dengan enzim lisozim.

Lampiran 7

KISI-KISI INSTRUMEN PRE TEST SIKLUS II

Kompetensi Dasar / Indikator	materi	Indikator soal	Aspek				Jumlah
			C1	C2	C3	C4	
Kompetensi dasar: 2.1.Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan Indikator Mengidentifikasi peranan virus bagi kehidupan.	Virus o Peranan virus bagi kehidupan	Peserta didik dapat menjelaskan peranan virus bagi kehidupan.	1, 5	2, 3, 4	6, 7, 9	8, 10	10
Total			2	3	3	2	10

KISI-KISI INSTRUMEN POST TEST SIKLUS II

Kompetensi Dasar / Indikator	materi	Indikator soal	Aspek				Jumlah
			C1	C2	C3	C4	
Kompetensi dasar: 2.1.Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan Indikator Mengidentifikasi peranan virus bagi kehidupan.	Virus o Peranan virus bagi kehidupan	Peserta didik dapat menjelaskan peranan virus bagi kehidupan.	1, 5	2, 3, 4	6, 7, 8	9, 10	4
Total			2	3	3	2	10

Lampiran 8**SOAL PRE TEST SIKLUS II**

Nama :.....

No Absen :.....

Petunjuk Pengisian

1. Tuliskan nama,nomor absen anda pada lembar jawaban
2. Berilah tanda silang (X) pada lembar jawaban sesuai dengan pilihan anda

SOAL

1. Ahli Biologi yang pertama kali melakukan percobaan tentang penyebab bintik kuning pada tanaman tembakau adalah.....
 - A. Wendell Stanley
 - B. Stanley Miller
 - C. Louis Pasteur
 - D. Adolf Meyer
 - E. Edward Jenner
2. AIDS merupakan salah satu jenis penyakit yang disebabkan oleh virus dan dapat menular melalui ...
 - A. Sentuhan
 - B. Udara
 - C. Gigitan anjing
 - D. Transfusi darah
 - E. Urin penderita
3. Jenis penyakit yang disebabkan oleh virus yang menyerang sistem pernapasan diantaranya adalah ...
 - A. Hepatitis
 - B. Flu burung
 - C. Asma
 - D. Demam berdarah
 - E. TBC
4. Penyakit influenza disebabkan oleh virus dan dapat menular melalui
 - A. Transfusi darah
 - B. Urin penderita
 - C. Gigitan nyamuk
 - D. Udara
 - E. Sentuhan
5. Virus dapat menyebabkan berbagai macam penyakit yang dapat menyerang organisme berikut ini
 - A. Manusia
 - B. Tumbuhan
 - C. Hewan
 - D. A dan B benar
 - E. A, B, dan C benar

6. H5N1 merupakan strain virus yang dapat menyebabkan penyakit....
 - A. Flu burung
 - B. Flu babi
 - C. Rabies
 - D. Polio
 - E. Cacar air
7. Salah satu peran positif dari virus diantaranya adalah ...
 - A. memperbaiki sifat keturunan
 - B. memperbanyak individu hasil keturunan
 - C. mempercepat pertumbuhan individu
 - D. membuat peta kromosom
 - E. memproduksi vaksin
8. Pengertian vaksin yang paling tepat adalah.....
 - A. Protein yang dihasilkan oleh tubuh sebagai respons untuk melemahkan benda asing yang masuk ke tubuh.
 - B. Zat anti pembeku darah yang dihasilkan oleh organisme penghisap darah (misalnya saja nyamuk).
 - C. Zat yang mutlak dibutuhkan tubuh dan terdapat pada makanan, banyak yang bertindak sebagai koenzim dalam sel tubuh.
 - D. Zat organik yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang dapat membunuh mikroorganisme lain yang masuk ke tubuh.
 - E. Bibit penyakit yang dilemahkan atau dalam keadaan tidak aktif yang jika diberikan pada orang sehat akan membentuk kekebalan terhadap penyakit tertentu
9. Dari kelompok penyakit di bawah ini yang disebabkan oleh virus adalah....
 - A. Influenza, flu burung, rabies
 - B. Flu burung, tifus, paru-paru
 - C. Rabies, kolera, paru-paru
 - D. Influenza, tifus, paru-paru
 - E. Diabetes, asam urat, rabies
10. Gejala penyakit yang disebabkan oleh strain virus H1N1 adalah
 - A. Timbul gejala demam, pembengkakan kelenjar, kedinginan, serta penurunan berat badan.
 - B. Muncul gejala demam, sakit pada kerongkongan, lemah, lesu, muntah-muntah, dan sakit kepala.
 - C. Terjadi depresi mental, keresahan, kejang otot pada tenggorokan, dan keluar air liur.
 - D. Dimulai dengan kelumpuhan pada tungkai bawah yang menjalar ke seluruh tubuh.
 - E. Penderita akan merasa demam dan timbul gelembung-gelembung kecil berisi cairan.

Lampiran 9**SOAL POST TEST SIKLUS II**

Nama :.....

No Absen :.....

Petunjuk Pengisian

1. Tuliskan nama, nomor absen anda pada lembar jawaban
2. Berilah tanda silang (X) pada lembar jawaban sesuai dengan pilihan anda

SOAL

1. Virus dapat menyebabkan berbagai macam penyakit yang menyerang organisme berikut ini
 - A. Manusia
 - B. Hewan
 - C. Tumbuhan
 - D. A dan B benar
 - E. A, B, dan C benar
2. Penyakit yang disebabkan oleh virus dan penularannya melalui udara pernapasan adalah penyakit
 - A. Cacar air
 - B. AIDS
 - C. Influenza
 - D. Rabies
 - E. Polio
3. Flu burung adalah virus yang menyerang.....
 - A. sistem pencernaan
 - B. sistem reproduksi
 - C. sistem pernapasan
 - D. sistem saraf
 - E. sistem pengeluaran (ekskresi)
4. AIDS merupakan salah satu jenis penyakit yang disebabkan oleh virus dan dapat menular melalui ...
 - A. Transfusi darah
 - B. Udara
 - C. Gigitan anjing
 - D. Sentuhan
 - E. Urin penderita
5. Ahli Biologi yang pertama kali melakukan percobaan tentang penyebab bintik kuning pada tanaman tembakau adalah.....
 - A. Wendell Stanley
 - B. Adolf Meyer
 - C. Stanley Miller
 - D. Louis Pasteur
 - E. Edward Jenner

6. H1N1 merupakan strain virus yang dapat menyebabkan penyakit....
 - A. Flu burung
 - B. Flu babi
 - C. Influenza
 - D. Rabies
 - E. Cacar air
7. Dari kelompok penyakit ini, yang disebabkan oleh virus adalah....
 - A. Flu burung, tifus, paru-paru
 - B. Rabies, kolera, paru-paru
 - C. Influenza, tifus, paru-paru
 - D. Influenza, flu burung, rabies
 - E. Diabetes, asam urat, rabies
8. Salah satu peran positif dari virus diantaranya adalah ...
 - A. memproduksi vaksin
 - B. memperbaiki sifat keturunan
 - C. memperbanyak individu hasil keturunan
 - D. mempercepat pertumbuhan individu
 - E. membuat peta kromosom
9. Gejala penyakit yang disebabkan oleh strain virus H1N1 adalah
 - A. Muncul gejala demam, sakit pada kerongkongan, lemah, lesu, muntah-muntah, dan sakit kepala.
 - B. Terjadi depresi mental, keresahan, kejang otot pada tenggorokan, dan keluar air liur.
 - C. Timbul gejala demam, pembengkakan kelenjar, kedinginan, serta penurunan berat badan.
 - D. Dimulai dengan kelumpuhan pada tungkai bawah yang menjalar ke seluruh tubuh.
 - E. Penderita akan merasa demam dan timbul gelembung-gelembung kecil berisi cairan.
10. Pengertian vaksin yang paling tepat adalah....
 - A. Zat yang mutlak dibutuhkan tubuh dan terdapat pada makanan, banyak yang bertindak sebagai koenzim dalam sel tubuh.
 - B. Zat organik yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang dapat membunuh mikroorganisme lain yang masuk ke tubuh.
 - C. Protein yang dihasilkan oleh tubuh sebagai respons untuk melemahkan benda asing yang masuk ke tubuh.
 - D. Bibit penyakit yang dilemahkan yang jika diberikan pada orang sehat akan membentuk kekebalan terhadap penyakit tertentu.
 - E. Zat anti pembeku darah yang dihasilkan oleh organisme penghisap darah (misalnya saja nyamuk).

Lampiran 10**JAWABAN SOAL TEST SIKLUS I****PRE TEST**

1. B
2. B
3. C
4. A
5. C
6. E
7. E
8. D
9. B
10. A

POST TEST

1. A
2. A
3. C
4. C
5. A
6. A
7. E
8. B
9. D
10. B

JAWABAN SOAL TEST SIKLUS II**PRE TEST**

1. D
2. D
3. B
4. D
5. E
6. B
7. E
8. E
9. A
10. B

POST TEST

1. E
2. C
3. C
4. A
5. B
6. B
7. D
8. A
9. A
10. D

Lampiran 11**KISI-KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR**

No	Aspek Motivasi *	Nomor	Jumlah
1	Rasa senang dan puas siswa	1, 9, 16, 19	4
2	Tanggung jawab siswa	2, 4, 5, 10	4
3	Minat dan perhatian siswa	3, 7, 8, 11	4
4	Reaksi siswa	6, 12, 15, 17	4
5	Keaktifan siswa	13, 14, 18, 20	4
Jumlah			20

* Aspek yang digunakan diambil dari pendapat Nana Sudjana, 2005, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.

Lampiran 12**ANGKET MOTIVASI BELAJAR BIOLOGI**

Sekolah : MAN SABDODADI

Kelas/Semester : X-2/ I (gasal)

A. Pengantar

1. Angket ini diedarkan kepada anda dengan maksud untuk mendapatkan informasi sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian tentang motivasi belajar biologi siswa kelas X-2 MAN SABDODADI.
2. Informasi yang diperoleh dari data anda sangat berguna bagi kami untuk menganalisis tentang peningkatan motivasi belajar biologi siswa kelas X-2 MAN SABDODADI.
3. Data yang kami dapatkan semata-mata hanya untuk kepentingan penelitian, oleh karena itu, anda tidak perlu ragu untuk mengisi angket ini.
4. Partisipasi anda memberikan informasi sangat kami harapkan.

B. Petunjuk pengisian

1. Tulislah nama pada tempat yang telah disediakan
2. Isilah angket dibawah ini sesuai yang anda rasakan, dialami, dilakukan selama proses pembelajaran.
3. Isilah angket ini dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia.

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

4. Identitas Siswa

Nama :

No Absen :

Kelas :

No.	Pernyataan	S	TS
1.	Saya merasa bahwa pelajaran biologi sangat menyenangkan		
2.	Saya ikut aktif dan berpartisipasi dalam pembelajaran biologi di sekolah pada materi virus		
3.	Belajar biologi membuat saya merasa ingin tahu lebih dalam mengenai materi pelajaran yang disampaikan oleh guru		
4.	Saya selalu meluangkan waktu untuk belajar lebih dahulu sebelum mengikuti pelajaran biologi		
5.	Saya memperhatikan dengan sungguh-sungguh penjelasan dari guru		
6.	Dengan belajar Biologi saya menjadi lebih berani dalam mengeluarkan ide dan pendapat		
7.	Saya tertarik dan antusias untuk belajar biologi di sekolah		
8.	Strategi pembelajaran yang digunakan sangat menarik perhatian saya		
9.	Saya merasa tertantang dengan materi pelajaran yang disampaikan guru		
10.	Saya mengikuti dan melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan sungguh-sungguh		
11.	Saya memperhatikan keterangan yang disampaikan oleh teman saat presentasi		
12.	Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, saya selalu berkonsentrasi pada pelajaran		
13.	Belajar Biologi mendorong saya bertanya kepada teman bila menjumpai hal yang belum dipahami.		
14.	Saya sangat bersemangat untuk mengikuti pelajaran biologi		
15.	Belajar biologi membuat saya lebih memperhatikan lingkungan sekitar		
16.	Penjelasan guru memudahkan saya dalam memahami materi yang disampaikan.		
17.	Saya terdorong untuk mengulangi materi yang telah diajarkan di rumah		
18.	Saya ingin mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.		
19.	Saya merasa senang dengan pembelajaran yang dilaksanakan dengan strategi <i>Group to group</i>		
20.	Selama ini saya selalu aktif berdiskusi dikelas pada saat pelajaran biologi		

Lampiran 13

Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa Siklus I

No.	Pernyataan	S	TS	Jumlah siswa
1.	Saya merasa bahwa pelajaran biologi sangat menyenangkan	13	7	20
2.	Saya ikut aktif dan berpartisipasi dalam pembelajaran biologi di sekolah pada materi virus	12	8	20
3.	Belajar biologi membuat saya merasa ingin tahu lebih dalam mengenai materi pelajaran yang disampaikan oleh guru	18	2	20
4.	Saya selalu meluangkan waktu untuk belajar lebih dahulu sebelum mengikuti pelajaran biologi	8	12	20
5.	Saya memperhatikan dengan sungguh-sungguh penjelasan dari guru	18	2	20
6.	Dengan belajar Biologi saya menjadi lebih berani dalam mengeluarkan ide dan pendapat	13	7	20
7.	Saya tertarik dan antusias untuk belajar biologi di sekolah	9	11	20
8.	Strategi pembelajaran yang digunakan sangat menarik perhatian saya	10	10	20
9.	Saya merasa tertantang dengan materi pelajaran yang disampaikan guru	12	8	20
10.	Saya mengikuti dan melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan sungguh-sungguh	17	3	20
11.	Saya memperhatikan keterangan yang disampaikan oleh teman saat presentasi	14	6	20
12.	Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, saya selalu berkonsentrasi pada pelajaran	12	8	20
13.	Belajar Biologi mendorong saya bertanya kepada teman bila menjumpai hal yang belum dipahami.	14	6	20
14.	Saya sangat bersemangat untuk mengikuti pelajaran biologi	13	7	20
15.	Belajar biologi membuat saya lebih memperhatikan lingkungan sekitar	17	3	20
16.	Penjelasan guru memudahkan saya dalam memahami materi yang disampaikan.	16	4	20
17.	Saya terdorong untuk mengulangi materi yang telah diajarkan di rumah	14	6	20
18.	Saya ingin mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.	11	9	20
19.	Saya merasa senang dengan pembelajaran yang dilaksanakan dengan strategi <i>Group to group</i>	16	4	20
20.	Selama ini saya selalu aktif berdiskusi dikelas pada saat pelajaran biologi	12	8	20

Lampiran 14

Tabel 3. Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa Siklus II

No.	Pernyataan	S	TS	Jumlah siswa
1.	Saya merasa bahwa pelajaran biologi sangat menyenangkan	18	2	20
2.	Saya ikut aktif dan berpartisipasi dalam pembelajaran biologi di sekolah pada materi virus	14	6	20
3.	Belajar biologi membuat saya merasa ingin tahu lebih dalam mengenai materi pelajaran yang disampaikan oleh guru	17	3	20
4.	Saya selalu meluangkan waktu untuk belajar lebih dahulu sebelum mengikuti pelajaran biologi	14	6	20
5.	Saya memperhatikan dengan sungguh-sungguh penjelasan dari guru	20	0	20
6.	Dengan belajar Biologi saya menjadi lebih berani dalam mengeluarkan ide dan pendapat	12	8	20
7.	Saya tertarik dan antusias untuk belajar biologi di sekolah	18	2	20
8.	Strategi pembelajaran yang digunakan sangat menarik perhatian saya	16	4	20
9.	Saya merasa tertantang dengan materi pelajaran yang disampaikan guru	13	7	20
10.	Saya mengikuti dan melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan sungguh-sungguh	19	1	20
11.	Saya memperhatikan keterangan yang disampaikan oleh teman saat presentasi	20	0	20
12.	Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, saya selalu berkonsentrasi pada pelajaran	17	3	20
13.	Belajar Biologi mendorong saya bertanya kepada teman bila menjumpai hal yang belum dipahami.	18	2	20
14.	Saya sangat bersemangat untuk mengikuti pelajaran biologi	12	8	20
15.	Belajar biologi membuat saya lebih memperhatikan lingkungan sekitar	15	5	20
16.	Penjelasan guru memudahkan saya dalam memahami materi yang disampaikan.	14	6	20
17.	Saya terdorong untuk mengulangi materi yang telah diajarkan di rumah	13	7	20
18.	Saya ingin mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.	15	5	20
19.	Saya merasa senang dengan pembelajaran yang dilaksanakan dengan strategi <i>Group to group</i>	19	1	20
20.	Selama ini saya selalu aktif berdiskusi dikelas pada saat pelajaran biologi	18	2	20

Lampiran 15

**LEMBAR OBSERVASI
TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI**

Nama Observer : Misbachul Munir PP
 Mata Pelajaran : Biologi
 Bahasan : Virus
 Kelas : X-2
 Pertemuan ke- : I

No	Objek Pengamatan	Realisasi		Keterangan (dalam %)
		Ya	Tidak	
1.	Siswa mengikuti pelajaran dengan sungguh-sungguh.	√		80
2.	Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru.	√		80
3.	Siswa mencatat apa yang disampaikan oleh guru.		√	80
4.	Siswa aktif memberikan pendapat mengenai pelajaran yang disampaikan.		√	90
5.	Siswa aktif bertanya kepada guru.		√	95
6.	Siswa berusaha menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.		√	95
7.	Siswa tidak berbicara sendiri saat pelajaran berlangsung.		√	80
8.	Siswa mengerjakan tugas dari guru.	√		90
9.	Siswa membuka buku pelajaran dan menyimaknya.	√		75
10.	Siswa memberikan tanggapan dari materi yang disampaikan.	√		60

**LEMBAR OBSERVASI
TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI**

Nama Observer : Ibu sufi
Mata Pelajaran : Biologi
Bahasan : Virus
Kelas : X-2
Pertemuan ke- : I

No	Objek Pengamatan	Realisasi		Keterangan (dalam %)
		Ya	Tidak	
1.	Siswa mengikuti pelajaran dengan sungguh-sungguh.	√		75
2.	Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru.	√		80
3.	Siswa mencatat apa yang disampaikan oleh guru.	√		70
4.	Siswa aktif memberikan pendapat mengenai pelajaran yang disampaikan.		√	80
5.	Siswa aktif bertanya kepada guru.		√	75
6.	Siswa berusaha menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.	√		20
7.	Siswa tidak berbicara sendiri saat pelajaran berlangsung.		√	50
8.	Siswa mengerjakan tugas dari guru.	√		65
9.	Siswa membuka buku pelajaran dan menyimaknya.		√	70
10.	Siswa memberikan tanggapan dari materi yang disampaikan.	√		85

**LEMBAR OBSERVASI
TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI**

Nama Observer : Ibu Nur'aini
Mata Pelajaran : Biologi
Bahasan : Virus
Kelas : X-2
Pertemuan ke- : I

No	Objek Pengamatan	Realisasi		Keterangan (dalam %)
		Ya	Tidak	
1.	Siswa mengikuti pelajaran dengan sungguh-sungguh.	√		80
2.	Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru.	√		80
3.	Siswa mencatat apa yang disampaikan oleh guru.		√	70
4.	Siswa aktif memberikan pendapat mengenai pelajaran yang disampaikan.		√	70
5.	Siswa aktif bertanya kepada guru.		√	85
6.	Siswa berusaha menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.	√		40
7.	Siswa tidak berbicara sendiri saat pelajaran berlangsung.		√	50
8.	Siswa mengerjakan tugas dari guru.	√		85
9.	Siswa membuka buku pelajaran dan menyimaknya.	√		90
10.	Siswa memberikan tanggapan dari materi yang disampaikan.		√	70

Lampiran 16

**LEMBAR OBSERVASI
TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI**

Nama Observer : Misbachul Munir PP
 Mata Pelajaran : Biologi
 Bahasan : Virus
 Kelas : X-2
 Pertemuan ke- : II

No	Objek Pengamatan	Realisasi		Keterangan (dalam %)
		Ya	Tidak	
1.	Siswa mengikuti pelajaran dengan sungguh-sungguh.	√		90
2.	Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru.	√		90
3.	Siswa mencatat apa yang disampaikan oleh guru.		√	50
4.	Siswa aktif memberikan pendapat mengenai pelajaran yang disampaikan.	√		80
5.	Siswa aktif bertanya kepada guru.	√		90
6.	Siswa berusaha menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.	√		80
7.	Siswa tidak berbicara sendiri saat pelajaran berlangsung.	√		80
8.	Siswa mengerjakan tugas dari guru.	√		95
9.	Siswa membuka buku pelajaran dan menyimaknya.	√		80
10.	Siswa memberikan tanggapan dari materi yang disampaikan.	√		80

**LEMBAR OBSERVASI
TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI**

Nama Observer : Ibu Sufi
Mata Pelajaran : Biologi
Bahasan : Virus
Kelas : X-2
Pertemuan ke- : II

No	Objek Pengamatan	Realisasi		Keterangan (dalam %)
		Ya	Tidak	
1.	Siswa mengikuti pelajaran dengan sungguh-sungguh.	√		80
2.	Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru.	√		90
3.	Siswa mencatat apa yang disampaikan oleh guru.	√		90
4.	Siswa aktif memberikan pendapat mengenai pelajaran yang disampaikan.	√		85
5.	Siswa aktif bertanya kepada guru.	√		90
6.	Siswa berusaha menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.	√		80
7.	Siswa tidak berbicara sendiri saat pelajaran berlangsung.		√	30
8.	Siswa mengerjakan tugas dari guru.	√		70
9.	Siswa membuka buku pelajaran dan menyimaknya.	√		80
10.	Siswa memberikan tanggapan dari materi yang disampaikan.	√		90

**LEMBAR OBSERVASI
TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI**

Nama Observer : Misbachul Munir PP
 Mata Pelajaran : Biologi
 Bahasan : Virus
 Kelas : X-2
 Pertemuan ke- : I

No	Objek Pengamatan	Realisasi		Keterangan (dalam %)
		Ya	Tidak	
1.	Siswa mengikuti pelajaran dengan sungguh-sungguh.	√		90
2.	Siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru.	√		95
3.	Siswa mencatat apa yang disampaikan oleh guru.	√		80
4.	Siswa aktif memberikan pendapat mengenai pelajaran yang disampaikan.	√		80
5.	Siswa aktif bertanya kepada guru.	√		95
6.	Siswa berusaha menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.	√		75
7.	Siswa tidak berbicara sendiri saat pelajaran berlangsung.		√	30
8.	Siswa mengerjakan tugas dari guru.	√		95
9.	Siswa membuka buku pelajaran dan menyimaknya.	√		95
10.	Siswa memberikan tanggapan dari materi yang disampaikan.		√	40

Lampiran 17

Hasil Nilai *Pre Test* dan *Post Test* Siklus I Siswa Kelas X-2

No. Absen	Nama	L/P	Nilai <i>pre test</i>	Nilai <i>post test</i>
01.	Ani Rochimatun	P	4	7
02.	Ayu Wulandari	P	6	5
03.	Baharudin Wicaksono	L	4	6
04.	Bambang Aryo Latif Z.	L	5	3
05.	Beni Tri K.	L	4	5
06.	Choirudin	L	4	8
07.	Dewi Sofyah	P	4	4
08.	Fahrudin	L	4	3
09.	Galih Sunura	L	6	6
10.	Gugit Pria Wibowo	L	5	7
11.	Ida Triyani	P	5	5
12.	Hasan Syamsi	L	3	8
13.	Rahmat Eko Saputro	L	2	6
14.	Ririn Tri Sutrisni	P	6	5
15.	Rissa Yulia N.	P	5	6
16.	Siti Fatimah	P	5	5
17.	Tri Tuyadi	L	3	3
18.	Siwi Lestari	P	5	7
19.	Yuni Nur Khasanah	P	3	7
20.	Yoga Gunawan	L	5	6
	Jumlah		87	112
	Rerata		4, 4	5, 6

Lampiran 18

Hasil Nilai *Pre Test* dan *Post Test* Siklus II Siswa Kelas X-2

No. Absen	Nama	L/P	Nilai <i>pre test</i>	Nilai <i>post test</i>
01.	Ani Rochimatun	P	9	10
02.	Ayu Wulandari	P	7	10
03.	Baharudin Wicaksono	L	5	4
04.	Bambang Aryo Latif Z.	L	6	9
05.	Beni Tri K.	L	5	8
06.	Choirudin	L	6	9
07.	Dewi Sofyah	P	6	7
08.	Fahrudin	L	8	6
09.	Galih Sunura	L	7	10
10.	Gugit Pria Wibowo	L	7	9
11.	Ida Triyani	P	9	9
12.	Hasan Syamsi	L	6	8
13.	Rahmat Eko Saputro	L	5	6
14.	Ririn Tri Sutrisni	P	8	10
15.	Rissa Yulia N.	P	6	9
16.	Siti Fatimah	P	6	7
17.	Tri Tuyadi	L	5	6
18.	Siwi Lestari	P	6	6
19.	Yuni Nur Khasanah	P	8	10
20.	Yoga Gunawan	L	5	9
	Jumlah		130	162
	Rerata		6, 5	8, 1

Lampiran 19**PERHITUNGAN HASIL ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA SIKLUS I**

Nomor 1 : 1, 9, 16, 19 (nomor butir angket)
 $13 + 12 + 16 + 16 = 57$
 $57/4 = 14,25/20 \times 100 \% = 71,25 \% \text{ (sedang)}$

Nomor 2 : 2, 4, 5, 10 (nomor butir angket)
 $12 + 8 + 18 + 17 = 55$
 $55/4 = 13,75/20 \times 100 \% = 68,75 \% \text{ (sedang)}$

Nomor 3 : 3, 7, 8, 11 (nomor butir angket)
 $18 + 9 + 10 + 14 = 51$
 $51/4 = 12,75/20 \times 100 \% = 63,75 \% \text{ (sedang)}$

Nomor 4 : 6, 12, 15, 17 (nomor butir angket)
 $13 + 12 + 17 + 14 = 56$
 $56/4 = 14/20 \times 100 \% = 70 \% \text{ (sedang)}$

Nomor 5 : 13, 14, 18, 20 (nomor butir angket)
 $14 + 13 + 11 + 12 = 50$
 $50/4 = 12,5/20 \times 100 \% = 62,5 \% \text{ (sedang)}$

Lampiran 20**PERHITUNGAN HASIL ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA SIKLUS II**

Nomor 1 : 1, 9, 16, 19 (nomor butir angket)
 $18 + 13 + 14 + 19 = 64$
 $64/4 = 16/20 \times 100 \% = 80 \% \text{ (tinggi)}$

Nomor 2 : 2, 4, 5, 10 (nomor butir angket)
 $14 + 14 + 20 + 19 = 67$
 $67/4 = 16,75/20 \times 100 \% = 83,75 \% \text{ (tinggi)}$

Nomor 3 : 3, 7, 8, 11 (nomor butir angket)
 $17 + 18 + 16 + 20 = 71$
 $71/4 = 17,75/20 \times 100 \% = 88,75 \% \text{ (tinggi)}$

Nomor 4 : 6, 12, 15, 17 (nomor butir angket)
 $12 + 17 + 15 + 13 = 57$
 $57/4 = 14,25/20 \times 100 \% = 71,25 \% \text{ (sedang)}$

Nomor 5 : 13, 14, 18, 20 (nomor butir angket)
 $18 + 12 + 15 + 18 = 63$
 $63/4 = 15,75/20 \times 100 \% = 78,75 \% \text{ (tinggi)}$

Lampiran 21

PERHITUNGAN HASIL PRESTASI BELAJAR SISWA SIKLUS I

Pre test :

Tingkat keberhasilan "baik" : 0%

Tingkat keberhasilan "cukup baik" : $3/20 \times 100\% = 15\%$

Tingkat keberhasilan "kurang baik" : $13/20 \times 100\% = 65\%$

Tingkat keberhasilan "tidak baik" : $4/20 \times 100\% = 20\%$

Post test:

Tingkat keberhasilan "baik" : $2/20 \times 100\% = 10\%$

Tingkat keberhasilan "cukup baik" : $9/20 \times 100\% = 45\%$

Tingkat keberhasilan "kurang baik" : $6/20 \times 100\% = 30\%$

Tingkat keberhasilan "tidak baik" : $3/20 \times 100\% = 15\%$

PERHITUNGAN HASIL PRESTASI BELAJAR SISWA SIKLUS II

Pre test :

Tingkat keberhasilan "baik" : $5/20 \times 100\% = 25\%$

Tingkat keberhasilan "cukup baik" : $10/20 \times 100\% = 50\%$

Tingkat keberhasilan "kurang baik" : $5/20 \times 100\% = 25\%$

Tingkat keberhasilan "tidak baik" : $0/20 \times 100\% = 0\%$

Post test:

Tingkat keberhasilan "baik" : $13/20 \times 100\% = 65\%$

Tingkat keberhasilan "cukup baik" : $6/20 \times 100\% = 30\%$

Tingkat keberhasilan "kurang baik" : $1/20 \times 100\% = 5\%$

Tingkat keberhasilan "tidak baik" : $0/20 \times 100\% = 0\%$



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(BAPPEDA)

Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796
Website <http://www.bappeda.bantulkab.go.id>
E-mail : bappeda@bantulkab.go.id

SURAT KETERANGAN/IZIN
Nomor : 070 /1101

Membaca Surat : Dari : Pemerintah Prov. DIY Nomor : 070/3642
Tanggal : 16 Juli 2009 Perihal : **Ijin Penelitian**

Mengingat : 1 Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 9 tahun 1983 tentang Pedoman Pendataan Sumber dan Potensi Daerah;
2 Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 61 tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri; dan
3 Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 38/12/2004 tentang Pemberian Izin Penelitian di Propinsi Daerah Istimewa.

Diizinkan kepada

Nama : **ERLIN UMI HANIK**
No.NIM/ Mhs 05450009 Mhs. UIN SUKA YK
Judul : PENERAPAN STRATEGI GROUP TO GROUP SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR BIOLOGI PADA POKOK BAHASAN VIRUS UNTUK SISWA KELAS X-2 MAN SABDODADI BANTUL YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2009/2010
Lokasi : MAN Sabdodadi Bantul.
Waktu : Mulai Tanggal : **16 Juli 2009 s/d 16 Oktober 2009**

Dengan ketentuan :

1. Terlebih dahulu menemui/melapor kepada pejabat Pemerintah setempat (Dinas/Instansi/Camat/Lurah setempat) untuk mendapat petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat;
3. Wajib memberikan laporan hasil penelitian kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (c/c Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Istimewa Yogyakarta) dengan tembusan disampaikan kepada Bupati lewat Bappeda setempat;
4. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah;
5. Surat izin ini dapat diajukan lagi untuk mendapatkan perpanjangan bila diperlukan;
6. Surat izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas.

Kemudian diharap para pejabat Pemerintah setempat dapat memberikan bantuan seperlunya.

Dikeluarkan di : Bantul
Pada Tanggal : **16 Juli 2009**

Tembusan dikirim kepada Yth

1. Bpk. Bupati Bantul
2. Ka. Kantor Kesbangpollinmas
3. Ka. Dinas PddkMng & Non Formal Kab. Bantul
4. Ka Kandep Agama Kab. Bantul.
5. Ka MAN Sabdodadi Bantul.
6. Yang Bersangkutan
7. Peringgal





PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

SEKRETARIAT DAERAH

Kepatihan – Danurejan, Yogyakarta – 55213

SURAT KETERANGAN/IJIN

Nomor : 070/ 3642.

Membaca Surat : Dekan Fak. Sains dan Teknologi UIN Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/2270/2009.
Yogyakarta. Perihal : Ijin Penelitian

Tanggal Surat : 13 Juli 2009.

Mengingat : 1. Keputusan Menteri Dalam negeri Nomor 61 Tahun 1983, tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri;
2. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008 tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.

Ditujukan kepada :

Nama : ERLIN UMI HANIK. NIM : 05450009.

Alamat : Jl.Marsda Adisucipto.

Judul Penelitian : PENERAPAN STRATEGI GROUP TO GROUP SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR BIOLOGI PADA POKOK BAHASAN VIRUS UNTUK SISWA KELAS X-2 MAN SABDODADI BANTUL YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2009/2010.

Lokasi : Kab.Bantul

Waktu : Mulai Tanggal, 16 Juli s/d 16 Oktober 2009

Ketentuan:

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin dari Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin;
2. Menyerahkan *soft copy* hasil penelitiannya kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta cq. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam *compact disk (CD)* , dan menunjukkan cetakan asli;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah;
4. Waktu penelitian dapat diperpanjang dengan mengajukan surat ijin ini kembali;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila peneliti tidak memenuhi ketentuan-ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada tanggal : 16 Juli 2009

An. Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
UB
Kepala Biro Administrasi Pembangunan

Tembusan disampaikan Kepada Yth.

1. Gubernur DIY (Sebagai Laporan)
2. Bupati bantul cq Ka Bappeda.
3. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Prov DIY.
4. Dekan Fak. Sains dan Teknologi UIN Yogyakarta.
5. Yang Bersangkutan.





**DEPARTEMEN AGAMA
MADRASAH ALIYAH NEGERI
SABDODADI BANTUL**

Alamat : Jl. Parangtritis Km 11 Yogyakarta Telp. 0274 – 367158
e – mail : man sabdodadi @ yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : MA.06 / 12.02 / TL 00 / 652 / 2009

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs.H .Imam Nooryanto, M.Pd
NIP : 195702201983031001
Jabatan : Kepala MAN Sabdodadi Bantul
Pangkat/Gol : Pembina/ IV a

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

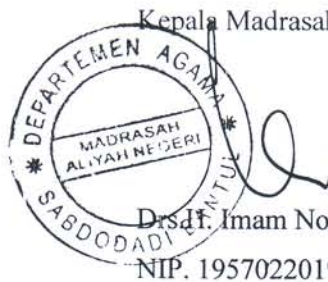
Nama : Erlin Umi Hanik
NIM : 05450009
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Universitas : UIN Sunan Kalijaga

Benar-benar telah melakukan penelitian di MAN Sabdodadi Bantul pada tanggal 31 Juli 2009 – 10 Agustus 2009 dengan judul “ **Penerapan Strategi Group to Group sebagai Upaya Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Biologi pada Pokok Bahasan Virus untuk Siswa Kelas X-2 MAN Sabdodadi Bantul Yogyakarta Tahun Ajaran 2009/2010** “

Demikian surat keterangan ini di buat dengan sesungguhnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bantul, 10 Agustus 2009

Kepala Madrasah



Drs.H. Imam Nooryanto, M.Pd

NIP. 195702201983031001

CURRICULUM VITAE

A. Identitas Pribadi

Nama : Erlin Umi Hanik

Tempat, Tanggal Lahir : Mojokerto, 05 Februari 1987

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Nama Orang Tua

1. Ayah : H. Moch. Sholeh
2. Ibu : Hj. Siti Saudah

Alamat Rumah : Jl. Raya Brangkal No. 57 Sooko Mojokerto Jawa Timur 61361

B. Riwayat Pendidikan:

MI Walisongo	1993-1999
MTs Darul Hikmah	1999-2002
SMA Darul 'Ulum 3	2002-2005
UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta	2005-2009