

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
STAD (*STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION*) PADA
MATERI VIRUS KELAS X MAN 2 ACEH BARAT**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

IKA SRI WIDIMULYA HT

NIM. 281324825

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM BANDA ACEH
2018/ 1439 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
STAD (*STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION*) PADA
MATERI VIRUS KELAS X MAN 2 ACEH BARAT**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Islam Ar-Raniry Darusalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Islam

Oleh

IKA SRI WIDIMULYA HT

NIM. 281324825

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh:

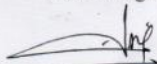
Pembimbing I,



Dr. Anton Widyanto, M.Ag., Ed.S

NIP. 197610092002121002

Pembimbing II,



Eriawati, M.Pd

NIP. 198111262009102003

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
STAD (STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION) PADA
MATERI VIRUS KELAS X MAN 2 ACEH BARAT**

SKRIPSI

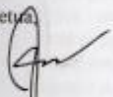
Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Islam

Pada Hari/ Tanggal:

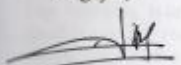
Rabu, 03 Januari 2018 M
15 Rabiul Akhir 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

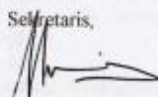
Ketua,


Dr. Anton Widyanto, M.Ag., Ed.S
NIP. 197610092002121002

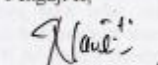
Penguji I,


Eriawati, M.Pd
NIP. 198111262009102003

Setretaris,


Mulyadi, M.Pd
NIP. 198212222009041008

Penguji II,


Eva Nauli Taib, M.Pd
NIP. 198204232011012010

Mengetahui,

✓ Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry ✓
Darussalam, Banda Aceh



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ika Sri Widimulya HT
NIM : 281324825
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Sripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe
STAD (*Student Teams Achievement Division*) pada
Materi Virus Kelas X MAN 2 Aceh Barat

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 19 Desember 2017
Yang Menyatakan



(Ika Sri Widimulya HT)

ABSTRAK

Nama : Ika Sri Widimulya HT
NIM : 281324825
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) pada Materi Virus Kelas X MAN 2 Aceh Barat
Tanggal Sidang : 3 Januari 2018
Tebal Skripsi : 203 Halaman
Pembimbing I : Dr. Anton Widyanto, M. Ag., Ed. S
Pembimbing II : Eriawati, M. Pd
Kata Kunci : Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*), Motivasi belajar, Hasil belajar

Rendahnya motivasi belajar siswa dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah dengan penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi dalam proses pembelajaran, sehingga mengakibatkan 65% siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang sudah ditetapkan yaitu 75. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui motivasi dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) pada materi virus kelas X MAN 2 Aceh Barat. Rancangan penelitian ini menggunakan *pre-experimental design* dengan model *one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas X yang terdiri dari X-Sains 1, X-Sains 2, dan X-Sos. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X-Sains 2 dengan jumlah siswa 20 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Pengumpulan data dengan menggunakan lembar angket motivasi belajar siswa dan soal tes. Analisis data motivasi belajar siswa menggunakan rumus index dan hasil belajar siswa menggunakan uji statistik t-test pada taraf signifikan 0,05. Hasil analisis data menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi virus kelas X MAN 2 Aceh Barat termasuk kategori sangat tinggi dengan rata-rata 86,1 dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Hasil uji t menunjukkan $t_{hitung} = 15,2$ dan $t_{tabel} = 1,73$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada materi virus kelas X MAN 2 Aceh Barat.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) pada Materi Virus Kelas X MAN 2 Aceh Barat”. Shalawat beriring salam penulis hantarkan kehadiran Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat, guna memperoleh gelar sarjana pada Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Skripsi ini dapat terselesaikan karena adanya bimbingan dan arahan dari semua pihak. Ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Anton Widyanto, M. Ag., Ed. S selaku pembimbing I dan sebagai pembimbing akademik yang telah berupaya meluangkan segenap waktu dan tenaga untuk mengarahkan penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Ibu Eriawati, M. Pd selaku pembimbing II yang telah mengarahkan penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Kasman, S. Ag selaku Kepala MAN 2 Aceh Barat dan Bapak Saidi Mukti, S. Ag., M. Si selaku guru Biologi serta siswa kelas X, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.

4. Bapak Dr. Mujiburrahman, M. Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah memberi izin penulis melakukan penelitian ini.
5. Bapak Samsul Kamal, M. Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi, beserta seluruh staf di lingkungan Prodi Pendidikan Biologi yang senantiasa memberikan bantuan, bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh perkuliahan.
6. Terima kasih juga kepada teman-teman Biologi angkatan 2013 yang turut memberikan semangat serta sahabat-sahabat tercinta yang telah membantu dengan do'a maupun dukungan, khususnya kepada (Irma, Nova, Shifa, Tara)

Teristimewa penulis ucapkan terima kasih kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda Herman. J dan Ibunda Elly Suharni yang tak kenal lelah selalu memberikan cinta, kasih sayang, do'a, bimbingan, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan kuliah. Terimakasih kepada keluarga besar khususnya kepada adik tercinta Faradilla Janah HT dan Farhan Ryanda HT yang telah memberikan do'a, dukungan dan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan akibat keterbatasan ilmu dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia Nya kepada kita semua, Aamiin Ya Rabbal'alamin.

Banda Aceh, 16 November 2017

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I: PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Hipotesis Penelitian.....	11
F. Definisi Operasional.....	12
BAB II: KAJIAN TEORITIS	16
A. Model Pembelajaran.....	16
B. Model Pembelajaran Kooperatif.....	16
1. Pengertian pembelajaran kooperatif.....	16
2. Tujuan dan Ciri-Ciri Pembelajaran Kooperatif.....	18
3. Prosedur Pembelajaran Kooperatif	21
C. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (<i>Student Team Achievement Division</i>).....	22
1. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.....	22
2. Tujuan Pembelajaran Model STAD.....	29
3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran STAD	30
D. Motivasi Belajar	32
1. Arti penting motivasi belajar.....	32
2. Pengertian motivasi.....	34
3. Jenis-jenis motivasi	36
4. Fungsi motivasi dalam belajar	39
5. Bentuk motivasi	41
E. Hasil Belajar	46
1. Pengertian hasil belajar	46

2.	Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar ...	47
F.	Materi Virus	51
1.	Definisi virus.....	51
2.	Sejarah virus	54
3.	Ciri-ciri virus.....	56
4.	Struktur virus	58
5.	Replikasi virus	61
6.	Peranan virus bagi kehidupan	66
7.	Pencegahan terhadap virus.....	80
BAB III:	METODE PENELITIAN	81
A.	Rancangan Penelitian	81
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	82
C.	Populasi dan Sampel	83
D.	Teknik Pengumpulan Data	84
1.	Angket.....	84
2.	Tes.....	85
E.	Instrumen Penelitian.....	85
1.	Daftar angket.....	86
2.	Soal tes.....	86
F.	Teknik Analisis Data	89
1.	Motivasi belajar siswa.....	89
2.	Hasil belajar siswa	90
BAB IV:	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	93
A.	Hasil Penelitian dan Analisis Data	93
1.	Motivasi hasil belajar siswa	93
2.	Hasil belajar siswa	96
B.	Pembahasan.....	101
BAB V:	PENUTUP	108
A.	Kesimpulan	108
B.	Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA.....	110	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	114	
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	175	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 : Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif	21
2.2 : Perhitungan Skor Perkembangan	28
2.3 : Tingkat Penghargaan Kelompok	29
2.4 : Ciri Virus Berdasarkan Materi Genetik	57
2.5 : Perbedaan Siklus Litik dan Lisogenik pada Virus	65
3.1 : Skema Model <i>One Group Pretest-Posttest Design</i>	81
3.2 : Bobot Penilaian Skala <i>Likert</i>	90
3.3 : Kategori perolehan skor N-gain	91
4.1 : Persentase Tiap Indikator Motivasi Belajar Siswa.....	94
4.2 : Rekapitulasi N-gain	96
4.3 : Hasil Belajar Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Materi Virus	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 : Bentuk-Bentuk Virus	59
2.2 : Siklus Virus Secara Litik	63
2.3 : Siklus Virus Secara Lisogenik	65
2.4 : Virus Influenza.....	72
2.5 : Virus Cacar Air	74
2.6 : Virus Hepatitis	75
2.7 : Virus HIV	77
2.8 : Virus Rabies.....	78
4.1 : Grafik Motivasi Belajar Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.....	95
4.2 : Grafik Perbandingan Rata-Rata Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Pertemuan I dan Pertemuan II	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 : Surat Keputusan (SK) Penunjuk Pembimbing	114
2 : Surat Izin Penelitian di Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry	115
3 : Surat Mohon Bantuan dan Izin Mengumpulkan Data Skripsi	116
4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Kepala Sekolah MAN 2 Aceh Barat	117
5 : RPP	118
6 : LKPD Pertemuan 1	129
7 : LKPD Pertemuan 2	134
8 : Soal <i>Pretest</i> dan Kunci Jawaban	141
9 : Soal <i>Posttest</i> dan Kunci Jawaban	148
10 : Jawaban Siswa pada Soal <i>Pretest</i>	154
11 : Jawaban Siswa pada Soal <i>Posttest</i>	159
12 : Kisi-Kisi Lembar Angket Motivasi Belajar Siswa	164
13 : Lembar Angket Motivasi Belajar Siswa	166
14 : Jawaban Siswa pada Lembar Angket	168
15 : Kisi-Kisi Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	170
16 : Lembar Validasi Soal	184
17 : Analisis Data Persentase Motivasi Belajar Siswa	191
18 : Perhitungan Angket Motivasi Belajar Siswa	192
19 : Rekapitulasi N-Gain	196
20 : Analisis Uji-t Hasil Belajar Siswa	197
21 : Tabel Distribusi Uji-t	199
22 : Foto Kegiatan Penelitian	200
23 : Daftar Riwayat Hidup	203

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus-menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan.¹

Peningkatan kualitas pendidikan di sekolah dapat ditempuh melalui berbagai cara, antara lain peningkatan bekal awal siswa baru, peningkatan kompetensi guru, peningkatan isi kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran dan penilaian hasil belajar siswa, penyediaan bahan ajar yang memadai, dan penyediaan sarana belajar. Namun, dari semua cara tersebut peningkatan kualitas pendidik menduduki posisi yang sangat strategis dan akan berdampak positif.²

¹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2009), h. 1.

² Tukiran Taniredja, *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 1.

Pembelajaran yang berkualitas adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga akan membantu siswa untuk dapat lebih menggali informasi yang dimilikinya, serta dapat mengeluarkan kreatifitas, pemikiran dan ide-idenya tanpa harus dibatasi oleh pendapat atau penjelasan dari guru. Pembelajaran yang berkualitas dapat dicapai dengan adanya motivasi belajar dari siswa dalam proses pembelajaran.³ Motivasi adalah dorongan dasar yang menggerakkan seseorang untuk bertindak laku. Motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik, berupa hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, harapan akan cita-cita. Sedangkan faktor ekstrinsiknya adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik.

Faktanya, pembelajaran di sekolah masih belum sesuai dengan harapan. Hal ini disebabkan lemahnya proses pembelajaran yang mengakibatkan kurangnya dorongan untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi awal dan pengalaman mengajar peneliti, khususnya pada mata pelajaran Biologi di MAN 2 Aceh Barat

³ Desi, Meningkatkan Kemampuan Kerjasama Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe STAD* Pada Materi Pesawat Sederhana Di Kelas V SDN 13/I Muara Bulian, Skripsi Pendidikan Guru Sekolah Dasar: FKIP Universitas Jambi, 2013, h. 3

diketahui bahwa proses pembelajaran belum menggunakan model-model pembelajaran yang inovatif, namun lebih cenderung menggunakan model pembelajaran yang konvensional dalam bentuk ceramah, sehingga pembelajaran hanya terjadi satu arah. Selain itu motivasi belajar siswa di dalam kelas juga masih rendah, siswa kurang bersemangat dalam proses pembelajaran. Siswa juga kurang memahami materi yang disampaikan karena siswa kurang dilibatkan dalam pembelajaran. Keadaan seperti ini memberi pengaruh pada hasil belajar siswa, seperti yang terlihat dari rendahnya nilai siswa saat mengikuti ulangan harian dan ujian tengah semester yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). KKM Biologi pada kelas X yang ditetapkan adalah 75, data yang diperoleh hanya sekitar 35% siswa yang mendapat nilai di atas KKM, 65% siswa lainnya harus mengikuti remedial hingga tuntas.⁴

Peneliti juga melakukan wawancara dengan seorang siswa kelas X yang mengatakan bahwa proses belajar mengajar di kelas jarang menggunakan model pembelajaran yang menarik, sehingga siswa terkadang bosan dan kurang memahami materi pembelajaran. Suasana belajar di dalam kelas juga kurang kondusif dikarenakan banyak siswa yang berbicara, tidak fokus dan keluar masuk kelas pada saat

⁴ Hasil observasi di MAN 2 Aceh Barat, 6 Maret 2017.

pembelajaran berlangsung. Selain itu siswa lebih cenderung duduk berkelompok, dimana kelompok tersebut bersifat homogen, sehingga hanya kelompok-kelompok tertentu yang lebih aktif dalam proses pembelajaran. Keadaan seperti ini yang menyebabkan motivasi belajar siswa di kelas berbeda-beda. Siswa yang duduk dekat dengan siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi akan memiliki motivasi belajar, juga sebaliknya jika siswa duduk dekat dengan siswa yang tidak memiliki motivasi belajar maka siswa tersebut juga tidak memiliki motivasi belajar.⁵

Permasalahan tersebut dapat di atasi dengan cara penerapan pembelajaran baru, yaitu pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Solusi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dilakukan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams-Achievement Divisions*), karena model pembelajaran kooperatif ini menekankan kerja sama siswa selama proses pembelajaran sehingga diharapkan dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD sangat memungkinkan antara anggota kelompok dapat saling memotivasi dan membantu untuk dapat

⁵ Hasil wawancara dengan siswa kelas X MAN 2 Aceh Barat, 14 Maret 2017.

memecahkan permasalahan secara bersama-sama dengan perantara diskusi kelompok, setiap individu akan termotivasi untuk mendapatkan nilai semaksimal mungkin untuk kemajuan nilai kelompoknya dan juga termotivasi untuk meningkatkan pencapaian nilainya dibandingkan nilai sebelumnya. Selain itu siswa juga akan lebih termotivasi dengan adanya pemberian penghargaan kelompok untuk kelompok yang berhasil dengan kriteria yang telah ditetapkan.⁶

Penelitian terdahulu yang mendukung penelitian ini diantaranya Zakiyah Darajat dalam skripsinya yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Periodik Unsur Kelas X MAN Sibreh Aceh Besar”. Berdasarkan hasil uji test-t diperoleh bahwa dengan derajat kebebasan $df = (N_x + N_y) - 2$, $df = (30 + 30) - 2$, $df = 58$ dan taraf kepercayaan 0,95 dari daftar distribusi t diperoleh $t_{0,95(60)}$. Hasil perhitungan t_{hitung} diperoleh 3,56 maka $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $3,56 \geq 2,00$, karena itu H_0 ditolak dan diterima H_a . Artinya terdapat peningkatan hasil belajar

⁶ Miftahul Huda, *Cooperatif Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013), h. 116.

siswa pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi sistem periodik unsur kelas X MAN Sibreh Aceh Besar.⁷

Hasil penelitian Nuansa Ayu Febrina, berkesimpulan bahwa rata-rata aktivitas belajar siswa pada siklus I yaitu 73,89% dan pada siklus II yaitu 90,77% dengan rata-rata peningkatan aktivitas belajar siswa antara siklus I dan siklus II yaitu 16,88%. Maka secara garis besar diperoleh peningkatan skor pada setiap indikatornya. Interaksi yang ditimbulkan dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dapat memicu peningkatan aktivitas belajar siswa.⁸

Hasil penelitian Asneli Lubis, berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} = 3,138 > t_{tabel} = 1,667$ sehingga diperoleh kesimpulan ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan

⁷ Zakiyah Darajat, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Periodik Unsur Kelas X MAN Sibreh Aceh Besar”, *Skripsi*, (FTK Kimia: UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 2016), h. 90.

⁸ Nuansa Ayu Febrina, “Peningkatan Aktivitas Belajar Akuntansi Melalui Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada Siswa Kelas X AK 3 Program Keahlian Akuntansi SMK Batik Perbaik Purworejo Tahun Ajaran 2011/2012”, *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*: Vol. X, No. 2, (2012), h. 128.

model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok gerak lurus di kelas X SMA Swasta UISU.⁹

Hasil penelitian Yania Risdiawati, berkesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD berperan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini ditunjukkan peningkatan jumlah skor pada siklus I jumlah skor rata-rata siklus I adalah 497 dan persentase motivasi belajar siswa sebesar 67%. Pada siklus II dihasilkan skor rata-rata sebesar 643,5, sehingga persentase motivasi belajar sebesar 86,5%. Selain itu, pembelajaran kooperatif tipe STAD juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Siklus I sebanyak 5 siswa yang tidak mencapai KKM, namun pada siklus II telah terjadi peningkatan yaitu 100% siswa telah mencapai KKM dengan nilai rata-rata kelas meningkat sebesar 12,9 poin dari 85,9 pada siklus I, menjadi 98,75 pada siklus II.¹⁰

Hasil penelitian Dimas Dian Perdana, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan

⁹ Asneli Lubis, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa pada Materi Pokok Gerak Lurus di Kelas X SMA Swasta UISU Medan", *Jurnal Pendidikan Fisika*: Vol. 1, No. 1, (2012), h. 32.

¹⁰ Yania Risdiawati, "Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS 4 SMA Negeri 1 Imogiri Tahun Ajaran 2011/2012", *Skripsi*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2012), h. 106.

model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) berbantuan kartu soal dapat meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa kelas X-6 SMA N 8 Surakarta. Dari hasil observasi, angket, dan tes pada siklus II diperoleh ketercapaian minat belajar siswa adalah 77,78%. Ketercapaian aspek kognitif adalah 74,07%. Berdasarkan hasil tersebut, maka semua target yang direncanakan sudah tercapai.¹¹

Berdasarkan latar belakang dan hasil penelitian yang telah dikemukakan di atas, peneliti bermaksud mengadakan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) Pada Materi Virus Kelas X Man 2 Aceh Barat”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah motivasi belajar siswa pada materi Virus kelas X di MAN 2 Aceh Barat dengan menerapkan model

¹¹ Dimas Dian Perdana, “Upaya Peningkatan Minat dan Prestasi Belajar Materi Hidrokarbon Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) Berbantuan Kartu Soal Pada Siswa Kelas X Semester Genap SMA N 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013”, *Jurnal Pendidikan Kimia*: Vol. 3, No. 1, (2014), h. 78-79.

pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*)?

2. Bagaimanakah hasil belajar siswa pada materi Virus siswa kelas X di MAN 2 Aceh Barat dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*)?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui motivasi belajar siswa pada materi Virus kelas X di MAN 2 Aceh Barat dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*).
2. Untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi Virus kelas X di MAN 2 Aceh Barat dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*).

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

- a. Meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi virus.
- b. Meningkatkan hasil belajar biologi siswa pada materi virus.

2. Bagi Guru

- a. Menyajikan sebuah pilihan untuk mengatasi masalah pembelajaran yang memerlukan penyelesaian melalui penerapan pembelajaran kooperatif STAD (*Student Teams Achievement Division*).
- b. Memperkaya khasanah pengetahuan guru mengenai alternatif strategi pembelajaran yang dapat digunakan.

3. Bagi Sekolah

- a. Memberikan sumbangan kepada sekolah dalam rangka perbaikan proses pembelajaran.
- b. Menjadi bahan pertimbangan dalam penyusunan program peningkatan proses pembelajaran pada tahap selanjutnya.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.¹²

H₀: Tidak terdapat peningkatan hasil belajar siswa kelas X-Sains 2 pada materi Virus dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) di MAN 2 Aceh Barat.

H_a: Adanya peningkatan hasil belajar siswa kelas X-Sains 2 pada materi Virus dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) di MAN 2 Aceh Barat.

F. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan dalam penafsiran serta memudahkan pembaca dalam memahami istilah yang terkandung dalam judul proposal ini, maka perlu terlebih dahulu dijelaskan beberapa istilah:

¹² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 110.

1. Penerapan

Penerapan adalah hal, cara atau hasil, mempraktekkan, memasang.¹³ Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan merupakan sebuah tindakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Penerapan dalam penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada materi Virus kelas X MAN 2 Aceh Barat.

2. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD sangat memungkinkan antara anggota kelompok dapat saling memotivasi dan membantu untuk dapat memecahkan permasalahan secara bersama-sama dengan perantara diskusi kelompok, setiap individu akan termotivasi untuk mendapatkan nilai semaksimal mungkin untuk kemajuan nilai kelompoknya dan juga termotivasi untuk meningkatkan pencapaian nilainya dibandingkan nilai sebelumnya.¹⁴ Sintaks model pembelajaran

¹³ Kamus Besar Bahasa Indonesia. <http://kbbi.web.id> diakses 10 Oktober 2016.

¹⁴ Miftahul Huda, *Cooperatif Learning: Metode...*, h. 116.

kooperatif tipe STAD dalam penelitian ini adalah: a) penyampaian tujuan dan motivasi, b) pembagian kelompok, c) presentasi dari guru, d) kegiatan belajar dalam tim (kerja tim), e) kuis (evaluasi), dan f) penghargaan prestasi tim.¹⁵

3. Motivasi belajar

Motivasi belajar adalah proses yang memberi semangat belajar, arah, dan kegigihan perilaku. Artinya, perilaku yang termotivasi adalah perilaku yang penuh energi, terarah dan bertahan lama. Indikator motivasi belajar dalam penelitian ini yaitu adanya hasrat atau keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, dan adanya lingkungan yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik.¹⁶ Motivasi belajar yang dimaksud adalah motivasi belajar siswa kelas X pada materi virus selama mengikuti pembelajaran kooperatif tipe STAD. Hubungan motivasi belajar siswa dengan model pembelajaran

¹⁵ Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2012), h. 215-216.

¹⁶ Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), h. 163.

kooperatif tipe STAD karena menurut peneliti model pembelajaran ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dengan diberikannya penghargaan pada kelompok yang memiliki nilai poin tertinggi. Sehingga siswa bersaing untuk meningkatkan nilai poin tersebut dengan semangat belajar yang tinggi.

4. Hasil belajar

Hasil dapat diartikan sebagai sesuatu yang diadakan, dibuat, dijadikan, dan sebagainya oleh usaha, pikiran.¹⁷ Hasil belajar dalam penelitian ini ialah hasil belajar siswa kelas X pada materi virus selama mengikuti pembelajaran biologi dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) di MAN 2 Aceh Barat.

5. Materi Virus

Materi virus merupakan materi yang diajarkan pada kelas X semester I, untuk memenuhi KD 3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi dan peran virus bagi kehidupan.¹⁸ Materi yang

¹⁷ Suharsono dan Ana Retnoningsih, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Semarang: CV Widya Karya, 2005), h. 166.

¹⁸ Kompetensi Dasar SMA/ MA, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013), h. 115.

dimaksud dalam penelitian ini adalah materi yang diajarkan pada siswa kelas X semester ganjil dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) di MAN 2 Aceh Barat.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (suatu rencana pembelajaran jangka panjang) merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model ialah bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu. Model pengajaran disusun untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Model pembelajaran tersebut juga dapat dijadikan pola pilihan, artinya guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.

B. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur. Pembelajaran kooperatif dikenal dengan pembelajaran

secara berkelompok. Tetapi belajar kooperatif lebih dari sekedar belajar kelompok atau kerja kelompok karena dalam belajar kooperatif ada struktur dorongan atau tugas yang bersifat kooperatif sehingga memungkinkan terjadinya interaksi secara terbuka dan hubungan yang bersifat interdependensi efektif di antara anggota kelompok.¹⁹

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok, siswa dalam satu kelas dijadikan kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4 sampai 5 orang untuk memahami konsep yang difasilitasi guru. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dengan setting kelompok-kelompok kecil dengan memperhatikan keberagaman anggota kelompok sebagai wadah siswa bekerja sama dan memecahkan suatu masalah melalui interaksi sosial dengan teman sebayanya, memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mempelajari sesuatu dengan baik pada waktu yang bersamaan dan ia menjadi narasumber bagi teman yang lain. Jadi pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerja sama di antara siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model

¹⁹ Tukiran Taniredja, *Model-Model Pembelajaran...*, h. 56.

pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri: 1) untuk menuntaskan materi belajarnya, siswa belajar dalam kelompok secara kooperatif, 2) kelompok dibentuk dari siswa-siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah, 3) jika dalam kelas terdapat siswa-siswa yang terdiri dari beberapa ras, suku, budaya jenis kelamin yang berbeda pula, 4) penghargaan lebih diutamakan pada kerja kelompok dari pada perorangan.

2. Tujuan dan Ciri-Ciri Pembelajaran Kooperatif

Tujuan pembelajaran kooperatif adalah menciptakan situasi sehingga keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh kelompoknya dan juga meningkatkan prestasi kelas melalui sharing bersama kawan yang berkemampuan, memecahkan masalah bersama dan menimbulkan motivasi belajar siswa dengan bantuan teman sebaya.

Adapun ciri-ciri pembelajaran kooperatif yaitu:

- a. Siswa bekerja dalam kelompok untuk menuntaskan materi belajarnya.
- b. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan yang tinggi, sedang, dan rendah.
- c. Bilamana mungkin, anggota kelompok berasal dari ras,

budaya, suku dan jenis kelamin yang berbeda-beda.

- d. Penghargaan lebih berorientasi kelompok daripada individu.

Terdapat lima unsur penting dalam belajar kooperatif, yaitu:

- a. Saling ketergantungan yang bersifat positif antara siswa. Dalam belajar kooperatif siswa merasa bahkan mereka sedang bekerja sama untuk mencapai satu tujuan dan terikat satu sama lain. Seorang siswa tidak akan sukses kecuali semua anggota kelompoknya juga sukses. Siswa akan merasa bahwa dirinya merupakan bagian dari kelompok yang juga mempunyai andil terhadap suksesnya kelompok.
- b. Interaksi antara siswa yang semakin meningkat. Belajar kooperatif akan meningkatkan interaksi antara siswa. Hal ini terjadi dalam hal seorang siswa akan membantu siswa lain untuk sukses sebagai anggota kelompok. Saling memberikan bantuan ini akan berlangsung secara alamiah karena kegagalan seseorang dalam kelompok memengaruhi suksesnya kelompok. Untuk mengatasi masalah ini, siswa yang membutuhkan bantuan akan mendapatkan dari teman

sekelompoknya. Interaksi yang terjadi dalam kooperatif adalah dalam hal tukar-menukar ide mengenai masalah yang sedang dipelajari bersama.

- c. Tanggung jawab individual. Tanggung jawab individual dalam belajar kelompok dapat berupa tanggung jawab siswa dalam hal membantu siswa yang membutuhkan bantuan.
- d. Keterampilan interpersonal dan kelompok kecil. Dalam belajar kooperatif, selain dituntut untuk mempelajari materi yang diberikan, seorang siswa dituntut juga untuk belajar bagaimana berinteraksi dengan siswa lain dalam kelompoknya.
- e. Proses kelompok. Belajar kooperatif tidak akan berlangsung tanpa proses kelompok, proses kelompok terjadi jika anggota kelompok mendiskusikan bagaimana mereka akan mencapai tujuan dengan baik dan membuat hubungan kerja yang baik.²⁰

3. Prosedur Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif ini terdiri dari enam fase/ sintaks.

²⁰ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*, (Malang, IKIP Malang, 2003), h. 61.

Fase-fase dalam pembelajaran ini dapat ditunjukkan pada Tabel 2.1

Tabel 2.1. Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif²¹

Fase	Kegiatan Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase 2 Menyajikan/ menyampaikan informasi	Menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan mendemonstrasikan atau lewat bahan bacaan.
Fase 3 Mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar	Menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Membimbing kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase 5 Evaluasi	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah diajarkan atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6 Memberikan penghargaan	Mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

²¹ Muslimin Ibrahim, dkk, *Pembelajaran Kooperatif*, (Surabaya: UNESA University Press, 2000), h. 12

C. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Team Achievement Division*)

1. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Model yang dikembangkan oleh Slavin ini melibatkan “kompetisi” antarkelompok. Siswa dikelompokkan secara beragam berdasarkan kemampuan, gender, ras, dan etnis. Pertama-tama, siswa mempelajari materi bersama dengan teman-teman satu kelompoknya, kemudian mereka diuji secara individual melalui kuis-kuis.

Perolehan nilai kuis setiap anggota menentukan skor yang diperoleh oleh kelompok mereka. Jadi, setiap anggota harus berusaha memperoleh nilai maksimal dalam kuis jika kelompok mereka ingin mendapatkan skor yang tinggi. Slavin menyatakan bahwa model STAD ini dapat diterapkan untuk beragam materi pelajaran, termasuk sains, yang di dalamnya terdapat unit tugas yang hanya memiliki satu jawaban yang benar.²²

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD ialah sebagai berikut:

a. Penyampaian Tujuan dan Motivasi

Menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada

²² Miftahul Huda, *Cooperatif Learning: Metode...*, h. 116.

pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.

b. Pembagian Kelompok

Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, di mana setiap kelompoknya terdiri dari 4-5 siswa yang memprioritaskan heterogenitas (keragaman) kelas dalam prestasi akademik, gender/ jenis kelamin, ras atau etnik.

c. Presentasi dari Guru

Guru menyampaikan materi pelajaran dengan terlebih dahulu menjelaskan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut. Di dalam proses pembelajaran guru dibantu oleh media, demonstrasi, pertanyaan atau masalah nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

d. Kegiatan Belajar dalam Tim (Kerja Tim)

Siswa belajar dalam kelompok yang dibentuk. Guru menyiapkan lembaran kerja sebagai pedoman bagi kerja kelompok, sehingga semua anggota menguasai dan masing-masing memberikan kontribusi. Selama tim bekerja, guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan. Kerja tim ini merupakan ciri terpenting dari STAD.

e. Kuis (Evaluasi)

Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis

tentang materi yang dipelajari dan juga melakukan penilaian terhadap presentasi hasil kerja masing-masing kelompok. Siswa diberikan kursi secara individual dan tidak dibenarkan bekerja sama. Ini dilakukan untuk menjamin agar siswa secara individu bertanggung jawab kepada diri sendiri dalam memahami bahan ajar tersebut. Guru menetapkan skor batas penguasaan untuk setiap soal, misalnya 60, 75, 84, dan seterusnya sesuai dengan tingkat kesulitan siswa.

f. Penghargaan Prestasi Tim

Setelah pelaksanaan kuis, guru memeriksa hasil kerja siswa dan diberikan angka dengan rentang 0-100.²³

Tipe STAD yang dikembangkan oleh Slavin ini merupakan salah satu tipe kooperatif yang menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi di antara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal. Strategi pelaksanaan/ siklus aktivitas model STAD menurut Shahrani dalam Tukiran Taniredja adalah sebagai berikut.

²³ Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan ...*, h. 215-216.

- a. Siswa dibagi menjadi kelompok beranggotakan empat orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin dan sukunya.
- b. Guru memberikan pelajaran.
- c. Siswa-siswa dalam kelompok itu memastikan bahwa semua anggota kelompok itu bisa menguasai pelajaran tersebut.
- d. Semua siswa menjalani kuis perseorangan tentang materi tersebut. Mereka tidak dapat membantu satu sama lain.
- e. Nilai-nilai hasil kuis siswa diperbandingkan dengan nilai rata-rata mereka sendiri sebelumnya.
- f. Nilai-nilai itu diberi hadiah berdasarkan pada seberapa tinggi peningkatan yang bisa mereka capai atau seberapa tinggi nilai itu melampaui nilai mereka yang sebelumnya.
- g. Nilai-nilai dijumlahkan untuk mendapatkan nilai kelompok.
- h. Kelompok yang bisa mencapai kriteria tertentu bisa mendapatkan sertifikat atau hadiah-hadiah lainnya.

Selain itu terdapat langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebagai berikut:

- a. Membentuk kelompok yang anggotanya 4 orang secara heterogen (campuran menurut prestasi, jenis kelamin, suku, dan lain-lain).
- b. Guru menyajikan pelajaran.

- c. Guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok. Anggotanya yang sudah mengerti dapat menjelaskan pada anggota lainnya sampai semua anggota dalam kelompok itu mengerti.
- d. Guru memberi kuis/ pertanyaan kepada seluruh siswa, pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu.
- e. Memberi evaluasi.
- f. Kesimpulan.²⁴

STAD terdiri dari lima komponen utama, yaitu:

- a. Presentasi Kelas, menyampaikan indikator yang harus dicapai hari itu dan memotivasi rasa ingin tahu siswa tentang materi yang akan dipelajari. Dilanjutkan dengan memberikan persepsi dengan tujuan mengingatkan siswa terhadap materi, agar siswa dapat menghubungkan materi yang akan disajikan dengan pengetahuan yang telah dimiliki.
- b. Tim/ Tahap Kerja Kelompok, kelompok yang dibentuk adalah kelompok yang heterogen beranggotakan 4-5 siswa, yang mewakili hasil-hasil akademis dalam kelas, jenis kelamin dan

²⁴ Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi...*, h. 133-134.

ras atau etnis. Tahap ini setiap siswa diberi lembar tugas yang akan dipelajari. Pada setiap poin, penekanan diberikan pada setiap anggota kelompok untuk saling membantu anggotanya. Guru sebagai fasilitator dan motivator. Hasil kerja kelompok ini dikumpulkan.

- c. Kuis/ Tahap Tes Individu, setelah guru selesai menyajikan materi pelajaran dan pembentukan kelompok, siswa diberi kuis secara individual. Siswa diharapkan bertanggung jawab untuk memahami materi secara individual dan tidak boleh saling membantu dalam mengerjakan kuis.
- d. Tahap Perhitungan Skor Kemajuan Individu, skor kemajuan individu diberikan kepada siswa sebagai hasil prestasi maksimum yang dapat dicapai dari hasil kerja keras siswa, agar menjadi umpan balik untuk masa yang akan datang. Setiap siswa diberi skor dasar yang diambil berdasarkan nilai rata-rata siswa sebelumnya, selanjutnya skor kuis siswa diperhitungkan sebagai bantuan poin bagi kelompoknya.
- e. Tahap Pemberian Penghargaan/ Rekognisi Tim, jika memperoleh skor rata-rata yang telah melebihi kriteria penilaian yang ditetapkan, kelompok-kelompok siswa yang telah dibentuk dapat diberikan penghargaan berupa sertifikat

atau bentuk penghargaan lain.²⁵

Penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru dengan melakukan tahapan-tahapan sebagai berikut:

- a. Menghitung skor individu, untuk memberikan skor perkembangan individu dihitung seperti pada Tabel 2.2

Tabel 2.2. Perhitungan Skor Perkembangan²⁶

Skor Kuis	Poin Kemajuan
Lebih dari 10 poin di bawah skor awal	5 poin
10-1 poin di bawah awal	10 poin
Skor awal sampai 10 poin di atas skor awal	20 poin
Lebih dari 10 poin di atas skor awal	30 poin
Nilai sempurna (tanpa memperhatikan skor awal)	30 poin

- b. Menghitung skor kelompok. Skor kelompok ini dihitung dengan membuat rata-rata skor perkembangan anggota kelompok, yaitu dengan menjumlah semua skor perkembangan anggota kelompok dibagi dengan jumlah anggota kelompok. Sesuai dengan rata-rata skor perkembangan kelompok, diperoleh kategori skor kelompok seperti tercantum pada Tabel 2.3

²⁵ Tukiran Taniredja, *Model-Model Pembelajaran...*, h. 64-66.

²⁶ Robert E. Slavin, *COOPERATIVE LEARNING Teori, Riset, dan Praktik*, (Bandung: Nusa Media), 2009, h. 159.

Tabel 2.3. Tingkat Penghargaan Kelompok²⁷

Rata-rata Tim	Predikat
15	Tim baik
16	Tim hebat
17	Tim super

- c. Pemberian hadiah dan pengakuan skor kelompok, setelah masing-masing kelompok memperoleh predikat, guru memberikan hadiah/ penghargaan kepada masing-masing kelompok sesuai dengan predikatnya.²⁸

2. Tujuan Pembelajaran Model STAD

Menurut pendapat Putnam, ada tiga tujuan pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu sebagai berikut.

- Untuk memperbaiki hubungan kemanusiaan dalam ruang kelas dengan mengembangkan kegiatan saling ketergantungan dalam keahlian bekerjasama.
- Untuk meningkatkan prestasi melalui beberapa kelompok karena siswa dapat belajar dari masing-masing siswa lain.
- Memberikan sebuah pilihan persaingan dari hampir setiap ruang kelas yang akhir-akhir ini menghilangkan semangat

²⁷ Robert E. Slavin, *COOPERATIVE LEARNING Teori...*, h. 160.

²⁸ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran...*, h. 71-72.

siswa untuk belajar.

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran STAD

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan dalam meningkatkan penguasaan materi siswa dan untuk mengembangkan potensi siswa secara efektif, sehingga peran guru tidak lagi terlalu dominan dan kemampuan berfikir siswa dapat berkembang yang akhirnya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Adapun kelebihan pembelajaran kooperatif tipe STAD, yaitu:

- a. Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan keterampilan bertanya dan membahas suatu masalah.
- b. Siswa mudah diawasi dan dibimbing, karena jumlahnya relatif kecil.
- c. Siswa mudah berdiskusi, bertukar pikiran dan memecahkan masalah secara demokratis.
- d. Siswa bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok.
- e. Siswa aktif membantu dan memotivasi semangat untuk berhasil bersama.

- f. Aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok.

Selain keunggulan tersebut pembelajaran kooperatif tipe STAD juga memiliki kekurangan sebagai berikut:

- a. Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk siswa sehingga sulit mencapai target kurikulum.
- b. Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk guru sehingga pada umumnya guru tidak mau menggunakan pembelajaran kooperatif.
- c. Murid yang kurang pandai akan merasa minder bekerja sama dengan siswa-siswa yang lebih mampu.
- d. Menuntut sifat tertentu dari siswa, misalnya suka bekerja sama.
- e. Penilaian terhadap individu sulit karena tersembunyi di balik kelompok.

Jadi karakteristik setiap model pembelajaran itu berbeda-beda, begitu juga dengan model pembelajaran kooperatif lainnya. Karakteristik kooperatif tipe STAD adalah penyajian kelas, pembentukan kelompok, kuis, pemberian skor, perkembangan individu, penghargaan kelompok. Suatu strategi pembelajaran mempunyai keunggulan dan kelemahan masing-masing. Salah satu

kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah semua siswa ikut berperan dalam pencapaian tujuan pembelajaran, sedangkan kelemahannya yaitu membutuhkan waktu yang sangat lama untuk siswa sehingga sulit mencapai target kurikulum.

D. Motivasi Belajar

1. Arti Penting Motivasi Belajar

Motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling memengaruhi. Belajar adalah perubahan tingkah laku secara relatif permanen dan secara potensial terjadi sebagai hasil dari praktik penguatan (motivasi) yang dilandasi tujuan tertentu. Korelasi ini menguatkan urgensi motivasi belajar.

Hakikat motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada peserta didik yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan perilaku. Motivasi belajar adalah proses yang memberi semangat belajar, arah, dan kegigihan perilaku. Artinya, perilaku yang termotivasi adalah perilaku yang penuh energi, terarah dan bertahan lama.

Indikator motivasi belajar menurut Hamzah B. Uno dalam Agus Suprijono, dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. Adanya hasrat dan keinginan berhasil

- b. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar
- c. Adanya harapan dan cita-cita masa depan
- d. Adanya penghargaan dalam belajar
- e. Adanya kegiatan menarik dalam belajar
- f. Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik.

Motivasi belajar bertalian erat dengan tujuan belajar.

Terkait dengan hal tersebut motivasi mempunyai fungsi:

- a. Mendorong peserta didik untuk berbuat. Motivasi sebagai pendorong atau motor dari setiap kegiatan belajar.
- b. Menentukan arah kegiatan pembelajaran yakni ke arah tujuan belajar yang hendak dicapai. Motivasi belajar memberikan arah dan kegiatan yang harus dikerjakan sesuai dengan rumusan tujuan pembelajaran.
- c. Menyeleksi kegiatan pembelajaran, yakni menentukan kegiatan-kegiatan apa yang harus dikerjakan yang sesuai guna mencapai tujuan pembelajaran dengan menyeleksi kegiatan-kegiatan yang tidak menunjang bagi pencapaian tujuan tersebut.²⁹

²⁹ Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori...,* h. 162-164.

2. Pengertian Motivasi

Istilah motivasi berasal dari kata motif yang dapat diartikan sebagai kekuatan yang terdapat dalam diri individu, yang menyebabkan individu tersebut bertindak atau berbuat. Motif tidak dapat diamati secara langsung, tetapi dapat diinterpretasikan dalam tingkah lakunya, berupa rangsangan, dorongan, atau pembangkit tenaga munculnya suatu tingkah laku tertentu.

Dari pengertian motif dan motivasi keduanya sukar dibedakan secara tegas. Secara ringkas dapat dijelaskan bahwa motif menunjukkan suatu “dorongan” yang timbul dari dalam diri seseorang yang menyebabkan orang tersebut bertindak melakukan sesuatu. Sedangkan motivasi adalah “pendorongan” suatu usaha yang disadari untuk mempengaruhi tingkah laku seseorang agar ia tergerak hatinya untuk bertindak melakukan sesuatu hingga mencapai tujuan tertentu.

Dari sudut sumber yang menimbulkannya, motif dibedakan dua macam, yaitu motif intrinsik dan motif ekstrinsik. Motif intrinsik, timbulnya tidak memerlukan rangsangan dari luar karena memang telah ada dalam diri individu sendiri, yaitu sesuai atau sejalan dengan kebutuhannya. Sedangkan motif ekstrinsik timbul karena adanya rangsangan dari luar individu, misalnya dalam bidang

pendidikan terdapat minat yang positif terhadap kegiatan pendidikan timbul karena melihat manfaatnya. Berikut yang dapat menimbulkan motif ekstrinsik:

- a. Pendidik memerlukan anak didiknya, sebagai manusia yang berpribadi, menghargai pendapatnya, pikirannya, perasaannya, maupun keyakinannya;
- b. Pendidik melakukan berbagai metode dalam melaksanakan kegiatan pendidikannya;
- c. Pendidik senantiasa memberikan bimbingan dan juga pengarahan kepada anak didiknya dan membantu, apabila mengalami kesulitan, baik bersifat pribadi maupun akademis.³⁰

3. Jenis-Jenis Motivasi

Tugas guru adalah membangkitkan motivasi anak sehingga ia mau belajar. Motivasi dapat timbul dari dalam diri individu dan dapat pula timbul akibat pengaruh dari luar dirinya.

Hal ini akan diuraikan sebagai berikut.

- a. Motivasi intrinsik

³⁰ Hamzah B. Uno, *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 4.

Jenis motivasi ini timbul sebagai akibat dari dalam diri individu sendiri tanpa ada paksaan dari orang lain, tetapi atas kemauan sendiri. Misalnya anak mau belajar karena ingin memperoleh ilmu pengetahuan dan ingin menjadi orang berguna bagi nusa, bangsa, dan negara. Oleh karena itu, ia rajin belajar tanpa ada suruhan dari orang lain.

b. Motivasi ekstrinsik

Jenis motivasi ini timbul sebagai akibat pengaruh dari luar individu, apakah karena adanya ajakan, suruhan, atau paksaan dari orang lain sehingga dengan kondisi yang demikian akhirnya ia mau melakukan sesuatu atau belajar. Misalnya seseorang mau belajar karena ia disuruh oleh orang tuanya agar mendapat peringkat pertama dikelasnya.

Usaha membangkitkan motivasi belajar siswa, guru hendaknya berusaha dengan berbagai cara. Berikut ini ada beberapa cara membangkitkan motivasi ekstrinsik dalam menumbuhkan motivasi intrinsik.

- 1) Kompetisi (persaingan): guru berusaha menciptakan persaingan diantara siswanya untuk meningkatkan prestasi

belajarnya, berusaha memperbaiki hasil prestasi yang telah dicapai sebelumnya dan mengatasi prestasi orang lain.

- 2) Pace making (membuat tujuan sementara atau dekat): pada awal kegiatan belajar mengajar guru, hendaknya terlebih dahulu menyampaikan kepada siswa TIK yang akan dicapainya sehingga dengan demikian siswa berusaha untuk mencapai TIK tersebut.
- 3) Tujuan yang jelas: motif mendorong individu untuk mencapai tujuan. Makin jelas tujuan, makin besar nilai tujuan bagi individu yang bersangkutan dan makin besar pula motivasi dalam melakukan suatu perbuatan.
- 4) Kesempurnaan untuk sukses: kesuksesan dapat menimbulkan rasa puas, kesenangan dan kepercayaan terhadap diri sendiri, sedangkan kegagalan akan membawa efek yang sebaliknya. Dengan demikian, guru hendaknya dapat memberikan kesempatan kepada anak untuk meraih sukses dengan usaha sendiri, tentu saja dengan bimbingan guru.
- 5) Minat yang besar: motif akan timbul jika individu memiliki minat yang besar.
- 6) Mengadakan penilaian atau tes: pada umumnya semua siswa mau belajar dengan tujuan memperoleh nilai yang baik. Hal

ini terbukti dalam kenyataan bahwa banyak siswa yang tidak belajar bila tidak ada ulangan. Akan tetapi, bila guru mengatakan bahwa lusa akan diadakan ulangan lisan, barulah siswa giat belajar dengan menghafal agar ia mendapat nilai yang baik. Jika, angka atau nilai itu merupakan motivasi yang kuat bagi siswa.³¹

4. Fungsi Motivasi Dalam Belajar

Dalam kegiatan belajar mengajar pasti akan ditemukan anak didik yang malas berpartisipasi dalam belajar. Sementara anak didik yang lain aktif berpartisipasi dalam kegiatan, seorang atau dua orang anak didik duduk dengan santainya di kursi mereka dengan alam pemikiran yang jauh entah kemana. Sedikitpun tidak tergerak hatinya untuk mengikuti pelajaran dengan cara mendengarkan penjelasan guru dan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan.

Bila motivasi ekstrinsik yang diberikan itu dapat membantu anak didik keluar dari lingkungan masalah kesulitan

³¹ Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), h. 3.

belajar, maka motivasi dapat diperankan dengan baik oleh guru. Eranan yang dimainkan oleh guru dengan mengandalkan fungsi-fungsi motivasi merupakan langkah akurat untuk menciptakan iklim belajar yang kondusif bagi anak didik.

Baik motivasi instrinsik maupun motivasi ekstrinsik sama berfungsi sebagai pendorong, penggerak, dan penyeleksi buatan ketiganya menyatu dalam sikap dan ada implikasi nyata dalam perbuatan. Dorongan adalah fenomena psikologis dari dalam yang melahirkan hasrat untuk bergerak dalam menyeleksi perbuatan yang akan dilakukan.

Menurut Imam Musbikin ada tiga fungsi motivasi, yaitu :

- a. Motivasi sebagai pendorong buatan, pada mulanya anak didik tidak ada hasrat untuk belajar. Tetapi, karena ada sesuatu yang dicari munculah minatnya untuk belajar. Sesuatu yang belum diketahui itu akhirnya mendorong anak didik untuk belajar dalam rangka mencari tahu. Jadi, motivasi berfungsi sebagai pendorong ini mempengaruhi sifat yang harusnya anak didik ambil dalam rangka belajar.
- b. Motivasi sebagai penggerak buatan. Dorongan psikologis yang melahirkan sikap terhadap anak didik itu merupakan suatu kekuatan yang tak terbandung, yang kemudian terjelam dalam

bentuk gerakan psikofisik. Dalam hal ini anak didik sudah melakukan aktivitas belajar dengan segenap raga dan jiwa. Sikap berada dalam kepastian perbuatan, sedangkan akal-pikiran mencoba membedah nilai yang terpatrit dalam wacana, prinsip, dalil, dan hukum, sehingga betul isi yang dikandung.

- c. Motivasi sebagai pengarah perbuatan. Anak didik yang mempunyai motivasi dapat menyeleksi mana perbuatan yang harus dilakukan dan mana perbuatan yang mesti diabaikan. Seseorang anak didik yang ingin mendapatkan sesuatu dari sesuatu mata pelajaran tertentu, tidak mungkin dipaksakan untuk mempelajari mata pelajaran dimana tersimpan sesuatu yang dicari itu. Sesuatu yang ingin dicari anak didik merupakan tujuan belajar yang akan dicapainya. Tujuan belajar tersebut merupakan pengarah yang memberikan motivasi kepada anak didik dalam belajar.³²

³² Imam Musbikin, *Mengatasi Anak Mogok Sekolah dan Malas Belajar*, (Jogjakarta: Laksana, 2012), h. 101.

5. Bentuk Motivasi

Dalam proses interaksi belajar mengajar, baik motivasi intrinsik maupun motivasi ekstrinsik, diperlukan untuk mendorong anak didik agar tekun belajar. Motivasi ekstrinsik sangat diperlukan bila ada diantara anak didik yang kurang berminat mengikuti pelajaran dalam jangka waktu yang tertentu. Peranan motivasi ekstrinsik cukup besar untuk membingbing anak didik dalam belajar. Hal ini perlu disadari oleh guru. Untuk itu, seorang guru biasanya memanfaatkan motivasi ekstrinsik untuk meningkatkan minat anak didik agar lebih bergairah belajar, meski terkadang tidak tepat.

Berikut bentuk motivasi yang dikemukakan oleh Imam Musbikin yang dapat dimanfaatkan dalam rangka mengarahkan belajar kepada peserta didik di kelas,

- a. Memberikan angka, angka yang dimaksud adalah sebagai simbol atau nilai dari hasil aktivitas belajar anak didik. Angka atau nilai yang baik mempunyai potensi yang besar untuk memberikan motivasi kepada anak didik lainnya. Namun guru, harus harus menyadari angka atau nilai bukanlah merupakan hasil belajar yang sejati, hasil yang bermakna, karena hasil belajar seperti itu lebih menyentuh aspek kognitif. Bisa saja

nilai itu bertentangan dengan efektifitas belajar anak didik. Untuk itu, guru perlu memberikan nilai yang menyentuh aspek efektif dan keterampilan yang diperlihatkan anak didik dengan cara mengamati kehidupan anak didik di sekolah, tidak hanya semata-mata berpedoman pada hasil ulangan di kelas, baik dalam bentuk formatif atau sumutatif.

- b. Hadiah, dalam dunia pendidikan, hadiah bisa dijadikan sebagai alat untuk memberikan motivasi. Hadiah dapat diberikan kepada anak didik yang berprestasi.
- c. Kompetisi, kompetisi adalah persaingan, dapat digunakan sebagai alat motivasi untuk mendorong anak didik agar mereka bergairah belajar. Bila iklim belajar yang kondusif terbentuk, maka setiap anak didik terlibat dalam kompetisi untuk menguasai bahan pelajaran yang diberikan. Selanjutnya, setiap anak didik sebagai individu melibatkan diri mereka masing-masing dalam aktivitas belajar.
- d. *Ego involvement*, menumbuhkan kesadaran kepada anak didik agar merasakan pentingnya tugas dan menerimanya sebagai suatu tantangan, sehingga bekerja keras dengan memperthankan harga diri adlah sutu bentuk motivasi yang cukup penting. Seseorang akan berusaha dengan segenap

tenaga untuk mencapai prestasi yang baik adalah simbol kebanggaan dan harga diri. Begitu juga dengan anak didik sebagai subjek belajar. Anak didik akan belajar dengan keras bisa jadi karena harga dirinya.

- e. Memberikan ulangan, ulangan bisa dijadikan sebagai motivasi, sehingga anak didik biasanya mempersiapkan diri dengan belajar jauh-jauh hari untuk menghadapi ulangan. Oleh karena itu, ulangan merupakan strategi yang cukup baik untuk memotivasi anak didik agar lebih giat belajar. Namun demikian, ulangan tidak selamanya dapat digunakan sebagai alat motivasi. Ulangan yang guru lakukan setiap hari dengan tidak terprogram, hanya karena selera, akan membosankan anak didik.
- f. Mengetahui hasil. Mengetahui hasil belajar bisa dijadikan sebagai alat motivasi, bagi anak didik yang menyadari betapa besarnya sebuah nilai prestasi akan meningkatkan intensitas belajarnya guna mendapatkan prestasi yang melebihi prestasi belajar diketahui sebelumnya. Prestasi belajar yang rendah menjadikan anak didik giat belajar untuk memperbaikinya. Sikap seperti itu bisa terjadi bila anak didik merasa rugi mendapat prestasi belajar yang tidak sesuai dengan harapan.

- g. Pujian, pujian diucapkan pada waktu yang tepat dapat dijadikan sebagai lat motivasi. Pujian adalah bentuk *reinforcement* yang positif dan sekaligus merupakan motivasi yang baik. Guru bisa memanfaatkan pujian untuk memuji keberhasilan anak didik dalam mengerjakan pekerjaan sekolah. Pujian diberikan sesuai dengan hasil kerja, bukan dibuat-buat atau bertentangan sama sekali dengan hasil kerja anak didik.
- h. Hukuman, meski hukuman sebagai *inforcement* yang negatif, tetapi bila dilakukan dengan tepat dan bijak. Hukuman akan merupakan alat motivasi bila dilakukan dengan pendekatan edukatif, bukan karena dendam. Pendekatan edukatif yang dimaksud disini sebagai hukuman yang mendidik, dan bertujuan memperbaiki sikap atau perbuatan anak didik yang dianggap salah. Sehingga, dengan hukuman yang diberikan itu, anak didik tidak mengulangi kesalahan atau pelanggaran. Akan lebih baik bila anak didik berhenti melakukannya di hari mendatang.³³

³³ Imam Musbikin, *Mengatasi Anak Mogok Sekolah dan....*, h. 120.

E. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil dapat diartikan sebagai sesuatu yang diadakan, dibuat, dijadikan, dan sebagainya oleh usaha, pikiran.³⁴ Bell Gredler mendefinisikan belajar sebagai proses memperoleh berbagai kemampuan, keterampilan dan sikap. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah nilai yang diperoleh siswa melalui tes setelah proses pembelajaran.

Hasil belajar siswa pada hakikatnya merupakan perubahan tingkah laku setelah melalui proses belajar mengajar. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian luas mencakup bidang kognitif (pengetahuan), afektif (perasaan dan sikap), serta psikomotorik (keterampilan dan perbuatan). Penilaian dan pengukuran hasil belajar dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan pengajaran.

Hasil proses pembelajaran perlu nampak dalam perubahan perilaku, dalam perubahan dan perkembangan intelektual serta

³⁴ Suharsono dan Ana Retnoningsih, *Kamus Besar...*, h. 166.

dalam bersikap mempertahankan nilai-nilai.

- a. Tipe hasil belajar bidang kognitif meliputi tipe hasil belajar pengetahuan hafalan (*knowledge*), tipe hasil belajar pemahaman (*comprehention*), tipe hasil belajar penerapan (*aplikasi*), tipe hasil analisis, tipe hasil belajar sintesis, dan tipe belajar evaluasi.
- b. Tipe hasil belajar bidang afektif. Bidang afektif berkenaan dengan sikap dan nilai. Beberapa ahli mengatakan bahwa sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya, bila seseorang telah menguasai bidang kognitif tingkat tinggi.
- c. Tipe hasil belajar bidang psikomotorik. Hasil belajar bidang psikomotorik tampak dalam bentuk keterampilan (*skill*) dan kemampuan bertindak individu (perorangan).

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Selama proses belajar mengajar yang berlangsung di kelas, setiap guru menginginkan keberhasilan pada setiap peserta didik. Keberhasilan suatu kegiatan tersebut sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar digolongkan menjadi dua, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor-faktor intern, yaitu faktor yang berasal dari dalam

diri siswa, meliputi:

a. Bakat

Bakat yang ada dalam diri siswa sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Setiap siswa memiliki kemampuan dan potensial yang berbeda-beda. Potensi atau kemampuan yang ada dalam diri siswa disebut bakat.

b. Minat

Minat sangat besar pengaruhnya terhadap belajar, karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, maka siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, karena tidak ada daya tarik baginya.³⁵

c. Intelegensi

Intelegensi merupakan kemampuan belajar sangat ditentukan oleh tinggi rendahnya intelegensi. Semakin tinggi kemampuan intelegensi seseorang siswa, maka semakin besar peluangnya untuk meraih sukses. Sebaliknya, semakin rendah kemampuan intelegensi seseorang maka semakin kecil peluangnya untuk meraih sukses.

³⁵ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 57.

d. Motivasi

Motivasi dalam belajar juga merupakan faktor yang sangat penting karena hal tersebut merupakan keadaan yang mendorong siswa untuk lebih giat dalam belajar. Motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya “feeling” dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan.³⁶

Faktor-faktor ekstern yaitu faktor yang berasal dari luar siswa itu sendiri, meliputi:

1) Faktor keluarga

Keluarga merupakan lembaga pendidikan yang utama bagi anak, karena dalam keluargalah seorang anak dilahirkan tumbuh berkembang menjadi dewasa. Lingkungan keluarga juga tempat pertama anak mengenal dan memperoleh pendidikan dari orang tua, sehingga dikatakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan belajar anak. Hal ini disebabkan oleh keharmonisan antara anggota keluarga serta perhatian yang besar dari orang tua terhadap perkembangan

³⁶ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2011), h. 73.

proses belajar dan pendidikan anak-anaknya.

2) Faktor sekolah

Lingkungan sekolah merupakan lingkungan kedua untuk mendapatkan pendidikan. Keluarga seharusnya tidak menyerahkan sepenuhnya tugas mendidik kepada pihak sekolah melainkan keluarga dan sekolah saling bekerja sama untuk saling mengisi dalam memberikan bantuan pertumbuhan dan perkembangan anak. Metode mengajar, keadaan fasilitas di sekolah, tenaga pengajar, keadaan ruangan, dan pelaksanaan tata tertib sekolah, semua ini turut mempengaruhi keberhasilan siswa.

3) Faktor masyarakat

Lingkungan masyarakat juga merupakan lembaga pendidikan non formal yang sangat berpengaruh kepada prestasi belajar siswa. Apa saja yang diterima anak dalam keluarga dan sekolah akan dipraktekkan dalam masyarakat.³⁷

F. Materi Virus

1. Definisi Virus

Virus berasal dari bahasa Latin yang berarti “racun”.

Virus memiliki ciri khusus yang membedakan dengan kelompok

³⁷ Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), h. 59.

mahluk hidup yang lain. Dalam klasifikasi makhluk hidup, virus dipisahkan menjadi kelompok tersendiri. Cabang biologi yang mempelajari tentang virus adalah *virologi*.³⁸

Allah berfirman dalam Al-Qur'an surah Yunus ayat 61 yang berbunyi:

وَمَنْ تَكُنْ فِي شَأْنٍ وَمَا تَتْلُوا مِنْهُ مِنْ قُرْآنٍ وَلَا تَعْمَلُونَ مِنْ عَمَلٍ إِلَّا
كُنَّا عَلَيْكُمْ شُهُودًا إِذْ تُفِيضُونَ فِيهِ ۚ وَمَا يَعْزُبُ عَنْ رَبِّكَ مِنْ مِثْقَالِ ذَرَّةٍ
فِي الْأَرْضِ وَلَا فِي السَّمَاءِ وَلَا أَصْغَرَ مِنْ ذَلِكَ وَلَا أَكْبَرَ إِلَّا فِي كِتَابٍ مُبِينٍ



Artinya: “Tidak kah engkau (Muhammad) berada dalam suatu urusan, dan tidak membaca suatu ayat Al-Qur'an serta tidak pula kamu mengerjakan suatu pekerjaan, melainkan Kami menjadi saksi atasmu ketika kamu melakukannya. Tidak lengah sedikitpun dari pengetahuan Tuhanmu biar pun sebesar zarrah (semut kecil), baik di bumi ataupun di langit. Tidak ada suatu yang lebih kecil dan yang lebih besar daripada itu, melainkan (semua tercatat) dalam kitab yang nyata (Lauh Mahfuzh)”. (Q.S. Yunus: 61)

Kata *dzarrah* dipahami oleh ulama dalam berbagai arti, anatara lain semut yang sangat kecil bahkan kepala semut, atau

³⁸ Campbell, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2010), h. 412.

debu yang berterbangan yang hanya terlihat di celah cahaya matahari. Sementara orang dewasa ini memahaminya dalam arti ke arah studi mikrometri, mikroelektronik, mikroorganisme, dan mikrokosmos lainnya yang sebaiknya dipelajari juga oleh Ulul Albab.³⁹

Allah berfirman dalam Al-Qur'an surah Yasin ayat 36 yang berbunyi:

سُبْحَنَ الَّذِي خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنْبِتُ الْأَرْضُ وَمِنْ أَنْفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ ﴿٣٦﴾

Artinya: “Maha Suci Dia yang telah menciptakan pasangan-pasangan semuanya, baik dari apa yang ditumbuhkan oleh bumi dan dari diri mereka maupun dari apa yang tidak mereka ketahui.”

Adanya makhluk yang belum diketahui oleh orang pada saat ayat ini diturunkan pada zaman Rasulullah bahkan belum diketahui sampai sekarang, adalah suatu indikasi bahwa untuk mempelajari ilmu-ilmu mikrobiologi adalah sebuah keharusan. Mikroorganisme golongan virus baru diketahui oleh manusia pada awal abad ke-20. Tafsir makhluk yang tidak diketahui disini

³⁹ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah Vol. 6*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 109.

bukan makhluk yang tergolong makhluk gaib (makhluk halus: jin dan malaikat) yang tidak akan dapat dilihat dengan mata manusia, tetapi makhluk yang belum diketahui karena kecilnya (super mikroorganisme). Makhluk tersebut pada zaman Rasul belum terasa interaksinya dengan manusia misalnya bakteri dan virus.⁴⁰

Keberadaan virus baru diketahui pada awal abad ke-20, bahkan berbagai tipe virus baru diketahui pada awal abad ke-21 ini, seperti virus flu burung (H_5N_1), flu babi (*Swine Influenza Virus*, *SIV*), Virus HIV, SARS. Dan diyakini akan muncul makhluk-makhluk mikro lainnya pada masa yang akan datang. Demikian keajaiban Al-Qur'an yang kita saksikan dari ayat atau bukti dalam khazanah makhluk kecil ini (Mikroorganisme). Seyogyanya kajian ini dapat menambah keimanan kita terhadap ilmu-ilmu Allah yang dicerminkan dalam Al Qur'an dan kembali berkiblat kepada ilmuawan-ilmuwan muslim terdahulu.

Virus adalah parasit berukuran mikroskopik yang menginfeksi sel organisme biologis. Virus hanya dapat bereproduksi di dalam material hidup dengan menginvasi dan

⁴⁰ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah Vol. 11*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 538.

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 yang diselubungi semacam bahan pelindung yang terdiri atas protein, lipid, glikoprotein, atau kombinasi ketiganya. 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).

2. Sejarah Virus

Sejarah penemuan virus dimulai pada tahun 1883 oleh A. Mayer seorang ilmuwan Jerman. Ia melakukan penelitian tentang penyakit mosaik pada tembakau. Penyakit mosaik ini menyebabkan pertumbuhan tembakau menjadi terhambat (kerdil) dan daunnya berwarna belang-belang. Mayer menemukan bahwa penyakit mosaik tersebut menular ke tanaman tembakau lain ketika ia menyemprotkan ekstrak daun tembakau yang berpenyakit ke

tanaman tembakau yang sehat.

Kesimpulan Mayer diuji kembali pada tahun 1892 oleh ilmuwan Rusia bernama Dmitri Iwanowski yang menyaring ekstrak daun tembakau dengan saringan yang dirancang agar bakteri tidak lolos dan diperoleh filtrat daun tembakau. Namun mendapatkan hasil yang diluar dugaannya yaitu filtrat disemprotkan ke tanaman tembakau yang sehat maka tanaman tersebut tertular juga oleh penyakit mosaik. Sehingga Iwanowski berkesimpulan bahwa penyebab penyakit mosaik pada tanaman tembakau adalah bakteri. Enam tahun kemudian seorang ilmuwan bernama Martinus W. Beijerinck melakukan pengamatan yang sama seperti iwanowski, ia yakin bahwa metode penyaringan yang dilakukan iwanowski sudah tepat. Beijerinck berpendapat bahwa pada agen yang menginfeksi tanaman tembakau, meskipun ia sendiri belum mengetahui hal itu.⁴¹

3. Ciri-Ciri Virus

Virus memiliki ciri-ciri yang tidak dimiliki oleh organisme lain. Virus hanya dapat berkembang biak di sel-sel hidup lainnya

⁴¹ Campbell, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 1...*, h. 413.

atau disebut juga sebagai parasit obligat. Adapun ciri-ciri virus sebagai berikut:

- a. Bahan genetik virus terdiri dari RNA atau DNA, tetapi tidak terdiri dari kedua jenis asam nukleat sekaligus.
- b. Struktur dari virus relatif sangat sederhana, yakni yang terdiri dari pembungkus asamyang mengelilingi asam nukleat.
- c. Virus mengadakan reproduksi hanya dalam sel hidup, di dalam sitoplasma dan nukleus atau di dalam kedua-duanya dan tidak mengadakan kegiatan metabolisme jika berada di luar sel hidup.
- d. Virus tidak membelah diri dengan cara pembelahan biner.
- e. Komponen-komponen utama virus dibentuk secara terpisah dan baru digabung dalam sel hospes tidak lama sebelum dibebaskan.
- f. Selama proses pembebasan, beberapa partikel virus mendapat selubung luar yang mengandung lipid protein dan bahan-bahan lain yang sebagian besar berasal dari hospes.
- g. Partikel virus lengkap dinamakan virion dan terdiri dari inti asam nukleat yang dikelilingi lapisan virion dan terdiri dari inti asam nukleat yang dikelilingi lapisan protein yang bersifat

antigenik yang disebut kapsid.⁴²

Berdasarkan materi genetik penyusun tubuhnya, ciri virus ada dua yaitu virus yang memiliki DNA dan virus yang memiliki RNA. Ciri virus tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.4

Tabel 2.4. Ciri Virus Berdasarkan Materi Genetik

Materi Genetik	Ciri-ciri	Contoh Virus
DNA	NA virus berantai dua, laju mutasi rendah, replikasi terjadi di inti sel, pada virus DNA kode genetik virus disuntikkan dalam DNA inang untuk duplikasi dan decoding	ixivirus, Herpesvirus, Adenovirus dan Papovirus
RNA	NA virus berantai tunggal, laju mutasi tinggi, replikasi dalam sitoplasma dan RNA virus melewati DNA untuk duplikasi dan decoding	irmyxovirus, Myxovirus, Resustrovirus, Rhabdovirus, Reovirus, Togavirus dan Picornavirus

4. Struktur Virus

a. Ukuran virus

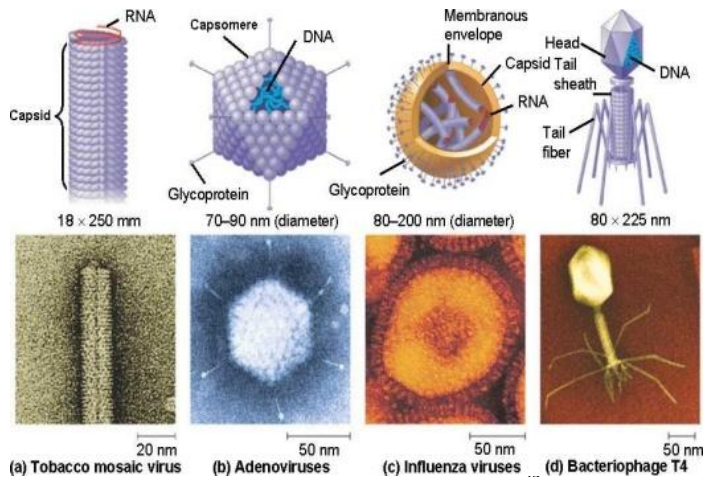
Virus memiliki ukuran sangat renik yaitu antara 25-300 nm. Virus yang berukuran paling kecil adalah virus polio. Panjang tubuh hanya 25 nm. Virus yang paling besar adalah virus yang menyerang bakteri yang panjang tubuhnya 100 nm

⁴² Lud Waluyo, *Mikrobiologi Umum*, (Malang: UMM Press, 2007), h. 226.

dan virus *TMV* yang panjang tubuhnya 300 nm. Oleh karena ukuran tubuhnya yang sangat renik, virus hanya dapat dilihat dengan mikroskop elektron. Virus bukanlah sel karena ukurannya sangat kecil, tidak memiliki sitoplasma, membran sel, ribosom dan dapat dikristalkan.

b. Bentuk virus

Bentuk virus bervariasi tergantung dari jenisnya, ada yang berbentuk bulat, batang, tidak beraturan, memanjang silindris dan ada juga yang berbentuk huruf T. Virus yang berbentuk bulat misalnya virus penyebab influenza dan virus penyebab AIDS. Virus yang berbentuk batang misalnya virus *TMV*, virus yang berbentuk oval misalnya virus rabies dan virus berbentuk huruf T misalnya virus yang menyerang bakteri (bakteriofage). Untuk lebih memahami bentuk-bentuk dan struktur tubuh virus, dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Bentuk-Bentuk Virus⁴³

Umumnya struktur bakteriofage terdiri dari kepala, kapsid dan ekor. Bagian-bagian dari struktur virus T adalah sebagai berikut:

- 1) Kepala virus merupakan bagian yang menyimpan materi genetik dan berfungsi untuk melindungi materi genetik tersebut. Materi genetik yang terdapat di dalam kepala virus adalah DNA atau RNA yang diselubungi oleh kapsid dibagian luar kepala virus.
- 2) Kapsid merupakan lapisan pembungkus tubuh virus, yang

⁴³ Campbell, dkk, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid Ketiga*, (Jakarta: Erlangga, 2010), h. 414.

tersusun atas protein. Kapsid terdiri atas sejumlah kapsomer yang terikat satu sama lain dengan ikatan nonkovalen. Fungsi kapsid adalah untuk member bentuk virus, sebagai pelindung dari kondisi lingkungan yang merugikan, dan mempermudah proses penempelan dan penembusan pada sel inang.

- 3) Ekor virus merupakan alat untuk menempel pada inangnya. Ekor virus terdiri atas tubus bersumbat yang dilengkapi benang atau serabut, pada virus dijumpai asam nukleat yang diselubungi kapsid disebut nukleokapsid, terbagi menjadi 2 macam yaitu: a) nukleokapsid yang telanjang, misalnya *TMV*, Adenovirus, dan virus kutil; b) nukleokapsid yang diselubungi suatu membran pembungkus, misalnya pada virus influenza dan virus herpes.

5. Replikasi Virus

Virus menunjukkan satu ciri kehidupan, yaitu bereproduksi. Namun reproduksi virus hanya terjadi jika berada dalam sel organisme lain. Dengan demikian, virus hanya dapat hidup secara parasit, daur hidup reproduksi virus dapat terjadi

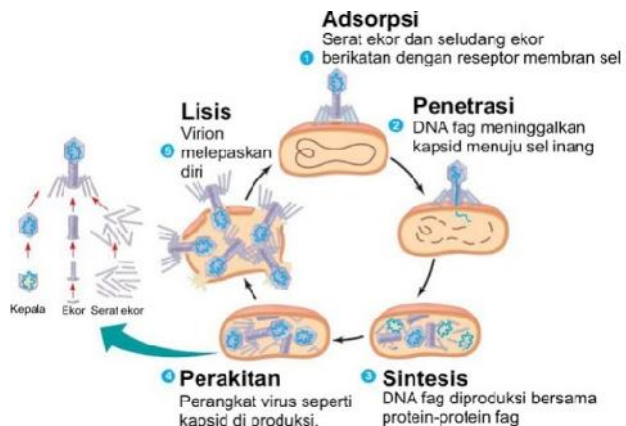
secara siklus litik dan siklus lisogenik. Infeksi virus secara lisogenik, virus tidak menghancurkan sel, tetapi berintegrasi dengan DNA sel induk. Dengan demikian, virus akan bertambah banyak pada saat sel inang membelah. Pada prinsipnya cara perkembangbiakan virus pada hewan maupun tumbuhan mirip dengan bakteriofage seperti di bawah ini.

a. Siklus Litik, merupakan tahapan virus untuk bereproduksi yang memiliki lima tahapan yaitu:

- 1) Fase Adsorpsi, pada fase ini ujung ekor virus melekat pada dinding sel. Daerah perlekatan itu disebut daerah reseptor. Perlekatan itu khusus bagi virus-virus tertentu dan bakteri yang rentan mempunyai konfigurasi.
- 2) Penetrasi, pada fase ini virus mengeluarkan enzim untuk membuka dinding sel inang, kemudian memasukan DNAny.
- 3) Replikasi dan sintesis, pada fase ini fage merusak DNA bakteri dan menggunakannya sebagai bahan untuk replikasi dan sintesis. Pada fase replikasi, fage menyusun dan memperbanyak DNAny. Fase sintesis, fage membentuk selubung-selubung protein (kapsid)

baru. Bagian-bagian fage yang terdiri dari kepala, ekor dan serabut ekor telah terbentuk.

- 4) Perakitan, pada fase ini komponen-komponen virus bergabung membentuk virus yang utuh dengan molekul DNA dan kapsidnya.
- 5) Lisis/ pembebasan, pada fase ini sel bakteri akan pecah (lisis), sehingga fage yang baru akan keluar. Jumlah virus baru ini dapat mencapai 200 buah. Pembentukan partikel bakteriofage ini memerlukan waktu 20 menit. Untuk lebih memahami tentang daur siklus virus secara litik dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Siklus Virus Secara Litik⁴⁴

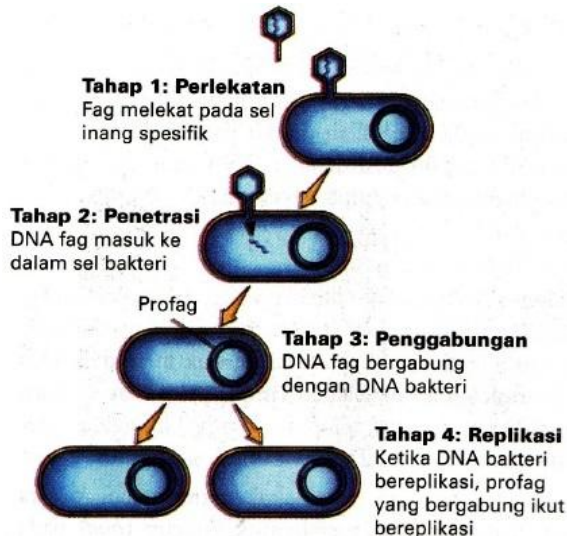
b. **Siklus Lisogenik**, merupakan tahapan reproduksi virus

⁴⁴ Campbel, dkk, *Biologi Edisi Kedelapan...*, h. 415.

yang hanya memiliki empat tahapan yaitu:

- 1) Fase adsorpsi dan infeksi merupakan fase menempelnya fage pada bakteri.
- 2) Fase penetrasi merupakan fase fage melepaskan enzim lisozim sehingga dinding sel bakteri berlubang. Selanjutnya, DNA fage masuk ke dalam sel bakteri.
- 3) Fase penggabungan merupakan fase bergabungnya DNA virus dengan DNA bakteri membentuk profage. Dalam bentuk profage, 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 profage tidak aktif.
- 4) Fase replikasi merupakan fase profage akan bereplikasi, itu artinya DNA fage juga turut bereplikasi. Kemudian ketika bakteri membelah diri, bakteri menghasilkan dua sel anakan yang masing-masing mengandung profage. DNA fage (dalam profage) akan bertambah banyak jika sel bakteri terus menerus membelah. Bakteri lisogenik dapat diinduksi untuk mengaktifkan profagenya. Pengaktifan ini

mengakibatkan terjadinya siklus litik.⁴⁵ Untuk lebih memahami tentang daur siklus virus secara lisogenik dapat dilihat pada Gambar 2.3



Gambar 2.3 Siklus Virus Secara Lisogenik

Berdasarkan uraian di atas, adapun perbedaan siklus litik dan lisogenik pada virus dapat dilihat pada Tabel 2.5

Tabel 2.5 Perbedaan Siklus Litik dan Lisogenik pada Virus

No	Perbedaan	Siklus Litik	Siklus Lisogenik
1	Kondisi awal (sel inang)	Non virulen	Virulen
2	Jumlah tahapan	5 tahapan: adsorbsi,	4 tahapan: adsorbsi, penetrasi,

⁴⁵ Zurnidas, <https://zurnidas.files.wordpress.com/2010/08/buku-kerja-virus.pdf>, h. 35-36. Diakses 9 juni 2017.

		penetrasi, replikasi, perakitan dan lisis	penggabungan dan pembelahan atau replikasi
3	Kelanjutan siklus	Terhenti karena sel inang rusak atau mengalami lisis	Dapat dilanjutkan dengan siklus litik jika virulensi bakteri hilang
4	Kondisi akhir bakteri (sel inang)	Mengalami lisis	Tidak mengalami lisis

6. Peranan Virus Bagi Kehidupan

Virus bukan hanya dapat menyebabkan penyakit, namun virus juga bermanfaat dalam kehidupan. Virus tidak dapat dimatikan, sehingga para ilmuwan mencari cara untuk menemukan bagaimana menghentikan replikasi virus yang setiap saat memproduksi.

Pada fase lisogenik, DNA virus menyambung diri ke DNA bakteri, ini menyebabkan di dalam DNA bakteri mengandung profage (DNA virus). Dengan kata lain, di dalam DNA bakteri terkandung materi genetik virus. Ketika profage aktif dan DNA bakteri hancur, sebagian DNA bakteri yang tidak hancur ada yang terbawa DNA virus.

Dengan demikian, DNA virus dapat mengandung gen bakteri. Misalnya, di dalam DNA virus terkandung DNA bakteri

pertama. Apabila virus ini menginfeksi bakteri kedua dan kemudian mengikuti daur lisogenik, maka di dalam DNA bakteri kedua ini terkandung DNA virus dan DNA bakteri pertama.

DNA adalah materi genetik yang dapat menentukan sifat makhluk hidup. Jika DNA berubah, maka sifat makhluk hidup pun berubah. Berdasarkan prinsip ini jika di dalam bakteri kedua terdapat DNA virus dan DNA bakteri bakteri pertama maka sebagian sifat bakteri pertama dapat dimiliki oleh bakteri kedua. Jadi, bakteri kedua memiliki sebagian sifat bakteri pertama. Berdasarkan prinsip di atas, maka virus digunakan untuk keperluan berikut:

- a. Membuat antitoksin, Melihat kasus lisogenik ini, para pakar berpikir, bagaimana kalau sebelumnya di dalam DNA virus digabungkan DNA (gen) lain yang menguntungkan, sehingga sifat menguntungkan ini dimiliki oleh bakteri yang diinfeksi. Sebagai contoh, ke dalam DNA virus disambungkan DNA (gen) manusia yang mengontrol sintesis antitoksin (pelawan racun). Selanjutnya, gen tadi disambungkan ke sel bakteri oleh virus lisogenik. Nah. Sel bakteri kini memuat gen manusia, yakni gen penghasil antitoksin. Dengan kata lain bakteri yang semula tidak dapat menghasilkan antitoksin

manusia, sekarang mampu memproduksi antitoksin manusia.

Apabila bakteri terus-menerus membelah diri, berarti setiap sel bakteri baru yang dihasilkan akan mengandung DNA manusia dan mampu memproduksi antitoksin. Antitoksin yang diproduksi dapat dipisahkan dan digunakan untuk melawan penyakit pada manusia. Bakteri yang demikian diusahakan agar DNA virus yang tergabung itu tidak "kumat" lagi, agar DNA virus tidak "pergi" dari dalam sel bakteri. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa virus dapat "dititipi" gen manusia atau gen organisme lain untuk dimasukkan ke dalam sel bakteri sehingga sel bakteri tersebut membawa sifat gen yang dititipkan tersebut.

- b. Melemahkan bakteri, contoh lain tentang virus yang menguntungkan adalah virus yang menyerang bakteri patogen. jika DNA virus lisogenik masuk ke dalam DNA bakteri patogen, maka bakteri tersebut menjadi tidak berbahaya. Misalnya bakteri penyebab penyakit difteri dan bakteri penyebab demam scarlet yang berbahaya akan berubah sifat menjadi tidak berbahaya jika di dalam DNA-nya tersambung oleh profage.
- c. Memproduksi vaksin, beberapa virus digunakan untuk

memproduksi vaksin. Vaksin adalah patogen yang telah dilemahkan sehingga jika menyerang manusia, tidak berbahaya lagi. Karena diberi vaksin, tubuh manusia akan memproduksi antibodi. Kelak jika patogen yang sesungguhnya menyerang, tubuh telah kebal karena berhasil memproduksi antibodi bagi patogen tersebut. Pada awalnya vaksin dibuat secara konvensional. Beberapa tipe vaksin yang dibuat melalui metode konvensional adalah sebagai berikut:

- 1) Vaksin yang berasal dari patogen yang telah dimatikan oleh bahan kimia atau oleh pemanasan. Misalnya vaksin influenza, kolera dan hepatitis A. Tipe vaksin ini hanya membentuk respon kekebalan sementara.
- 2) Vaksin yang berasal dari patogen yang dilemahkan. Misalnya vaksin campak dan vaksin gondong. Vaksin ini menimbulkan respon kekebalan yang lebih lama masanya.
- 3) Vaksin yang berasal dari senyawa patogenik mikroorganisme yang dibuat tidak aktif. Misalnya vaksin tetanus dan difteri.

Akan tetapi, produksi vaksin secara konvensional

tersebut menimbulkan berbagai efek samping yang merugikan.

Diantaranya:

- a. Patogen yang dibuat untuk vaksin masih melakukan proses metabolisme.
- b. Patogen yang dibuat untuk vaksin masih memiliki kemampuan untuk menyebabkan penyakit.
- c. Ada sebagian orang yang alergi terhadap sisa-sisa sel yang ditinggalkan dari produksi vaksin, meskipun sudah dilakukan proses pemurnian.
- d. Orang-orang yang bekerja dalam pembuatan vaksin mungkin bersentuhan dengan patogen, meskipun sudah dicegah dengan pengaman.⁴⁶

Pada umumnya, virus bersifat merugikan. Virus dapat menginfeksi tumbuhan, hewan dan manusia sehingga menimbulkan penyakit.

- a. Penyakit pada tumbuhan

Mosaik, penyakit yang menyebabkan bercak kuning pada daun tumbuhan tembakau, kacang kedelai, tomat, kentng dan beberapa jenis labu. Penyakit ini disebabkan oleh *Tobacco Mosaic*

⁴⁶ Zurnidas, <https://zurnidas...>, h. 42-43. Diakses 9 juni 2017.

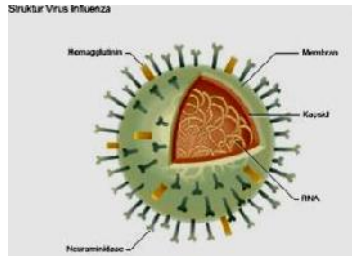
Virus (TMV). Virus ini nampak seperti batang kecil dengan penampang 18 nm. Nukleokapsidnya berbentuk batang, terdiri dari lebih kurang 2.100 kapsomer. Setiap kapsomer terdiri dari suatu rantai polipeptida dengan rangkaian 158 asam amino, dalam dinding berongga ini disisipkan RNA di antara kapsomer dan heliks RNA mengikuti garis skrup.⁴⁷

Penyakit kuning pada cabai dan tomat yang disebabkan oleh Begomovirus (*bean golden mosaic virus*). Daun menggulung, terjadi pada tembakau, kapas dan lobak yang diserang *turnip yellow mosaic virus* (TYMV).

b. Penyakit pada manusia

- 1) *Influenza*, penyakit ini disebabkan oleh virus golongan *orthomyxovirus* yang berbentuk bola. Contoh dari virus influenza dapat dilihat pada Gambar 2.4

⁴⁷ Hans G. Schlegel, *Mikrobiologi Umum*, (Yogyakarta: UGM Press, 1994), h. 155.



Gambar 2.4 Virus Influenza⁴⁸

Asam nukleatnya terdiri dari 8 bagian RNA yang berbeda di dalam kapsid. Kapsid terdiri dari membran protein dan molekul glikoprotein. Virus ini ditularkan lewat udara dan masuk ke tubuh manusia melalui alat pernapasan. Gejala influenza adalah demam, sakit kepala, pegal linu otot, sakit tenggorokkan, hidung bersin dan kehilangan nafsu makan. Virus flu burung tergolong virus influenza.

- 2) *Flu burung/ H5N1*, penyakit ini disebabkan oleh virus yang biasanya menjangkiti unggas dan mamalia. Virus flu burung pertama dideteksi di Hongkong tahun 1997. Setelah mereda, virus kembali merebak di akhir tahun 2003 dan mematikan ratusan ribu ekor ayam diberbagai negara, termasuk Indonesia. Dari berbagai strain virus flu burung, hanya ada satu strain yang dapat menginfeksi manusia, yaitu H5N1.

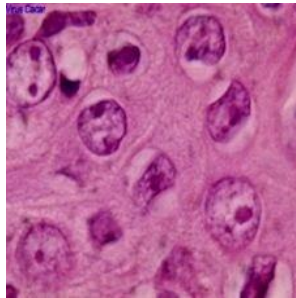
⁴⁸ Zurnidas, <https://zurnidas...>, h. 38. Diakses 9 juni 2017.

Penularan dari unggas ke manusia terjadi jika manusia menghirup udara yang tercemar virus flu burung atau kontak langsung dengan unggas yang terinfeksi flu burung. Sifat virus ini adalah dapat bertahan hidup di air hingga 4 hari pada suhu 22°C dan lebih dari 30 hari pada suhu 0°C serta dapat bertahan lebih lama dalam tubuh atau tinja unggas, tetapi mati pada pemanasan 60°C selama 30 menit. Gejala yang dialami oleh manusia yang terinfeksi virus ini adalah demam, sakit tenggorokkan dan nyeri otot.⁴⁹

- 3) *Campak*, penyakit ini disebabkan oleh *paramyxovirus*. Campak biasanya menyerang anak-anak. Gejala campak adalah demam tinggi, mengigau, batuk, mata pedih jika terkena cahaya dan rasa ngilu di seluruh tubuh. Pada fase inkubasi awal, virus berkembang biak di saluran pernapasan atas yang menyebabkan gejala batuk kering dan radang tenggorokkan. Di akhir fase inkubasi, virus menuju darah dan beredar ke seluruh bagian tubuh, terutama kulit, sehingga terlihat bercak-bercak merah di kulit.

⁴⁹ Campbell, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 1...*, h. 423.

- 4) *Cacar air* merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Varicella Zoster virus*. Virus ini dapat menular melalui udara jika udara mengandung partikel virus yang berasal dari penderita yang batuk dan bersin. Gejala penyakit cacar air adalah demam, sesak napas, pegal linu dan timbul gelembung- gelembung berair di kulit yang terasa gatal. Contoh dari virus cacar air dapat dilihat pada Gambar 2.5



Gambar 2.5 Virus Cacar Air⁵⁰

- 5) *Hepatitis*, pada penyakit ini, virus menyerang hati penderita sehingga membengkak, mengakibatkan empedu beredar ke seluruh tubuh. Akibatnya, kulit dan bola mata penderita berwarna kuning. Itulah sebabnya penyakit ini disebut penyakit kuning. Saat ini dikenal ada lima virus hepatitis yang dapat menginfeksi manusia yaitu virus yang menyebabkan

⁵⁰ Zurnidas, <https://zurnidas...>, h. 38. Diakses 9 juni 2017.

hepatitis A, B, C, D, dan E. Hepatitis A dan E tergolong ringan dan dapat pulih dalam beberapa minggu. Hepatitis B, C, dan D dapat menyebabkan hepatitis yang kronis yang diderita selama hidup. Hepatitis A dan E disebarkan melalui feses dan dapat menginfeksi tubuh melalui air dan makanan yang tercemar feses penderita. Untuk mencegah terkena hepatitis A dan E, kita harus menjaga kebersihan diri dan lingkungan serta makanan dan minuman yang kita santap. Hepatitis B, C, dan D ditularkan terutama melalui kontak darah dengan penderita. Hepatitis D diderita hanya oleh orang yang terinfeksi virus hepatitis B. Hepatitis B juga dapat ditularkan melalui kontak seksual dan dari ibu kepada anak saat persalinan. Contoh dari virus hepatitis dapat dilihat pada Gambar 2.6



Gambar 2.6 Virus Hepatitis⁵¹

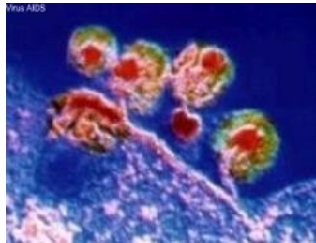
- 6) *Polio*, virus polio adalah virus penyebab penyakit polio yang

⁵¹ Zurnidas, <https://zurnidas...>, h. 39. Diakses 9 juni 2017.

dapat menyebabkan lumpuh jika virus menginfeksi selaput otak (meninges) dan sum-sum tulang belakang. Polio umumnya menyerang anak-anak. Gejalanya adalah demam, sakit kepala, tidak enak badan, mengantuk, sakit tenggorokan, mual, dan muntah. Gejala tersebut kadang disertai juga oleh kaku leher dan tulang belakang. Penyakit ini dapat disembuhkan. Masa inkubasi virus ini 3-35 hari, tapi umumnya antara 7-14 hari. Sumber utama ini dari saluran usus orang yang terinfeksi. Feses orang tersebut mengandung virus polio yang dapat menular lewat mulut melalui makanan yang terkontaminasi olehnya. Di awal infeksi, penyakit ini dapat disebarkan melalui infeksi saluran pernapasan.

- 7) *Gondong*, penyakit gondong disebabkan oleh *paramyxovirus* yang hanya memiliki RNA. *Paramyxovirus* dapat tumbuh di jaringan otak, selaput otak, pankreas, testis, glandula parotid, dan hati
- 8) *AIDS*, *AIDS (acquired immunodeficiency syndrome)* adalah penurunan sistem kekebalan tubuh yang disebabkan oleh HIV (*human immunodeficiency virus*). HIV merupakan golongan *retrovirus* yang memiliki 2 molekul RNA. Virus masuk ke dalam darah, menyerang sel-sel darah putih T4, yaitu sel darah

putih yang berperan menjaga sistem kekebalan tubuh. Sel darah putih tersebut mampu memproduksi antibodi, yaitu senyawa kimia yang dapat menawarkan racun penyakit yang masuk ke dalam tubuh. Jika tubuh terinfeksi HIV, sel T4 akan hancur sehingga tubuh tidak mampu lagi melawan bibit penyakit. Contoh dari virus HIV dapat dilihat pada Gambar 2.7



Gambar 2.7 Virus HIV⁵²

- 9) *Ebola*, virus ini merusak jaringan dan sel tubuh yang dapat menyebabkan kematian dalam jangka waktu kurang dari dua minggu. Ebola ditularkan melalui kontak langsung dengan cairan tubuh penderita ebola misalnya, darah, feses, urin, ludah dan keringat.
- 10) *Herpes Simpleks*, penyakit ini disebabkan oleh virus anggota famili *Herpesviridae* yang menyerang kulit dan selaput lendir.

⁵² Zurnidas, <https://zurnidas...>, h. 40. Diakses 9 juni 2017.

Penyakit ini mengenai mata, bibir, mulut, alat kelamin, dan kadang-kadang otak.

- 11) *Rabies*, virus rabies adalah virus yang menyebabkan penyakit rabies, yang ditularkan kepada manusia melalui gigitan hewan yang terinfeksi. Gejala rabies pada manusia adalah sakit kepala, gugup, demam, lesu dan lumpuh. Contoh dari virus rabies dapat dilihat pada Gambar 2.8



Gambar 2.8 Virus Rabies⁵³

- 12) Demam berdarah disebabkan oleh virus dengue, yang termasuk genus *Flavivirus*. Ada beberapa sub tipe virus ini, misalnya DEN - 1, DEN - 2, DEN - 3, dan DEN - 4. Virus ini ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Gejala penyakit ini adalah demam atau panas tinggi, sakit kepala, timbul bercak kemerahan pada kulit, mimisan, dan pada tingkat yang lebih parah terjadi pendarahan pada organ-organ tubuh

⁵³ Zurnidas, <https://zurnidas...>, h. 40. Diakses 9 juni 2017.

sehingga dapat menyebabkan kematian. Pendarahan terjadi karena virus menyebabkan jumlah trombosit (zat pembeku darah) menurun.

c. Penyakit pada hewan

- 1) *Polyoma*, penyebab tumor pada hewan. *Adenovirus*, penyebab tumor pada hewan tertentu; *Rhabdovirus*, penyebab rabies; *Retrovirus*, misalnya HIV.
- 2) *Avian Influenza A* (H5N1), penyebab penyakit flu burung yang menyerang unggas dan mamalia.
- 3) Swine influenza /Flu Babi (H1N1) diakibatkan oleh sejenis virus influenza tipe A dari famili *Orthomyxoviridae*. Mekanisme patogenitas pada virus ini disebabkan oleh kemampuan organisme tersebut memicu suatu respon hilangnya daya tahan tubuh.

7. Pencegahan Terhadap Virus

Tindakan terhadap pencegahan virus dapat dilakukan dengan pemberian vaksin. Vaksin merupakan suatu zat yang mengandung mikroorganisme patogen yang sudah dilemahkan. Pemberian vaksin memberikan kekebalan secara aktif. Contoh vaksin untuk pencegahan penyakit yang disebabkan oleh virus adalah sebagai berikut:

- a. OPV (Oral Polio Vaccine) atau vaksin Polio
- b. Vaksin Rabies
- c. Vaksin influenza
- d. Vaksin cacar
- e. Vaksin MMR (Measles, Mumps, Rubella) untuk cacar, gondong, dan campak.⁵⁴

⁵⁴ Zurnidas, <https://zurnidas...>, h. 37-41. Diakses 9 juni 2017.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan dalam penelitian ini menggunakan metode *Pre Experimental Design*. *Pre-experimental design* adalah penelitian yang hanya menggunakan satu kelas (kelompok eksperimen) tanpa ada kelompok pembanding atau kelompok kontrol.⁵⁵ Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design*, yaitu satu kelompok eksperimen diukur variabel dependennya (*pre-test*), kemudian diberikan stimulus, dan diukur variabel dependennya (*post-test*), tanpa ada kelompok pembanding. Perbedaan antara pengamatan awal dengan pengamatan akhir dianggap sebagai pengaruh perlakuan. Hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat dibandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.⁵⁶

Tabel 3.1 Skema Model *One Group Pretest-Posttest Design*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
T ₁	X	T ₂

Keterangan :

⁵⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan...*, h. 123.

⁵⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 35.

T_1 = *pre-test* untuk mengukur mean prestasi belajar sebelum subjek diajar dengan metode diskusi

X = metode mengajar dengan diskusi

T_2 = *post-test* untuk mengukur mean prestasi belajar setelah subjek diajar dengan metode diskusi⁵⁷

Sesuai dengan tujuan peneliti ini maka kelas yang menjadi objek penelitian akan diberikan soal *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. *Pre-test* bertujuan untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum penerapan model pembelajaran, sedangkan *post-test* bertujuan untuk melihat tingkat pemahaman siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Soal *pre-test* dan *post-test* yang diberikan adalah sama.⁵⁸

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MAN 2 Aceh Barat, pada semester ganjil 2017-2018 selama dua minggu yaitu pada bulan September 2017.

⁵⁷ Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2011), h. 102.

⁵⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 84.

C. Populasi dan Sampel

Objek penelitian sebagai sasaran untuk mendapatkan dan mengumpulkan data disebut populasi dan bagian dari populasi disebut sampel yang dianggap dapat mewakili populasinya.⁵⁹ Populasi merupakan keseluruhan dari objek penelitian, sedangkan sampel merupakan bagian dari populasi yang diteliti.

Bertitik tolak dari pengertian di atas maka, yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MAN 2 Aceh Barat yang terdiri dari kelas X-Sains 1, X-Sains 2, dan X-Sos. Masing-masing kelas memiliki 19 hingga 22 siswa.

Sampel adalah sebagian dari populasi yang diteliti. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu suatu teknik pengambilan sampel/ subjek berdasarkan pertimbangan, atau dengan kata lain subjek dipilih berdasarkan sebab atau adanya tujuan tertentu.⁶⁰ Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas X-Sains 2 dengan jumlah siswa 20 orang. Tujuan peneliti memilih kelas X-Sains 2 sebagai sampel/ subjek penelitian yaitu di antara tiga kelas tersebut, kelas

⁵⁹ Joko Subagyo, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1996), h. 23.

⁶⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 117.

X-Sains 1 memiliki siswa-siswa yang unggul, sedangkan kelas X-Sos dan X-Sains 2 memiliki siswa yang tingkat kognitifnya seimbang. Kelas X-Sains 2 dipilih karena terdiri dari 20 siswa, hal ini berpengaruh pada saat penentuan kelompok nantinya karena akan dibentuk 4 kelompok dengan masing-masing anggota berjumlah 5 orang. Sedangkan kelas X-Sos terdiri dari 21 siswa, sehingga pada saat pembentukan kelompok tidak rata/ tidak seimbang.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dipakai untuk mengumpulkan informasi atau fakta-fakta lapangan. Untuk memperoleh data, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data, antara lain:

1. Angket

Angket merupakan daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain dengan maksud agar orang yang diberi pertanyaan tersebut bersedia memberi respon sesuai permintaan pengguna. Orang yang diharapkan memberi respon ini disebut responden.⁶¹ Angket dalam penelitian ini bertujuan untuk

⁶¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h. 46.

mengetahui bagaimana motivasi belajar siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi virus.

2. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Tes dalam penelitian ini berbentuk pre test dan post test, yaitu tes yang diberikan sebelum dan setelah berlangsungnya proses belajar mengajar. Tes ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa pada materi sebelum dan setelah diterapkan pembelajaran model kooperatif tipe STAD.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data merupakan salah satu perangkat yang digunakan dalam mencari sebuah jawaban pada suatu penelitian.⁶² Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

⁶² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 14.

1. Daftar angket

Angket disusun untuk mengumpulkan data mengenai motivasi belajar siswa pada materi virus melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD, melalui angket motivasi. Angket yang digunakan dalam bentuk lembar angket yang berisi sepuluh pernyataan. Tujuan digunakan angket dalam penelitian ini adalah untuk melihat peningkatan motivasi belajar siswa setelah menggunakan model STAD, dengan memberikan tanda check list pada kolom yang telah disediakan.

2. Soal tes

Soal tes merupakan serentetan pertanyaan yang diberikan kepada siswa sebagai subjek penelitian. Soal tes dalam penelitian ini berbentuk pilihan ganda dengan jumlah pilihan lima, jumlah soal 20 dengan skor total 100 dan setiap butir soal memiliki skor nilai 5. Soal yang akan diberikan kepada siswa akan menjadi data tertulis untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada materi virus dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Butir soal yang diberikan akan dianalisis terlebih dahulu dengan validasi, reabilitas, analisis tingkat kesukaran soal dan analisis daya pembeda.

- a. Validitas, suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen dalam pengumpulan data.⁶³ Suatu soal dikatakan valid apabila sudah divalidasi oleh validator ahli. Dalam penelitian ini validasi soal dilakukan oleh validator ahli dan validasi soal dengan menghitung korelasi skor total dan skor soal menggunakan rumus korelasi *product moment* angka kasar sebagai berikut.

$$r_{XY} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

di mana:

r_{XY} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan.

Dengan kriteria sebagai berikut.

- Antara 0,800-1,00 : sangat tinggi
- Antara 0,600-0,800 : tinggi
- Antara 0,400-0,600 : cukup
- Antara 0,200-0,400 : rendah
- Antara 0,00-0,200 : sangat rendah⁶⁴

- b. Taraf kesukaran, soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Cara melakukan analisis untuk menentukan tingkat kesukaran soal adalah dengan menggunakan rumus: $P = \frac{B}{JS}$

⁶³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi...*, h. 59.

⁶⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi...*, h. 72-75.

Dimana:

P = indeks kesukaram

B = banyaknya siswa menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria yang digunakan adalah semakin kecil indeks yang diperoleh maka semakin sulit soal, sebaliknya semakin besar indeks yang diperoleh maka semakin mudah soal tersebut. Kriteria indeks kesulitan soal tersebut adalah:

Soal dengan P 1,00-0,30 adalah soal sukar

Soal dengan P 0,30-0,70 adalah soal sedang

Soal dengan P 0,70-1,00 adalah soal mudah

- c. Daya pembeda, kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Rumus untuk analisis daya pembeda (indeks diskriminasi) adalah:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

Dimana:

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$P_A = \frac{BA}{JA}$ = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{BB}{JB}$ = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda:

D : 0,00-0,20 : jelek

D : 0,20-0,40 : cukup

D : 0,40-0,70 : baik

D : 0,70-1,00 : baik sekali

D : negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.⁶⁵

F. Teknik Analisis Data

1. Motivasi belajar siswa

Data motivasi siswa diperoleh melalui angket motivasi, yaitu dengan menggunakan 5 alternatif jawaban, dalam pengolahan angket dapat menggunakan skala *Likert*. Setelah diperoleh data hasil angket, kemudian data tersebut diolah dalam persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rumus indeks} = \frac{\text{Skor total}}{Y} \times 100$$

Keterangan:

Skor total = skor perolehan

Y = skor maksimal

100 = bilangan tetap (konstanta)⁶⁶

Dengan kriteria

76-100 = motivasi siswa sangat tinggi

51-75 = motivasi siswa tinggi

26-50 = motivasi siswa rendah

⁶⁵ Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta; Rineka Cipta, 2010), h. 179-190.

⁶⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi...*, h. 85.

0-25 = motivasi siswa sangat rendah

Untuk dapat menghitung persentase angket, maka harus memberikan nilai untuk tiap-tiap pilihan seperti yang diuraikant pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Bobot Penilaian Skala *Likert*⁶⁷

Pilihan Jawaban	Nilai Skor	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Kurang Setuju (KS)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

2. Hasil belajar siswa

Data hasil tes siswa yang telah diperoleh terlebih dahulu dilakukan dengan uji N-gain untuk melihat peningkatan hasil belajar atau selisih nilai setelah adanya *pre-test* dan *post-test*.

Rumus N-gain menurut Hake Meltzer yaitu:

$$N\text{-Gain} = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}}$$

Keterangan:

S_{Post} = Skor *Post-test*

S_{Pre} = Skor *Pre-test*

S_{Maks} = Skor maksimum ideal

⁶⁷ Syofyan Siregar, *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*, (Jakarta: Rajawali Press, 2010), h. 139.

Untuk menginterpretasikan N-gain yang diperoleh menggunakan kriteria pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Kategori perolehan skor N-gain

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 > g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah ⁶⁸

Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini mengenai hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, maka data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan rumus uji t, yaitu:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{n(n-1)}}}$$

Keterangan:

Md = mean dari perbedaan *pre test* dengan *post test*

Xd = deviasi masing-masing subjek (d-Md)

$\sum x^2 d$ = jumlah kuadrat deviasi

n = banyaknya subjek

d.b = ditentukan dengan n-1⁶⁹

Statistik uji-t tersebut digunakan untuk menguji hipotesis yang sudah dirumuskan sebagai berikut:

⁶⁸ Jumiati, Martala Sari, Dian Akmalia, “Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Numbereds Heads Together (NHT) pada Materi Gerak Tumbuhan di Kelas VIII SMP Sei Putih Kampar”, *Lectura*, Vol. 02, No. 02, (2011), h. 170.

⁶⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 125.

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Dengan kriteria pengujian adalah diterima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, dan diterima H_a jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Analisis Data

1. Motivasi Belajar Siswa

Motivasi belajar adalah proses yang memberi semangat belajar, arah, dan kegigihan perilaku. Artinya, perilaku yang termotivasi adalah perilaku yang penuh energi, terarah dan bertahan lama. Indikator motivasi belajar dalam penelitian ini terdiri dari lima indikator yaitu: adanya hasrat atau keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, dan adanya lingkungan yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik. Pernyataan pada angket motivasi terdiri dari 10 pernyataan yaitu 5 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif. Setiap indikator memiliki dua pernyataan, yaitu pernyataan positif dan negatif.

Berdasarkan hasil analisis data angket motivasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) di MAN 2 Aceh Barat, maka diketahui bahwa hampir semua pernyataan memiliki nilai yang sangat tinggi. Data

motivasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dilihat pada Tabel 4.1

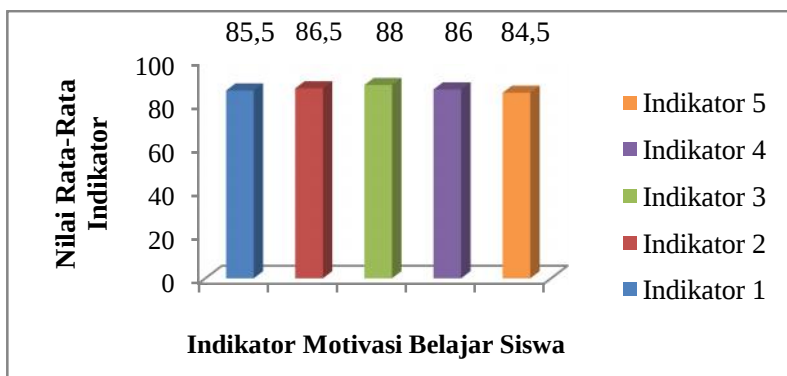
Tabel 4.1 Persentase Tiap Indikator Motivasi Belajar Siswa

No	Indikator	Persentase Pernyataan		Rata - Rata	Kategori
		+	-		
1	Adanya hasrat atau keinginan berhasil	85	86	85,5	Sangat tinggi
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	93	80	86,5	Sangat tinggi
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	92	84	88	Sangat tinggi
4	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	87	85	86	Sangat tinggi
5	Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik	87	82	84,5	Sangat tinggi
Rata-Rata				86,1	Sangat tinggi

Sumber: data hasil penelitian, 2017 (lampiran 14)

Berdasarkan Tabel 4.1 rata-rata motivasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada materi virus dapat dikategorikan sangat tinggi. Akan tetapi pada masing-masing indikator tersebut terlihat selisih persentase dari pernyataan positif dan negatif paling tinggi di indikator ke 2, dimana selisih persentase antara kedua pernyataan yaitu 13. Sedangkan nilai persentase pada indikator yang lain tidak memiliki selisih yang terlalu signifikan antara pernyataan positif dan negatif.

Namun, nilai rata-rata persentase setiap indikator motivasi belajar siswa tidak memiliki selisih yang berbeda. Untuk memperjelas rata-rata persentase setiap indikator motivasi belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe (STAD) pada materi virus di MAN 2 Aceh Barat, dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Grafik Motivasi Belajar Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Berdasarkan Gambar 4.1 dapat dilihat bahwa setiap indikator memiliki persentase nilai rata-rata yang berbeda-beda, namun selisih antar indikator tidak jauh berbeda. Nilai indikator paling tinggi adalah indikator 3 yaitu adanya harapan dan cita-cita masa depan. Sedangkan nilai indikator paling rendah adalah indikator 5 yaitu adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik, namun termasuk dalam kategori sangat tinggi.

2. Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa dapat diketahui dengan menganalisis tes materi virus yang terdiri dari *pre-test* dan *post-test*. Data nilai *pre-test* dan *post-test* yang telah didapatkan dihitung N-gainnya. Data hasil skor rata-rata yang diperoleh siswa dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Rekapitulasi N-gain

No	Subjek	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	N-gain	Kategori
1	X1	45	60	0,27	Rendah
2	X2	55	80	0,56	Sedang
3	X3	55	75	0,44	Sedang
4	X4	60	80	0,50	Sedang
5	X5	50	80	0,60	Sedang
6	X6	45	80	0,64	Sedang
7	X7	20	65	0,56	Sedang
8	X8	40	75	0,58	Sedang
9	X9	30	70	0,57	Sedang
10	X10	45	80	0,64	Sedang
11	X11	45	80	0,64	Sedang
12	X12	30	70	0,57	Sedang
13	X13	25	65	0,53	Sedang
14	X14	45	90	0,82	Tinggi
15	X15	45	80	0,64	Sedang
16	X16	35	75	0,62	Sedang
17	X17	35	90	0,85	Tinggi
18	X18	50	75	0,50	Sedang
19	X19	45	65	0,36	Sedang
20	X20	25	60	0,47	Sedang
Jumlah		825	1495	11,35	
Rata-Rata		41,25	74,75	0,57	

Sumber: data hasil penelitian, 2017 (lampiran 16)

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat diketahui bahwa rata-rata N-gain mencapai angka 0,57 dengan kategori sedang. Siswa yang mendapatkan

kategori tinggi diperoleh oleh 2 siswa. Siswa yang mendapatkan kategori sedang diperoleh oleh 17 siswa, dan siswa yang mendapatkan kategori rendah hanya diperoleh oleh 1 siswa. Jadi, dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa mendapatkan kategori sedang.

Peningkatan hasil belajar siswa setelah proses belajar mengajar dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi virus dianalisis dengan tes tertulis dalam bentuk *pre-test* dan *post-test* yang diberikan sebelum dan sesudah siswa mengikuti proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Nilai hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil Belajar Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Materi Virus

No	Subjek	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Gain (d)	d ²
1	X1	45	60	15	225
2	X2	55	80	25	625
3	X3	55	75	20	400
4	X4	60	80	20	400
5	X5	50	80	30	900
6	X6	45	80	35	1225
7	X7	20	65	45	2025
8	X8	40	75	35	1225
9	X9	30	70	40	1600
10	X10	45	80	35	1225
11	X11	45	80	35	1225
12	X12	30	70	40	1600
13	X13	25	65	40	1600
14	X14	45	90	45	2025
15	X15	45	80	35	1225
16	X16	35	75	40	1600

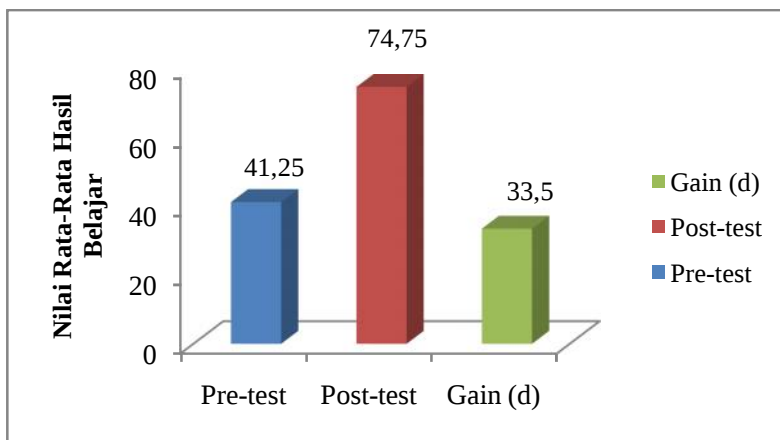
17	X17	35	90	55	3025
18	X18	50	75	25	625
19	X19	45	65	20	400
20	X20	25	60	35	1225
Jumlah		825	1495	670	24400
Rata-Rata		41,25	74,75	33,5	1220

Sumber: data hasil penelitian, 2017 (lampiran 17)

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* yang diperoleh siswa kelas X-Sains 2 pada materi virus di MAN 2 Aceh Barat adalah 41,25, sedangkan nilai rata-rata *post-test* yang diperoleh siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah 74,75 dengan rata-rata gain 33,5. Berdasarkan nilai *pre-test*, tidak ada satupun siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM), yaitu 75.

Nilai *pre-test* paling rendah yang diperoleh sebelum proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu 20 dan nilai *pre-test* paling tinggi yang diperoleh sebelum proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu 60. Sedangkan pada nilai *post-test* yang diperoleh sesudah proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terdapat 7 siswa yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) dari 20 siswa, dimana nilai *post-test* paling

tinggi adalah 90 dan nilai *post-test* yang terendah yaitu 60. Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas X-Sains 2 dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Rata-Rata Nilai *Pre-test* dan *Post-test*

Pertemuan I dan Pertemuan II

Berdasarkan Gambar 4.2 dapat dilihat bahwa, siswa mengalami peningkatan kemampuan dalam menjawab soal tentang materi virus. Siswa yang memperoleh nilai rendah pada saat *pre-test* akan tetapi setelah proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD siswa mengalami peningkatan terhadap hasil belajar dan lebih memahami materi yang diajarkan. Selanjutnya nilai rata-rata tersebut dianalisis menggunakan uji-t dengan taraf signifikan sebesar 5% ($\alpha = 0,05$). Perhitungan uji-t adalah sebagai berikut pada taraf signifikan 0,05.

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}} \\
 &= \frac{33,5}{\sqrt{\frac{1955}{20(20-1)}}} \\
 &= \frac{33,5}{\sqrt{\frac{1955}{380}}} \\
 &= \frac{33,5}{\sqrt{5,1}} \\
 &= \frac{33,5}{2,2}
 \end{aligned}$$

$$t = 15,2$$

Untuk membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} maka perlu dicari terlebih dahulu derajat (d.b) dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 d.b &= (N-1) \\
 &= 20-1 \\
 &= 19
 \end{aligned}$$

Berdasarkan pengujian uji-t, diperoleh $t_{hitung} = 15,2$ dan $t_{tabel} = 1.73$ dengan derajat bebas 19, sehingga diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikan 0,05. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa kelas X-Sains 2 pada materi Virus dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) di MAN 2 Aceh Barat.

B. Pembahasan

Hasil analisis data menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD mampu memotivasi belajar siswa kelas X-Sains 2 MAN 2 Aceh Barat. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.1, dimana rata-rata motivasi siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi virus dikategorikan sangat tinggi. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh model pembelajaran kooperatif tipe STAD menuntut tiap anggota kelompok diskusi bekerja sama menyelesaikan permasalahan. Selain itu adanya penghargaan kepada kelompok yang memiliki nilai tertinggi, sehingga siswa termotivasi untuk belajar.

Siswa dengan motivasi belajar yang sangat tinggi, akan terdorong untuk belajar lebih giat agar mencapai hasil yang maksimal. Selain itu siswa juga memiliki hasrat yang kuat untuk berhasil, mempunyai dorongan dan kebutuhan dalam belajar, serta mempunyai harapan dan cita-cita masa depan yang baik.⁷⁰

Motivasi belajar siswa pada indikator adanya hasrat atau keinginan belajar tergolong sangat tinggi, kondisi ini disebabkan adanya rasa ingin tahu siswa pada materi yang diajarkan, sehingga menimbulkan

⁷⁰ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan...*, h. 67.

keinginan siswa untuk belajar. Motivasi belajar siswa pada indikator adanya dorongan dan kebutuhan siswa dalam belajar tergolong sangat tinggi, hal ini disebabkan siswa dapat berkompetisi dan bersaing secara sportif dalam belajar, sehingga indikator ini mengalami sedikit kenaikan nilai.

Motivasi belajar siswa pada indikator adanya harapan dan cita-cita masa depan termasuk dalam kategori sangat tinggi, hal ini disebabkan pada model pembelajaran STAD adanya penghargaan pada kelompok yang memiliki nilai tertinggi, sehingga siswa termotivasi untuk belajar. Motivasi belajar siswa pada indikator adanya kegiatan yang menarik dalam belajar termasuk kategori sangat tinggi, hal tersebut disebabkan karena setiap siswa bersaing antara satu dengan yang lain untuk keberhasilan kelompok masing-masing. Selain itu, siswa juga sangat antusias untuk mendapatkan poin tertinggi, hal ini dibuktikan dengan siswa yang mau memberikan dan menanggapi pertanyaan. Kelompok yang memiliki nilai tertinggi akan mendapatkan penghargaan.

Keberhasilan tiap kelompok tidak hanya didukung oleh kegiatan yang menarik dalam belajar, namun juga didukung oleh lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan siswa dapat belajar dengan baik. Namun indikator ini memperoleh nilai yang paling rendah

diantara indikator yang lain, akan tetapi masih tergolong dalam kategori sangat tinggi.

Hasil analisis data tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan Winda Aptika Sari bahwa motivasi belajar biologi siswa kelas VIIID SMP N 2 Ngadirojo meningkat dengan diterapkannya pembelajaran kooperatif STAD, siswa termotivasi dalam belajar dengan adanya belajar kelompok, siswa merasa diperlakukan dengan adil dan baik dalam penilaian maupun pemberian tugas, dengan bekerja sama siswa merasa senang mengerjakan tugas atau memecahkan masalah. Pemberian tes individu membuat siswa termotivasi dalam belajar, siswa menjadi percaya diri atau tidak khawatir dengan kemampuan dirinya, dan berusaha memperoleh nilai yang baik. Pembelajaran STAD merupakan alternatif yang terbukti mengatasi kebosanan siswa terhadap pembelajaran yang biasanya diterapkan oleh guru, sehingga tercipta pembelajaran yang menyenangkan.⁷¹

Hasil nilai N-gain dapat dilihat pada Tabel 4.2 dimana rata-rata nilai N-gain adalah 0,57 dengan kategori tinggi diperoleh oleh 2 siswa,

⁷¹ Winda Aptika Sari, "Penerapan Pembelajaran Kooperatif STAD (*Student Teams Achievement Division*) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Biologi Siswa Kelas VIII DSMP N 2 Ngadirojo Tahun Pelajaran 2010/2011", *Skripsi*, (FKIP: Universitas Sebelas Maret Surakarta, 2011), h. 68-69.

kategori sedang diperoleh oleh 17 siswa dan kategori rendah diperoleh oleh 1 siswa. Sedangkan hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi virus mengalami peningkatan, sebagaimana tercantum pada Tabel 4.3. Kondisi ini dapat dilihat pada hasil tes yang dilakukan dengan pemberian tes berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 soal, sehingga diperoleh nilai rata-rata tes awal yang lebih sedikit dibandingkan dengan nilai rata-rata pada tes akhir.

Hasil nilai akhir pada *post-test* yang diperoleh sesudah proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, terdapat 7 siswa yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) dari 20 siswa. Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya nilai siswa dikarenakan kemampuan rata-rata siswa yang berbeda. Menurut Zuchdi, setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam memahami materi secara menyeluruh dan ada pula yang sama sekali tidak mengambil makna dari apa yang telah dipelajari, sehingga yang dicapai hanya sebatas mengetahui.⁷²

Berdasarkan analisis uji-t yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat

⁷² Zuchdi Darmiyati, *Strategi Meningkatkan Kemampuan Membaca*, (Yogyakarta: UNY Press, 2007), h. 24.

meningkatkan hasil belajar siswa pada materi virus di MAN 2 Aceh Barat. Keadaan ini disebabkan karena model pembelajaran yang diterapkan menekankan kerjasama antar siswa untuk dapat memecahkan permasalahan secara bersama-sama dengan perantara diskusi kelompok, setiap individu akan termotivasi untuk mendapatkan nilai semaksimal mungkin untuk kemajuan nilai kelompoknya dan meningkatkan pencapaian nilainya dibandingkan nilai sebelumnya.

Hasil analisis data tersebut juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Zakiyah Darajat bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa.⁷³ Senada dengan penelitian N.D Mulyanti bahwa adanya peningkatan terhadap prestasi belajar siswa kelas VIII MTsN Nogosari Boyolali terhadap pembelajaran Biologi model STAD dan TGT.⁷⁴

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi virus, selain meningkatkan motivasi belajar siswa juga meningkatkan hasil belajar siswa di kelas X-Sains 2. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Winda Aptika Sari bahwa pembelajaran

⁷³ Zakiyah Darajat, “Penerapan Model Pembelajaran...”, h. 90.

⁷⁴ N. D Muldayanti, “Pembelajaran Biologi Model STAD dan TGT Ditinjau dari Keingintahuan dan Minat Belajar Siswa”, *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, Vol. 2, No. 1, (2013), h. 17.

kooperatif STAD yang telah diterapkan dikelas VIIID SMP N 2 Ngadirojo selain meningkatkan motivasi belajar biologi siswa juga menunjukkan pencapaian nilai siswa yang lebih meningkat dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional, hal ini terlihat dari meningkatnya nilai akademik siswa. Proses pembelajaran yang berhasil dapat dilihat dari pencapaian nilai yang baik pula.⁷⁵

Berdasarkan penjelasan di atas, maka setiap guru seharusnya mampu memilih dan menyesuaikan model pembelajaran serta cara yang ingin diterapkan di dalam kelas untuk menarik motivasi belajar siswa, sehingga siswa memiliki motivasi dalam belajar. Namun, untuk mengetahui motivasi belajar siswa, sebaiknya dilakukan observasi dengan menggunakan lembar observasi yang diisi oleh observer. Hal ini disebabkan pada saat siswa mengisi lembar angket, siswa lebih cenderung memberikan penilaian yang positif terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung.

Analisis data nilai rata-rata hasil belajar siswa sebelum menggunakan model kooperatif tipe STAD yaitu 41,25 dan setelah diberi perlakuan nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat yaitu 74,75 dengan

⁷⁵ Winda Aptika Sari, "Penerapan Pembelajaran Kooperatif STAD...", h. 70.

selisih nilai rata-rata diantara keduanya yaitu 33,5. Perbedaan diantara nilai tersebut sangat tinggi, hal ini disebabkan karena pemberian soal *Post-test* pada pertemuan II, dimana siswa baru diberikan materi sehingga siswa dapat mengisi soal dengan mudah. Sebaiknya untuk pemberian soal *Post-test* dapat dilakukan sehari setelah pemberian materi, sehingga siswa dapat benar-benar memahami materi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi virus di MAN 2 Aceh Barat. Sedangkan untuk motivasi belajar siswa berdasarkan analisis lembar angket menunjukkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi virus motivasi belajar siswa dikategorikan sangat tinggi.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan tentang “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) pada Materi Virus Kelas X MAN 2 Aceh Barat” maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Motivasi belajar siswa selama mengikuti proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi virus di kelas X MAN 2 Aceh Barat termasuk kategori sangat tinggi dengan perolehan rata-rata 86,1.
2. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi virus di kelas X MAN 2 Aceh Barat dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini dibuktikan dari nilai rata-rata *pre-test* 41,25 dan nilai rata-rata *post-test* 74,75, yang dianalisis dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat bebas 19 dari tabel distribusi, dan diperoleh hasil $t_{hitung} = 15,2$ dan $t_{tabel} = 1.73$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka penulis mengemukakan beberapa saran, yaitu:

1. Diharapkan kepada guru bidang studi Biologi dapat menerapkan model pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan materi yang akan diajarkan sehingga siswa akan lebih termotivasi dalam belajar.
2. Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu dari sekian banyak informasi dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Untuk peneliti selanjutnya untuk dapat mengatur waktu sedemikian rupa agar proses pembelajaran dapat terlaksana dengan maksimal.
4. Diharapkan kepada peneliti lain jika ingin mengetahui motivasi belajar siswa dalam pengumpulan data sebaiknya menggunakan lembar observasi yang diisi oleh observer agar data yang diperoleh lebih akurat.
5. Diharapkan kepada peneliti lain pada saat pemberian soal *Post-test* dilakukan minimal sehari setelah pemberian materi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono. (2011). *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Asneli Lubis. (2012). “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa pada Materi Pokok Gerak Lurus di Kelas X SMA Swasta UISU Medan”. *Jurnal Pendidikan Fisika*: Vol. 1. No. 1.
- Campbell. (2010). *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Dalyono. (2005). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Daryanto. (2010). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta; Rineka Cipta.
- Desi. (2013). “Meningkatkan Kemampuan Kerjasama Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe STAD pada Materi Pesawat Sederhana Di Kelas V SDN 13/I Muara Bulian”. *Skripsi*. Pendidikan Guru Sekolah Dasar; FKIP Universitas Jambi.
- Dimas Dian Perdana. (2014). “Upaya Peningkatan Minat dan Prestasi Belajar Materi Hidrokarbon Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) Berbantuan Kartu Soal Pada Siswa Kelas X Semester Genap SMA N 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013”. *Jurnal Pendidikan Kimia*: Vol. 3. No. 1.
- Hamzah B. Uno. (2012). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hans G. Schlegel. (1994). *Mikrobiologi Umum*. Yogyakarta: UGM Press.
- Imam Musbikin. (2012). *Mengatasi Anak Mogok Sekolah dan Malas Belajar*. Jogjakarta: Laksana.
- Joko Subagyo. (1996). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Jumiaty, Martala Sari, Dian Akmalia. (2011). “Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Numbereds Heads Together

(NHT) pada Materi Gerak Tumbuhan di Kelas VIII SMP Sei Putih Kampar”. *Lectura*. Vol. 02. No. 02.

Kamus Besar Bahasa Indonesia. <http://kbbi.web.id> diakses 10 Oktober 2016.

Kompetensi Dasar SMA/ MA. (2013). Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Lud Waluyo. (2007). *Mikrobiologi Umum*. Malang: UMM Press.

M. Quraish Shihab. (2007). *Tafsir Al-Mishbah*. Jakarta: Lentera Hati.

Miftahul Huda. (2013). *Cooperatif Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Muhammad Ali. (1985). *Penelitian Kependidikan: Prosedur dan Strategi*. Bandung: Angkasa.

Muslimin Ibrahim. (2000). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA University Press.

Nana Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

N. D Muldayanti. (2013). “Pembelajaran Biologi Model STAD dan TGT Ditinjau dari Keingintahuan dan Minat Belajar Siswa”. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol. 2. No. 1.

Nuansa Ayu Febrina. (2012). “Peningkatan Aktivitas Belajar Akuntansi Melalui Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada Siswa Kelas X AK 3 Program Keahlian Akuntansi SMK Batik Perbaik Purworejo Tahun Ajaran 2011/2012”. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*: Vol. X. No. 2.

Ngalim Purwanto. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Rosda Karya.

Robert E. Slavin. (2009). *COOPERATIVE LEARNING Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.

Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

- Saifuddin Azwar. (2007). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Sardiman. (2011). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- , (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsono dan Ana Retnoningsih. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Semarang: CV Widya Karya.
- Sumadi Suryabrata. (2011). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Syofyan Siregar. (2010). *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*. Jakarta: Rajawali Press.
- Trianto. (2003). *Mendesain Model Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: IKIP Malang.
- , (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Tukiran Taniredja. (2013). *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Bandung: Alfabeta.
- Uzer Usman. (2011). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Widyantini. (2008). *Penerapan Pendekatan Kooperatif STAD dalam Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.

Winda Aptika Sari. (2011). “Penerapan Pembelajaran Kooperatif STAD (*Student Teams Achievement Division*) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Biologi Siswa Kelas VIII D SMP N 2 Ngadirojo Tahun Pelajaran 2010/2011”. *Skripsi*. FKIP: Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Yania Risdiawati. (2012) “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS 4 SMA Negeri 1 Imogiri Tahun Ajaran 2011/2012”. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Zakiyah Darajat. (2016). “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Periodik Unsur Kelas X MAN Sibreh Aceh Besar”. *Skripsi*. FTK Kimia: UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Zuchdi Darmiyati. (2007). *Strategi Meningkatkan Kemampuan Membaca*. Yogyakarta: UNY Press.

Zurnidas. <https://zurnidas.files.wordpress.com/2010/08/buku-kerja-virus.pdf>. diakses 9 juni 2017.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
Nomor : B-5850/ Un.08/FTK/KP.07.6/07/2017
TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 84 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 462 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.06/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 12 Juli 2017.

MEWUTUSKAN

- Menetapkan** : Menunjuk Saudara:
- PERTAMA** : 1. Dr. Anton Widyanto, M. Ag., Ed.S Sebagai Pembimbing Pertama
2. Eriawati, M.Pd Sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Ika Sri Widmulya HT
- NIM : 281 324 625
- Program Studi : Pendidikan Biologi
- Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) Pada Materi Virus Kelas X MAN 2 Aceh Baris
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2017;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2017/2018;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada tanggal : 12 Juli 2017
 An. Rektor
 Dekan,


 Muburrahman

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax: (0651) 7553020 Situs: www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-7044 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/07/2017

21 Agustus 2017

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -

Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Ika Sri Widimulya H.T
N I M : 281 324 825
Prodi / Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : IX
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl. Seroja No. 196, Gampong le Masen Kayee Adang

Untuk mengumpulkan data pada:

MAN 2 Aceh Barat

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division)
Pada materi Virus Kelas X MAN 2 Aceh Barat**

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.



An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Saif Farzah Ali

BAKUNAM BAK UNAM

Kodr:5243

Lampiran 3



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BARAT**

Jalan Nasional No.39 Meulaboh – Aceh Barat 23617
Telp. (0655) 7000143 – 7006138; Faksimile 7551115
Blog : kemenag_abarat.blogspot.com

Nomor : B 1703 /Kk.01.03/2/Kp.01.1/09/2017
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Izin Pengumpulan data Skripsi

5 September 2017

Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Di –

Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Dengan Hormat,

1. Sehubungan Surat Saudara Nomor : B- 7044/Un.08/TU-FTK/TL.00/07/2017, tanggal 21 Agustus 2017 perihal mohon bantuan izin untuk mengumpul data menyusun skripsi atas nama saudara :

Nama	: Ika Sri Widimulya H.T
Nim	: 281 324 825
Program Study	: Pendidikan Biologi
Semester	: IX
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam
Alamat	: Jl. Seroja No. 196, Gampong le Masen Kayee Adang

Dengan Judul Skripsi “ PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE STAD (Student Teams Achievement Division) PADA MATERI VIRUS KELAS X
MAN 2 ACEH BARAT ”

2. Berkenaan hal tersebut di atas, kami mengizinkan untuk melakukan penelitian dan pengumpulan data dalam rangka penyusunan Skripsi pada MAN 2 Aceh Barat Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat dengan ketentuan tidak mengganggu proses belajar mengajar.
3. Demikian surat izin penelitian dan pengumpulan data skripsi ini kami keluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan terima kasih.



Tembusan

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Prov. Aceh
2. Kepala MAN 2 Aceh Barat
3. Ketua Prodi yang bersangkutan
4. Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 4



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BARAT
MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 ACEH BARAT
Jln.Pendidikan - SuakTimah - 23652-NPSN: 10114237.
NSM. 13111150002-AKREDITASI (A)Email : mansuaktimah15@gmail.com

N o m o r : B.264/Ma.01.27/TL.00/9/2017
Lampiran : -
Perihal : Penelitian Mengumpulkan Data
Untuk Menyusun Data Skripsi

Suak Timah, 19 September 2017

Kepada
Yth Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
di -
Rukoh.

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dengan hormat, menindaklanjuti surat dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan Nomor : B.7044/Un.08/TU.FTK/TL.00/07/2017 Tanggal 21 Agustus 2017, dan Surat dari Kementerian Agama Kabupaten Aceh Barat Nomor : B-1703/Kk.01.03/2/Kp.01.1/09/2017 Tanggal 5 September 2017, perihal tersebut di pokok surat, maka dengan ini dinyatakan bahwa:

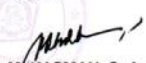
N a m a : IKA SRI WIDIMULYA H.T
Tempat/Tanggal lahir : Meulaboh, 11 Agustus 1996
N I M : 281 324 825
Jurusan/Semester : Pendidikan Biologi / IX (ganjil)
Alamat : Jl. Seroja No. 106, Campong le Masen Kayee Adang
Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh

Telah melaksanakan penelitian mengumpulkan data pada Tanggal, 8 September dan 15 September 2017 untuk menyusun Skripsi dengan judul, **Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad (Student Teams Achievement Division) Pada Materi Virus Kelas X (sepuluh) Pada Madrasah Aliyah Negeri 2 Aceh Barat, Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat.**

Demikian kami sampaikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Kepala,


M. KASMAN, S. Ag
NIP.19640516 200312 1 002

Tembusan

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh;
2. Kepala Kantor Kementerian Agama Kab. Aceh Barat.

Asat/Kasman/

Lampiran 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : MAN 2 Aceh Barat

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X-Sains 2/ Ganjil

Materi Pokok : Virus

Alokasi Waktu : 6 x 45 menit

Tahun Ajaran : 2017/ 2018

A. Kompetensi Inti :

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan pro aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar :

- 1.1 Mengagumi, menjaga, melestarikan keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang ruang lingkup, objek dan permasalahan Biologi menurut agama yang dianutnya.
- 2.1 Berperilaku ilmiah (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli,

santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif dalam melakukan percobaan dan diskusi di dalam kelas maupun di luar kelas.

- 3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi dan peran virus bagi kehidupan.
- 4.4 Membuat usulan tindakan preventif untuk meminimalisir dampak infeksi virus (HIV, SARS, Herpes , dll.) pada manusia dan menjelaskan peran virus dalam rekayasa genetika.
- 4.5 Merancang model dan menyajikan replikasi virus.

C. Indikator

Pertemuan ke-1

- 1.1.1 Meyakini keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang ruang lingkup, objek dan permasalahan Biologi menurut agama yang dianutnya.
- 2.1.1 Menampilkan perilaku ilmiah (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif dalam melakukan percobaan dan diskusi di dalam kelas maupun di luar kelas.
- 3.3.1 Memahami sejarah penemuan virus
- 3.3.2 Mengidentifikasi ciri-ciri virus
- 3.3.3 Menyebutkan struktur virus

Pertemuan ke-2

- 1.1.2 Meyakini keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang ruang lingkup, objek dan permasalahan Biologi menurut agama yang dianutnya.
- 2.1.1 Menampilkan perilaku ilmiah (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif dalam melakukan percobaan dan diskusi di dalam kelas maupun di luar kelas.
- 3.3.4 Menjelaskan replikasi virus
- 3.3.5 Menjelaskan peran virus bagi kehidupan
- 3.3.6 Mengkomunikasikan cara pencegahan dan pertahanan terhadap virus

D. Materi Pembelajaran :

1. Pertemuan ke-1

- a. Sejarah penemuan virus
- b. Ciri-ciri virus
- c. Struktur virus

2. Pertemuan ke-2

- a. Replikasi virus
- b. Peran virus bagi kehidupan
- c. Cara pencegahan dan pertahanan terhadap virus

E. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1 (3 x 45 menit)

Kegiatan	Langkah-Langkah pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		1. Guru membuka dan mengawali pembelajaran 2. Peserta didik berdo'a sebelum belajar 3. Guru memberikan lembar soal <i>Pre-test</i> 4. Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan, "anak-anak pernahkah kalian mengalami flu? Tahukah kalian apa penyebabnya?" 5. Guru memberikan gambaran manfaat dan motivasi tentang karakteristik virus, dengan mempelajarinya kita akan mengetahui	40 Menit

	1. Penyampaian tujuan dan motivasi 2. Pembagian kelompok	bagaimana bentuk virus yang menginfeksi tubuh kita. 6. Menyampaikan tujuan pembelajaran 7. Guru membimbing peserta didik dalam pembuatan kelompok yang beranggotakan 5 siswa	
Inti	3. Presentasi dari guru 4. Kegiatan belajar dalam tim (kerja tim)	Mengamati 1. Guru memfasilitasi LKPD pada tiap kelompok 2. Guru meminta peserta didik mengamati materi pendahuluan yang disampaikan guru menggunakan media power point sebagai acuan siswa dalam memahami materi virus Menanyakan Peserta didik dan guru melakukan tanya jawab. Jika tidak ada yang bertanya, guru akan menunjuk peserta didik untuk bertanya Mengeksplorasi 1. Guru memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif 2. Peserta didik bersama anggota kelompoknya mencari informasi tentang sejarah	70 Menit

		penemuan virus, ciri-ciri, dan struktur dari virus di buku atau sumber bacaan yang lain. Mengasosiasikan Setelah mengumpulkan informasi, guru meminta peserta didik bekerja sama antar anggota kelompok untuk membuat anggota kelompok menguasai materi yang telah diberikan. Mengkomunikasikan 1. Tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas. 2. Kelompok lain menanggapi hasil presentasi kelompok lain 3. Tiap kelompok diberikan kesempatan untuk bertanya kepada kelompok presentasi 4. Guru memfasilitasi siswa dalam menjawab pertanyaan siswa yang menghadapi kesulitan dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar 1. Guru membagikan lembar kuis tentang materi yang dipelajari, siswa	
--	--	--	--

	5. Kuis 6. Penghargaan prestasi tim	mengerjakan secara individual dan tidak dibenarkan bekerja sama 2. Guru memfasilitasi reward berupa hadiah kepada tiga kelompok yang unggul. Point yang diperoleh peserta didik ditambahkan pada skor kelompok, dijumlahkan dengan point awal.	
Penutup		1. Peserta didik dengan bantuan guru menyimpulkan materi tentang sejarah penemuan virus, ciri-ciri, struktur dan klasifikasi dari virus 2. Guru memberikan pertanyaan secara lisan kepada peserta didik mengenai materi virus 3. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya 4. Guru memberi nasehat (bekerja sama antar teman, menghargai pendapat teman dan bertanggung jawab) 5. Guru menutup pelajaran dengan salam	25 Menit

Pertemuan ke-2 (3 x 45 menit)

Kegiatan	Langkah- Langkah pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Penyampaian tujuan dan motivasi 2. Pembagian kelompok	1. Guru membuka dan mengawali pembelajaran 2. Peserta didik berdoa sebelum belajar 3. Guru memberi pertanyaan kepada peserta didik, “bagaimana cara unggas bereproduksi? cara mamalia bereproduksi? Bagaimana dengan virus? Bagaimana siklus reproduksi pada virus?” 4. Guru memberikan gambaran manfaat dan motivasi tentang replikasi virus yang termasuk merugikan bagi sel inangnya 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 6. Guru membimbing peserta didik dalam pembuatan kelompok yang beranggotakan 5 siswa	20 Menit
Inti		Mengamati 1. Guru memfasilitasi LKPD pada tiap kelompok	70 Menit

	3. Presentasi dari guru 4. Kegiatan belajar dalam tim (kerja tim)	2. Guru meminta peserta didik mengamati materi pendahuluan yang disampaikan guru menggunakan media video sebagai acuan siswa dalam memahami materi virus Menanyakan peserta didik dan guru melakukan tanya jawab. Jika tidak ada yang bertanya, guru akan menunjuk peserta didik untuk bertanya Mengeksplorasikan 1. Guru memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif 2. Peserta didik bersama anggota kelompoknya mencari informasi tentang tahapan replikasi virus dan mengidentifikasi gangguan, serta manfaat virus di buku atau sumber bacaan yang lain. Mengasosiasikan Setelah mengumpulkan informasi, guru meminta peserta didik bekerja sama antar anggota kelompok untuk membuat anggota	
--	---	---	--

		kelompok menguasai materi yang telah diberikan. Mengkomunikasikan 1. Tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas 2. Kelompok lain menanggapi hasil presentasi kelompok lain 3. Tiap kelompok diberikan kesempatan untuk bertanya kepada kelompok presentasi 4. Guru memfasilitasi siswa dalam menjawab pertanyaan siswa yang menghadapi kesulitan dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar 1. Guru membagikan lembar kuis tentang materi yang dipelajari, siswa mengerjakan secara individual dan tidak dibenarkan bekerja sama	
--	--	--	--

--	--	--	--

	5. Kuis		
Penutup	6. Penghargaan Prestasi Tim	1. Peserta didik dan guru menyimpulkan materi tentang tahapan replikasi virus dan mengidentifikasi gangguan, serta manfaat virus 2. Guru memfasilitasi lembar evaluasi (<i>post-test</i>) 3. Guru mengumumkan skor kelompok dan memberikan reward kepada kelompok super, hebat, dan baik 4. Guru memberi nasehat (lebih giat dalam belajar, menghargai pendapat teman dan bertanggung jawab) 5. Guru menutup pelajaran dengan salam	45 Menit

F. Penilaian

Jenis/ teknik penilaian

Teknik penilaian	Bentuk instrumen
Test	Soal tes pilihan ganda <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> (terlampir)
Non test	Angket (terlampir)

G. Media, Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media : Powerpoint, video, buku LKS, dan LKPD
2. Alat : LCD
3. Sumber Belajar :
Buku Istamar Syamsuri, dkk. 2007. *Biologi untuk SMA kelas X semester 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Buku Riani, dkk. 2009. *Biologi 1 Kelas X SMA dan MA*.
Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Meulaboh, 8 September 2017

Peneliti

Ika Sri Widimulya HT

NIM. 281 324 825

Lampiran 6

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

A. Indikator

1. Memahami sejarah penemuan virus
2. Mengidentifikasi ciri-ciri virus
3. Menyebutkan struktur virus

B. Alat dan Bahan

1. Alat tulis
2. Buku paket
3. Buku LKS

C. Petunjuk

1. Duduklah dalam kelompok masing-masing yang sudah dibagikan
2. Tuliskan identitas dan nama kelompok pada tempat yang telah disediakan
3. Bacalah rangkuman pelajaran dalam buku siswa dan buku paket dengan baik, kemudian pahami isinya
4. Lakukan diskusi dengan teman sekelompokmu mengenai hal-hal yang belum dipahami
5. Jawablah pertanyaan di bawah sesuai dengan materi yang telah didiskusikan
6. Presentasikan hasil diskusimu didepan kelas

1. Ceritakanlah secara singkat sejarah penemuan virus yang dimulai dari masa:

- a. Adolf Mayer

Jawab:.....
.....
.....
.....

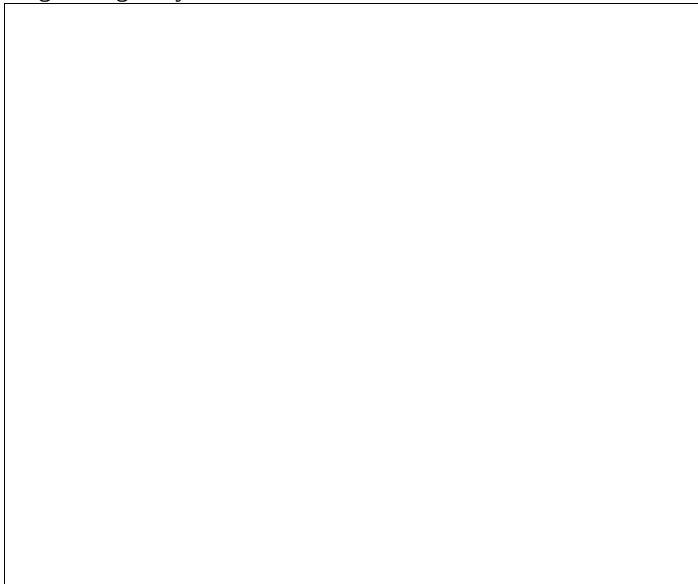
- b. Dmitri Ivanowsky

Jawab:.....
.....
.....
.....

- c. Martinus willem Beijerinck

Jawab:.....
.....
.....
.....

2. Gambarkan struktur tubuh virus Bakteriophage lengkap dengan bagian-bagiannya!



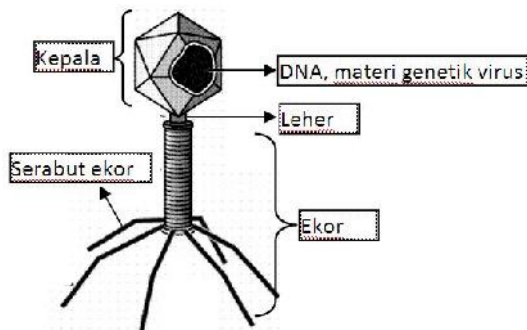
3. Lengkapi tabel berikut!

Ciri-ciri	Penjelasan
1. Ukuran	
2. Bentuk	

-SELAMAT BEKERJA, SEMOGA SUKSES-

KUNCI JAWABAN

1.
 - a. Adolf Mayer: pada tahun 1883 oleh A. Mayer seorang ilmuwan Jerman, melakukan penelitian tentang penyakit mosaik pada tembakau. Penyakit mosaik ini menyebabkan pertumbuhan tembakau menjadi terhambat (kerdil) dan daunnya berwarna belang-belang. Mayer menemukan bahwa penyakit mosaik tersebut menular ke tanaman tembakau lain ketika ia menyemprotkan ekstrak daun tembakau yang berpenyakit ke tanaman tembakau yang sehat.
 - b. Dmitri Ivanowski: pada tahun 1892 oleh ilmuwan Rusia bernama Dmitri Ivanowski yang menyaring ekstrak daun tembakau dengan saringan yang dirancang agar bakteri tidak lolos dan diperoleh filtrat daun tembakau. Namun mendapatkan hasil yang diluar dugaannya yaitu filtrat disemprotkan ke tanaman tembakau yang sehat maka tanaman tersebut tertular juga oleh penyakit mosaik. Sehingga Iwanowski berkesimpulan bahwa penyebab penyakit mosaik pada tanaman tembakau adalah bakteri.
 - c. Martinus willem Beijerinck: seorang ilmuwan bernama Martinus W. Beijerinck melakukan pengamatan yang sama seperti Ivanowski, ia yakin bahwa metode penyaringan yang dilakukan Ivanowski sudah tepat. Beijerinck berpendapat bahwa pada agen yang menginfeksi tanaman tembakau, meskipun ia sendiri belum mengetahui hal itu.
2. Gambar struktur tubuh virus bakteriofage



3. Lengkapi tabel

Ciri-ciri	Penjelasan
1. Ukuran	Virus memiliki ukuran sangat renik yaitu antara 25-300 nm. Virus yang berukuran paling kecil adalah virus polio. Panjang tubuh hanya 25 nm. Virus yang paling besar adalah virus yang menyerang bakteri yang panjang tubuhnya 100 nm dan virus <i>TMV</i> yang panjang tubuhnya 300 nm. Oleh karena ukuran tubuhnya yang sangat renik, virus hanya dapat dilihat dengan mikroskop elektron. Virus bukanlah sel karena ukurannya sangat kecil, tidak memiliki sitoplasma, membran sel, ribosom dan dapat dikristalkan
2. Bentuk	Bentuk virus bervariasi tergantung dari jenisnya, ada yang berbentuk bulat, batang, tidak beraturan, memanjang silindris dan ada juga yang berbentuk huruf T. Virus yang berbentuk bulat misalnya virus penyebab influenza dan virus penyebab AIDS. Virus yang berbentuk batang misalnya virus <i>TMV</i> , virus yang berbentuk oval misalnya virus rabies dan virus berbentuk huruf T misalnya virus yang menyerang bakteri (bakteriofage).

Lampiran 7

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

D. Indikator

1. Menjelaskan replikasi virus
2. Menjelaskan peran virus bagi kehidupan
3. Mengkomunikasikan cara pencegahan dan pertahanan terhadap virus

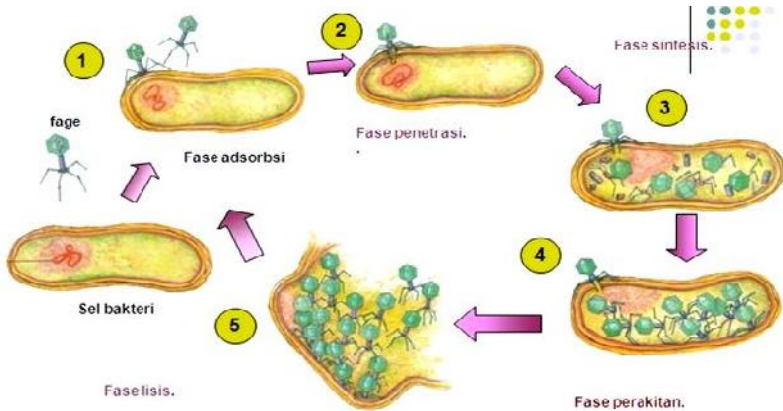
E. Alat dan Bahan

4. Alat tulis
5. Buku paket
6. Buku LKS

F. Petunjuk

7. Duduklah dalam kelompok masing-masing yang sudah dibagikan
8. Tuliskan identitas dan nama kelompok pada tempat yang telah disediakan
9. Bacalah rangkuman pelajaran dalam buku siswa dan buku paket dengan baik, kemudian pahami isinya
10. Lakukan diskusi dengan teman sekelompokmu mengenai hal-hal yang belum dipahami
11. Jawablah pertanyaan di bawah sesuai dengan materi yang telah didiskusikan
12. Presentasikan hasil diskusimu didepan kelas

1. Jelaskan secara ringkas replikasi virus secara:
 - a. Litik



- 1) Fase adsorpsi

Jawab:.....

- 2) Fase penetrasi

Jawab:.....

- 3) Fase replikasi dan sintesis

Jawab:.....

- 4) Fase perakitan

Jawab:.....

- 5) Fase lisis

Jawab:.....

-
- b. Lisogenik
- 1) Fase adsorpsi
Jawab:.....
.....
.....
.....
 - 2) Fase penetrasi
Jawab:.....
.....
.....
.....
 - 3) Fase penggabungan
Jawab:.....
.....
.....
.....
 - 4) Fase replikasi
Jawab:.....
.....
.....
.....

2. Lengkapi tabel di bawah ini!

No	Nama virus	Penyakit	Menyerang	Gejala
1	.....	AIDS(Acquired Immuno Deficiency Syndrome)	.....	demam, berkeringat di malam hari, mengalami pembengkakan kelenjar, lemah, berat badan yang terus mengalami penurunan
2	Rhabdovirus	.....	Sistem saraf pusat anjing, monyet, kucing	..... ..... ..... .....

				
3	.....	Mosaik	Tembakau dan tomat	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
4	Polio virus	Polio	..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
5	.....	Kutil	..... ..... .....	Benjolan di kulit

3. Tuliskan menurut pendapat anda, bagaimana cara pencegahan dan pertahanan terhadap virus!

Jawab:.....
.....
.....
.....
.....
.....

-SELAMAT BEKERJA, SEMOGA SUKSES-

KUNCI JAWABAN

1. a. Litik

- 1) Fase Adsorpsi, pada fase ini ujung ekor virus melekat pada dinding sel. Daerah perlekatan itu disebut daerah reseptor. Perlekatan itu khusus bagi virus-virus tertentu dan bakteri yang rentan mempunyai konfigurasi.
- 2) Fase Penetrasi, pada fase ini virus mengeluarkan enzim untuk membuka dinding sel inang, kemudian memasukan DNANYa.
- 3) Fase Replikasi dan sintesis, pada fase ini fage merusak DNA bakteri dan menggunakannya sebagai bahan untuk replikasi dan sintesis. Pada fase replikasi, fage menyusun dan memperbanyak DNANYa. Fase sintesis, fage membentuk selubung-selubung protein (kapsid) baru. Bagian-bagian fage yang terdiri dari kepala, ekor dan serabut ekor telah terbentuk.
- 4) Fase Perakitan, pada fase ini komponen-komponen virus bergabung membentuk virus yang utuh dengan molekul DNA dan kapsidnya.
- 5) Fase Lisis/ pembebasan, pada fase ini sel bakteri akan pecah (lisis), sehingga fage yang baru akan keluar.

b. Siklus Lisogenik

- 5) Fase adsorpsi dan infeksi merupakan fase menempelnya fage pada bakteri.
- 6) Fase penetrasi merupakan fase fage melepaskan enzim lisozim sehingga dinding sel bakteri berlubang. Selanjutnya, DNA fage masuk ke dalam sel bakteri.
- 7) Fase penggabungan merupakan fase bergabungnya DNA virus dengan DNA bakteri membentuk profage. Dalam bentuk profage, 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 profage tidak aktif.
- 8) Fase replikasi merupakan fase profage akan bereplikasi, itu artinya DNA fage juga turut bereplikasi. Kemudian ketika bakteri membelah diri, bakteri menghasilkan dua sel anakan yang masing-masing mengandung profage. DNA fage (dalam profage) akan bertambah banyak jika sel bakteri terus menerus membelah. Bakteri lisogenik dapat diinduksi untuk mengaktifkan profagenya. Pengaktifan ini mengakibatkan

terjadinya siklus litik.

2. Tabel

No	Nama virus	Penyakit	Menyerang	Gejala
1	<i>Human Immunodeficiency Virus (HIV)</i>	AIDS(Acquired Immuno Deficiency Syndrome)	menyerang sel-sel darah putih T4, yaitu sel darah putih yang berperan menjaga sistem kekebalan tubuh	demam, berkeringat di malam hari, mengalami pembengkakan kelenjar, lemah, berat badan yang terus mengalami penurunan
2	<i>Rhabdovirus</i>	Rabies	Sistem saraf pusat anjing, monyet, kucing, yang ditularkan kepada manusia melalui gigitan hewan yang terinfeksi	sakit kepala, gugup, demam, lesu dan lumpuh
3	<i>Tobacco Mosaic Virus (TMV)</i>	Mosaik	Tembakau dan tomat	bercak kuning pada daun tumbuhan tembakau, kacang kedelai, tomat, kentng dan beberapa jenis labu
4	Polio virus	Polio	menginfeksi selaput otak (meninges) dan sum-sum tulang belakang	demam, sakit kepala, tidak enak badan, mengantuk, sakit tenggorokan, mual, dan muntah. Gejala tersebut kadang

				disertai juga oleh kaku leher dan tulang belakang
5	<i>Human Papiloma Virus (HPV)</i>	Kutil	kulit	Benjolan di kulit

3. Tindakan terhadap pencegahan virus dapat dilakukan dengan pemberian vaksin. Vaksin merupakan suatu zat yang mengandung mikroorganisme patogen yang sudah dilemahkan. Pemberian vaksin memberikan kekebalan secara aktif.

Lampiran 8

Soal Pre Test

Nama :

Kelas :

Hari/ Tanggal:

PETUNJUK UMUM

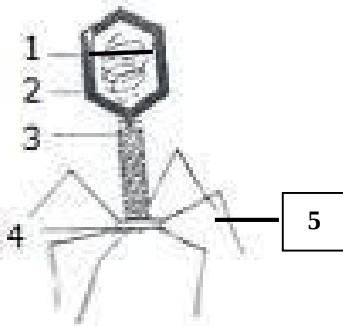
1. Pilihlah jawaban yang benar dengan memberikan tanda silang salah satu jawaban yang anda anggap paling tepat.
 2. Jumlah soal sebanyak 20 butir, pada setiap butir terdapat 5 (lima) pilihan jawaban huruf a, b, c, d, atau e.
 3. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum anda menjawab.
-
1. Salah satu ilmuwan yang mempelopori penemuan virus adalah **Adolf Meyer** (1883). Permasalahan yang mendorong **Adolf Meyer** untuk melakukan penelitian ilmiah pada saat itu adalah....
 - a. Apakah tembakau yang terserang penyakit mosaik dapat merugikan petani?
 - b. Bagaimana cara mengobati tanaman tembakau yang terserang penyakit mosaik?
 - c. Mengapa penyakit mosaik dapat menurunkan kualitas tembakau?
 - d. Apa penyebab penyakit mosaik yang menyerang tanaman tembakau?
 - e. Apa ciri-ciri tanaman tembakau yang terserang penyakit mosaik?
 2. Berikut ini adalah nama-nama ilmuwan biologi
 - 1) **Edward Jenner**
 - 2) **Martinus W. Beijerinck**
 - 3) **Jonas Salk**
 - 4) **Adolf Meyer**
 - 5) **Louis Pasteur**
 - 6) **Dimitri Ivanowsky**Ilmuwan yang berjasa dalam penemuan virus adalah....
 - a. 1, 2, dan 3
 - b. 3, 4, dan 5
 - c. 2, 4, dan 6
 - d. 1, 3, dan 5
 - e. 4, 5, dan 6

3. Virus dikatakan juga sebagai benda mati, karena....
 - a. Sangat kecil dan tidak dapat bereproduksi
 - b. Dapat dikristalkan
 - c. Struktur tubuh tidak memiliki nukleus seperti makhluk hidup lainnya
 - d. Melakukan tahapan replikasi
 - e. Tidak memiliki DNA atau RNA
4. Ciri-ciri yang dapat membedakan virus dengan sel adalah....
 - a. virus memiliki membran inti
 - b. virus berukuran kecil, yaitu 10 mikron
 - c. virus memiliki sitoplasma
 - d. virus dapat mereplikasi dirinya dalam tubuhnya sendiri
 - e. virus memiliki dinding sel
5. Ciri khas virus yang tidak dimiliki organisme lain adalah....
 - a. Memiliki DNA atau RNA
 - b. Bersifat parasit
 - c. Hanya dapat berkembang biak dalam sel hidup
 - d. Merupakan organisme satu sel
 - e. Bentuknya beraneka ragam
6. Virus memiliki sifat-sifat berikut, **kecuali**....
 - a. Hanya memiliki satu macam asam nukleat (DNA atau RNA)
 - b. Tidak memiliki sitoplasma, inti, dan selaput plasma
 - c. Virus dapat memperbanyak diri dalam sel hidup
 - d. Virus dapat diendapkan dengan sentrifugasi biasa
 - e. Dapat dikristalkan
7. Virus tersusun atas....
 - a. Asam nukleat dan protoplasma
 - b. Inti dan dinding sel
 - c. Asam nukleat dan dinding sel
 - d. Asam nukleat dan selubung protein
 - e. Selubung protein dan sitoplasma
8. Secara struktural, setiap materi genetik pada virus dilindungi oleh selubung protein yang disebut....
 - a. Kapsomer
 - b. Kepala
 - c. Leher

- d. Ekor
- e. Kapsid

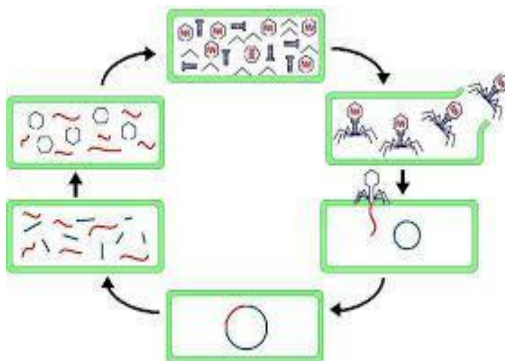
9. Kapsid pada virus merupakan....
- a. Kepala virus
 - b. Selubung protein pada virus
 - c. Ekor virus
 - d. Lempeng dasar pada virus
 - e. Jarum penusuk pada virus

10. Gambar struktur tubuh virus



Asam nukleat DNA/RNA terdapat di bagian bernomor....

- a. 1 c. 3 e. 5
- b. 2 d. 4



11. Berdasarkan gambar replikasi virus di atas, yang ditunjukkan pada huruf X dan Y secara berurutan adalah....
- a. Adsorbsi dan penetrasi

- b. Adsorpsi dan eklifase
 - c. Penetrasi dan eklifase
 - d. Penetrasi dan sintesis
 - e. Penetrasi dan lisis
12. Replikasi virus dapat melalui dua siklus, yaitu siklus litik dan siklus lisogenik. Pada saat virus berada dalam fase lisogenik, tubuh orang yang telah terinfeksi virus tidak menunjukkan gejala-gejala suatu penyakit, tetapi setelah virus memasuki fase litik orang tersebut menjadi sakit. Hal ini terjadi sebab virus....
- a. Merusak sistem imun
 - b. Belum cukup matang untuk keluar dari sel
 - c. Masih di dalam sel sehingga tidak terdeteksi sistem imun
 - d. Tidak bersifat parasit
 - e. Tidak dapat masuk ke daur litik
13. Berikut adalah tahap-tahap replikasi virus.
- 1) Penggabungan
 - 2) Sintesis
 - 3) Penetrasi
 - 4) Adsorpsi
 - 5) Lisis
 - 6) Perakitan
 - 7) Pembelahan
- Urutan tahap-tahap replikasi daur litik yang benar adalah....
- a. 4-1-2-6-5
 - b. 3-1-7-2-5
 - c. 4-3-1-2-7
 - d. 3-1-6-2-5
 - e. 4-3-2-6-5
14. Fase-fase dari siklus litik pada reproduksi virus secara berurutan adalah....
- a. Lisis- penetrasi-adsorpsi- sintesis-pematangan
 - b. Penetrasi-adsorpsi-lisis-sintesis-pematangan
 - c. Adsorpsi-lisis-penetrasi-sintesis-pematangan
 - d. Sintesis-pematangan-adsorpsi-penetrasi-lisis
 - e. Adsorpsi-penetrasi- sintesis-pematangan-lisis
15. Virus akan menghancurkan sel induk setelah melakukan reproduksi. Pernyataan di atas termasuk dalam infeksi secara....

- a. Litik
- b. Lisogenik
- c. Adsorpsi
- d. Replikasi
- e. Penggabungan

16. Manakah dari kelompok penyakit ini yang disebabkan oleh virus....

- a. Cacar, trakom, typus, influenza
- b. Influenza, cacar, anjing gila, polio
- c. Influenza, kolera, trakoma, campak
- d. Cacar, anjing gila, demam berdarah, TBC
- e. Campak, radang, polio, paru-paru, cacar

17. Cara pemberian nama virus berbeda dengan pemberian nama spesies makhluk hidup lainnya. Virus diberi nama dalam bahasa inggris dan nama virus menunjukkan gangguan yang ditimbulkannya. Berikut ini adalah virus yang tidak menyerang manusia....

- a. *Tobacco Mozaic Virus*
- b. *Influenza Virus*
- c. *Mumps Virus*
- d. *Herpes Simplex Virus*
- e. *Poliovirus*

18. Perhatikan daftar penyakit berikut.

- 1) NCD (*New Castle Disease*)
- 2) CVPD (*Citrus Vein Phloem Degeneration*)
- 3) FMD (*Food And Mouth Disease*)
- 4) TMV (*Tobacco Mosaic Virus*)
- 5) *Tungro*

Penyakit yang menyerang tumbuhan adalah....

- a. 1, 2, dan 3
- b. 2, 3, dan 4
- c. 2, 4, dan 5
- d. 3, 4, dan 5
- e. 1, 3, dan 5

19. Vaksin yang diberikan pada bayi untuk mencegah penyakit kuning adalah....

- a. OPV c. HZV e. TMV
- b. HBV d. NCD

20. Imunisasi yang diberikan pada balita dinamakan....
- a. Virus c. Virion e. Anti biotik
 - b. Vaksin d. Sel

KUNCI JAWABAN *PRE-TEST*

1. D. Apa penyebab penyakit mosaik yang menyerang tanaman tembakau?
2. C. 2, 4, dan 6
3. B. Dapat dikristalkan
4. D. Virus dapat mereplikasi dirinya dalam tubuhnya sendiri
5. C. Hanya dapat berkembang biak dalam sel hidup
6. D. Virus dapat diendapkan dengan sentrifugasi biasa
7. D. Asam nukleat dan selubung protein
8. E. Kapsid
9. B. Selubung protein pada virus
10. A. 1
11. E. Penetrasi dan lisis
12. C. Masih di dalam sel sehingga tidak terdeteksi sistem imun
13. E. 4-3-6-2-5
14. E. Adsorpsi-penetrasi- sintesis-pematangan-lisis
15. A. Litik
16. B. Influenza, cacar, anjing gila, polio
17. A. *Tobacco Mosaic Virus*
18. C. 2, 4, dan 5
19. B. HBV
20. B. Vaksin

Lampiran 9

Soal Post-Test

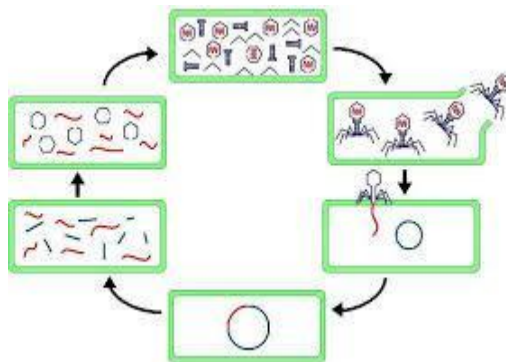
Nama :

Kelas :

Hari/ Tanggal:

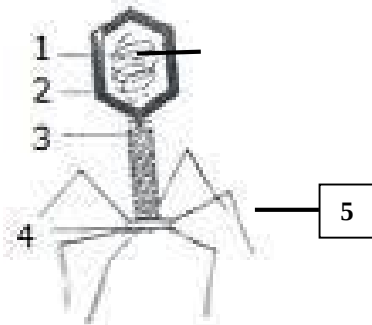
PETUNJUK UMUM

1. Pilihlah jawaban yang benar dengan memberikan tanda silang salah satu jawaban yang anda anggap paling tepat.
2. Jumlah soal sebanyak 20 butir, pada setiap butir terdapat 5 (lima) pilihan jawaban huruf a, b, c, d, atau e.
3. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum anda menjawab.



1. Berdasarkan gambar replikasi virus di atas, yang ditunjukkan pada huruf X dan Y secara berurutan adalah....
 - a. Adsorpsi dan penetrasi
 - b. Adsorpsi dan eklifase
 - c. Penetrasi dan eklifase
 - d. Penetrasi dan sintesis
 - e. Penetrasi dan lisis
2. Kapsid pada virus merupakan....
 - a. Kepala virus
 - b. Selubung protein pada virus
 - c. Ekor virus
 - d. Lempeng dasar pada virus
 - e. Jarum penusuk pada virus

3. Vaksin yang diberikan pada bayi untuk mencegah penyakit kuning adalah....
- OPV
 - HBV
 - HZV
 - NCD
 - TMV
4. Gambar struktur tubuh virus



Asam nukleat DNA/RNA terdapat di bagian bernomor....

- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
5. Ciri-ciri yang dapat membedakan virus dengan sel adalah....
- virus memiliki membran inti
 - virus berukuran kecil, yaitu 10 mikron
 - virus memiliki sitoplasma
 - virus dapat mereplikasi dirinya dalam tubuhnya sendiri
 - virus memiliki dinding sel
6. Virus tersusun atas....
- Asam nukleat dan protoplasma
 - Inti dan dinding sel
 - Asam nukleat dan dinding sel
 - Asam nukleat dan selubung protein
 - Selubung protein dan sitoplasma
7. Salah satu ilmuwan yang mempelopori penemuan virus adalah **Adolf Meyer** (1883). Permasalahan yang mendorong **Adolf Meyer**

untuk melakukan penelitian ilmiah pada saat itu adalah....

- a. Apakah tembakau yang terserang penyakit mosaik dapat merugikan petani?
 - b. Bagaimana cara mengobati tanaman tembakau yang terserang penyakit mosaik?
 - c. Mengapa penyakit mosaik dapat menurunkan kualitas tembakau?
 - d. Apa penyebab penyakit mosaik yang menyerang tanaman tembakau?
 - e. Apa ciri-ciri tanaman tembakau yang terserang penyakit mosaik?
8. Berikut adalah tahap-tahap replikasi virus.
- 1) Penggabungan
 - 2) Sintesis
 - 3) Penetrasi
 - 4) Adsorpsi
 - 5) Lisis
 - 6) Perakitan
 - 7) Pembelahan

Urutan tahap-tahap replikasi daur litik yang benar adalah....

- a. 4-1-2-6-5
 - b. 3-1-7-2-5
 - c. 4-3-1-2-7
 - d. 3-1-6-2-5
 - e. 4-3-2-6-5
9. Fase-fase dari siklus litik pada reproduksi virus secara berurutan adalah....
- a. Lisis- penetrasi-adsorpsi- sintesis-pematangan
 - b. Penetrasi-adsorpsi-lisis-sintesis-pematangan
 - c. Adsorpsi-lisis-penetrasi-sintesis-pematangan
 - d. Sintesis-pematangan-adsorpsi-penetrasi-lisis
 - e. Adsorpsi-penetrasi- sintesis-pematangan-lisis
10. Imunisasi yang diberikan pada balita dinamakan....
- c. Virus c. Virion e. Anti biotik
 - d. Vaksin d. Sel
11. Berikut ini adalah nama-nama ilmuwan biologi
- 1) **Edward Jenner**
 - 2) **Martinus W. Beijerinck**
 - 3) **Jonas Salk**
 - 4) **Adolf Meyer**
 - 5) **Louis Pasteur**
 - 6) **Dimitri Ivanowsky**

Ilmuwan yang berjasa dalam penemuan virus adalah....

- a. 1, 2, dan 3
 - b. 3, 4, dan 5
 - c. 2, 4, dan 6
 - d. 1, 3, dan 5
 - e. 4, 5, dan 6
12. Secara struktural, setiap materi genetik pada virus dilindungi oleh selubung protein yang disebut....
- a. Kapsomer
 - b. Kepala
 - c. Leher
 - d. Ekor
 - e. Kapsid
13. Ciri khas virus yang tidak dimiliki organisme lain adalah....
- a. Memiliki DNA atau RNA
 - b. Bersifat parasit
 - c. Hanya dapat berkembang biak dalam sel hidup
 - d. Merupakan organisme satu sel
 - e. Bentuknya beraneka ragam
14. Manakah dari kelompok penyakit ini yang disebabkan oleh virus....
- a. Cacar, trakom, tyfus, influenza
 - b. Influenza, cacar, anjing gila, polio
 - c. Influenza, kolera, trakoma, campak
 - d. Cacar, anjing gila, demam berdarah, TBC
 - e. Campak, radang, polio, paru-paru, cacar
15. Virus dikatakan juga sebagai benda mati, karena....
- a. Sangat kecil dan tidak dapat bereproduksi
 - b. Dapat dikristalkan
 - c. Struktur tubuh tidak memiliki nukleus seperti makhluk hidup lainnya
 - d. Melakukan tahapan replikasi
 - e. Tidak memiliki DNA atau RNA
16. Virus akan menghancurkan sel induk setelah melakukan reproduksi. Pernyataan di atas termasuk dalam infeksi secara....
- a. Litik
 - b. Lisogenik
 - c. Adsorpsi
 - d. Replikasi
 - e. Penggabungan
17. Cara pemberian nama virus berbeda dengan pemberian nama spesies makhluk hidup lainnya. Virus diberi nama dalam bahasa Inggris dan

nama virus menunjukkan gangguan yang ditimbulkannya. Berikut ini adalah virus yang tidak menyerang manusia....

- a. *Tobacco Mozaic Virus*
- b. *Influenza Virus*
- c. *Mumps Virus*
- d. *Herpes Simplex Virus*
- e. *Poliovirus*

18. Perhatikan daftar penyakit berikut.

- 6) NCD (*New Castle Disease*)
- 7) CVPD (*Citrus Vein Phloem Degeneration*)
- 8) FMD (*Food And Mouth Disease*)
- 9) TMV (*Tobacco Mosaic Virus*)
- 10) *Tungro*

Penyakit yang menyerang tumbuhan adalah....

- a. 1, 2, dan 3
 - b. 2, 3, dan 4
 - c. 2, 4, dan 5
 - d. 3, 4, dan 5
 - e. 1, 3, dan 5
19. Virus memiliki sifat-sifat berikut, **kecuali**....
- a. Hanya memiliki satu macam asam nukleat (DNA atau RNA)
 - b. Tidak memiliki sitoplasma, inti, dan selaput plasma
 - c. Virus dapat memperbanyak diri dalam sel hidup
 - d. Virus dapat diendapkan dengan sentrifugasi biasa
 - e. Dapat dikristalkan
20. Replikasi virus dapat melalui dua siklus, yaitu siklus litik dan siklus lisogenik. Pada saat virus berada dalam fase lisogenik, tubuh orang yang telah terinfeksi virus tidak menunjukkan gejala-gejala suatu penyakit, tetapi setelah virus memasuki fase litik orang tersebut menjadi sakit. Hal ini terjadi sebab virus....
- a. Merusak sistem imun
 - b. Belum cukup matang untuk keluar dari sel
 - c. Masih di dalam sel sehingga tidak terdeteksi sistem imun
 - d. Tidak bersifat parasit
 - e. Tidak dapat masuk ke daur litik

KUNCI JAWABAN POST-TEST

1. E. Penetrasi dan lisis
2. B. Selubung protein pada virus
3. B. HBV
4. A. 1
5. D. virus dapat mereplikasi dirinya dalam tubuhnya sendiri
6. D. Asam nukleat dan selubung protein
7. D. Apa penyebab penyakit mosaik yang menyerang tanaman tembakau?
8. E. 4-3-2-6-5
9. E. Adsorpsi-penetrasi- sintesis-pematangan-lisis
10. B. Vaksin
11. C. 2, 4, dan 6
12. E. Kapsid
13. C. Hanya dapat berkembang biak dalam sel hidup
14. B. Influenza, cacar, anjing gila, polio
15. B. Dapat dikristalkan
16. A. Litik
17. A. *Tobacco Mozaic Virus*
18. C. 2, 4, dan 5
19. D. Virus dapat diendapkan dengan sentrifugasi biasa
20. C. Masih di dalam sel sehingga tidak terdeteksi sistem imun

Lampiran 10

Soal Pre Test

45

Nama : Cut Wirta Mayada
Kelas : X Sains 1
Hari/Tanggal : Jumat, 08 September 2017

PETUNJUK UMUM

- Pilihlah jawaban yang benar dengan memberikan tanda silang salah satu jawaban yang anda anggap paling tepat.
- Jumlah soal sebanyak 20 butir, pada setiap butir terdapat 5 (lima) pilihan jawaban huruf a, b, c, d, atau e.
- Periksa dan bacalah soal-soal sebelum anda menjawab.

1. Salah satu ilmuwan yang memelopori penemuan virus adalah **Adolf Meyer** (1883). Permasalahan yang mendorong **Adolf Meyer** untuk melakukan penelitian ilmiah pada saat itu adalah...

- Apakah tembakau yang terserang penyakit mosaik dapat merugikan petani?
- Bagaimana cara mengobati tanaman tembakau yang terserang penyakit mosaik?
- Mengapa penyakit mosaik dapat menurunkan kualitas tembakau?
- Apa penyebab penyakit mosaik yang menyerang tanaman tembakau?
- Apa ciri-ciri tanaman tembakau yang terserang penyakit mosaik?

2. Berikut ini adalah nama-nama ilmuwan biologi

- Edward Jenner
- Martinus W. Beijerinck
- Jonas Salk
- Adolf Meyer
- Louis Pasteur
- Dimitri Ivanowsky

Ilmuwan yang berjasa dalam penemuan virus adalah...

- 1, 2, dan 3
- 3, 4, dan 5
- 2, 4, dan 6
- 1, 3, dan 5
- 4, 5, dan 6

3. Virus dikatakan juga sebagai benda mati, karena...

- Sangat kecil dan tidak dapat bereproduksi
- Dapat dikristalkan
- Struktur tubuh tidak memiliki nukleus seperti makhluk hidup lainnya
- Melakukan tahapan replikasi
- Tidak memiliki DNA atau RNA

4. Ciri-ciri yang dapat membedakan virus dengan sel adalah...

- virus memiliki membran inti
- virus berukuran kecil, yaitu 10 mikron

- ✓
b. virus memiliki sitoplasma
c. virus dapat mereplikasi dirinya dalam tubuhnya sendiri
e. virus memiliki dinding sel

5. Ciri khas virus yang tidak dimiliki organisme lain adalah...

- X
a. Memiliki DNA atau RNA
b. Bersifat parasit
c. Hanya dapat berkembang biak dalam sel hidup
d. Merupakan organisme satu sel
e. Bentuknya beraneka ragam

6. Virus memiliki sifat-sifat berikut, *kecuali*...

- X
a. Hanya memiliki satu macam asam nukleat (DNA atau RNA)
b. Tidak memiliki sitoplasma, inti, dan selaput plasma
c. Virus dapat memperbanyak diri dalam sel hidup
d. Virus dapat diendapkan dengan sentrifugasi biasa
e. Dapat dikristalkan

7. Virus tersusun atas....

- X
a. Asam nukleat dan protoplasma
b. Inti dan dinding sel
c. Asam nukleat dan dinding sel
d. Asam nukleat dan selubung protein
e. Selubung protein dan sitoplasma

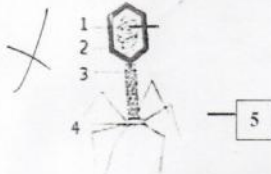
8. Secara struktural, setiap materi genetik pada virus dilindungi oleh selubung protein yang disebut....

- ✓
a. Kapsomer
b. Kepala
c. Leher
d. Ekor
e. Kapsid

9. Kapsid pada virus merupakan....

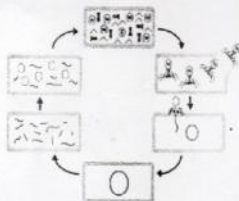
- ✓
a. Kepala virus
b. Selubung protein pada virus
c. Ekor virus
d. Lempeng dasar pada virus
e. Jarum penusuk pada virus

10. Gambar struktur tubuh virus



Asam nukleat DNA/RNA terdapat di bagian bernomor....

- a. 1 c. 3
b. 2 d. 4



11. Berdasarkan gambar replikasi virus di atas, yang ditunjukkan pada huruf X dan Y secara berurutan adalah....

- a. Adsorpsi dan penetrasi
b. Adsorpsi dan ekli fase
c. Penetrasi dan ekli fase
d. Penetrasi dan sintesis
e. Penetrasi dan lisis

12. Replikasi virus dapat melalui dua siklus, yaitu siklus litik dan siklus lisogenik. Pada saat virus berada dalam fase lisogenik, tubuh orang yang telah terinfeksi virus tidak menunjukkan gejala-gejala suatu penyakit, tetapi setelah virus memasuki fase litik orang tersebut menjadi sakit. Hal ini terjadi sebab virus....

- a. Merusak sistem imun
b. Belum cukup matang untuk keluar dari sel
c. Masih di dalam sel sehingga tidak terdeteksi sistem imun
d. Tidak bersifat parasit
e. Tidak dapat masuk ke daur litik

13. Berikut adalah tahap-tahap replikasi virus.

- 1) Penggabungan
2) Sintesis

- 3) Penetrasi
- 4) Adsorpsi
- 5) Lisis
- 6) Perakitan
- 7) Pembelahan

Urutan tahap-tahap replikasi daur litik yang benar adalah....

- a. 4-1-2-6-5
- b. 3-1-7-2-5
- c. 4-3-1-2-7
- d. 3-1-6-2-5
- ☒ e. 4-3-2-6-5

14. Fase-fase dari siklus litik pada reproduksi virus secara berurutan adalah....

- a. Lisis- penetrasi-adsorpsi- sintesis-pematangan
- b. Penetrasi-adsorpsi-lisis-sintesis-pematangan
- c. Adsorpsi-lisis-penetrasi-sintesis-pematangan
- d. Sintesis-pematangan-adsorpsi-penetrasi-lisis
- ☒ e. Adsorpsi-penetrasi- sintesis-pematangan-lisis

15. Virus akan menghancurkan sel induk setelah melakukan reproduksi. Pernyataan di atas termasuk dalam infeksi secara....

- a. Litik
- b. Lisogenik
- ☒ c. Adsorpsi
- d. Replikasi
- e. Penggabungan

16. Manakah dari kelompok penyakit ini yang disebabkan oleh virus....

- a. Cacar, trakom, tyfus, influenza
- b. Influenza, cacar, anjing gila, polio
- c. Influenza, kolera, trakoma, campak
- d. Cacar, anjing gila, demam berdarah, TBC
- ☒ e. Campak, radang, polio, paru-paru, cacar

17. Cara pemberian nama virus berbeda dengan pemberian nama spesies makhluk hidup lainnya. Virus diberi nama dalam bahasa inggris dan nama virus menunjukkan gangguan yang ditimbulkannya. Berikut ini adalah virus yang tidak menyerang manusia....

- ☒ a. Tobacco Mosaic Virus
- b. Influenza Virus
- c. Mumps Virus
- d. Herpes Simplex Virus
- e. Poliovirus

18. Perhatikan daftar penyakit berikut.

- 1) NCD (*New Castle Disease*)
- 2) CVPD (*Citrus Vein Phloem Degeneration*)
- 3) FMD (*Food And Mouth Disease*)
- 4) TMV (*Tobacco Mosaic Virus*)
- 5) Tungro

Penyakit yang menyerang tumbuhan adalah....

- a. 1, 2, dan 3
- b. 2, 3, dan 4
- ☒ c. 2, 4, dan 5
- d. 3, 4, dan 5
- e. 1, 3, dan 5

19. Vaksin yang diberikan pada bayi untuk mencegah penyakit kuning adalah....

- a. OPV c. HZV e. TMV
- ☒ b. HBV d. NCD

20. Imunisasi yang diberikan pada balita dinamakan....

- a. Virus c. Virion e. Anti biotik
- ☒ b. Vaksin d. Sel

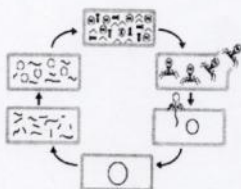
Lampiran 11

Soal Post-Test

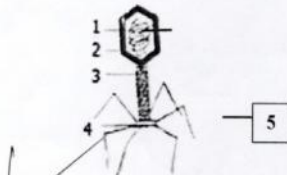
Nama : Cut Wirta Mayada
Kelas : X Sains 2
Hari/ Tanggal : Jumat, 15 September 2017

PETUNJUK UMUM

- Pilihlah jawaban yang benar dengan memberikan tanda silang salah satu jawaban yang anda anggap paling tepat.
- Jumlah soal sebanyak 20 butir, pada setiap butir terdapat 5 (lima) pilihan jawaban huruf a, b, c, d, atau e.
- Periksa dan bacalah soal-soal sebelum anda menjawab.



- Berdasarkan gambar replikasi virus di atas, yang ditunjukkan pada huruf X dan Y secara berurutan adalah...
☒ a. Adsorpsi dan penetrasi
☐ b. Adsorpsi dan eklifase
☐ c. Penetrasi dan eklifase
☐ d. Penetrasi dan sintesis
☐ e. Penetrasi dan lisis
- Kapsid pada virus merupakan...
☒ a. Kepala virus
☐ b. Selubung protein pada virus
☐ c. Ekor virus
☐ d. Lempeng dasar pada virus
☐ e. Jarum penusuk pada virus
- Vaksin yang diberikan pada bayi untuk mencegah penyakit kuning adalah...
☒ a. OPV
☐ b. HBV
☐ c. HZV
☐ d. NCD
☐ e. TMV
- Gambar struktur tubuh virus



Asam nukleat DNA/RNA terdapat di bagian bernomor....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

5. Ciri-ciri yang dapat membedakan virus dengan sel adalah....

- a. virus memiliki membran inti
- b. virus berukuran kecil, yaitu 10 mikron
- c. virus memiliki sitoplasma
- d. virus dapat mereplikasi dirinya dalam tubuhnya sendiri
- e. virus memiliki dinding sel

6. Virus tersusun atas....

- a. Asam nukleat dan protoplasma
- b. Inti dan dinding sel
- c. Asam nukleat dan dinding sel
- d. Asam nukleat dan selubung protein
- e. Selubung protein dan sitoplasma

7. Salah satu ilmuwan yang memelopori penemuan virus adalah **Adolf Meyer** (1883). Permasalahan yang mendorong **Adolf Meyer** untuk melakukan penelitian ilmiah pada saat itu adalah....

- a. Apakah tembakau yang terserang penyakit mosaik dapat merugikan petani?
- b. Bagaimana cara mengobati tanaman tembakau yang terserang penyakit mosaik?
- c. Mengapa penyakit mosaik dapat menurunkan kualitas tembakau?
- d. Apa penyebab penyakit mosaik yang menyerang tanaman tembakau?
- e. Apa ciri-ciri tanaman tembakau yang terserang penyakit mosaik?

8. Berikut adalah tahap-tahap replikasi virus.

- 1) Penggabungan
- 2) Sintesis
- 3) Penetrasi
- 4) Adsorpsi
- 5) Lisis
- 6) Perakitan
- 7) Pembelahan

Urutan tahap-tahap replikasi daur litik yang benar adalah....

- ✓
a. 4-1-2-6-5
b. 3-1-7-2-5
c. 4-3-1-2-7
d. 3-1-6-2-5
Ⓒ 4-3-2-6-5
9. Fase-fase dari siklus litik pada reproduksi virus secara berurutan adalah....
a. Lisis- penetrasi-adsorpsi- sintesis-pematangan
b. Penetrasi-adsorpsi-lisis-sintesis-pematangan
✓ Ⓒ Adsorpsi-lisis-penetrasi-sintesis-pematangan
d. Sintesis-pematangan-adsorpsi-penetrasi-lisis
Ⓓ Adsorpsi-penetrasi-sintesis-pematangan-lisis
- ✓ 10. Imunisasi yang diberikan pada balita dinamakan....
a. Virus c. Virion e. Anti biotik
✓ Ⓓ Vaksin d. Sel
11. Berikut ini adalah nama-nama ilmuwan biologi
1) **Edward Jenner**
2) **Martinus W. Beijerinck**
3) **Jonas Salk**
4) **Adolf Meyer**
5) **Louis Pasteur**
6) **Dimitri Ivanowsky**
- Ilmuwan yang berjasa dalam penemuan virus adalah....
✓ a. 1, 2, dan 3
b. 3, 4, dan 5
✓ Ⓒ 2, 4, dan 6
d. 1, 3, dan 5
e. 4, 5, dan 6
12. Secara struktural, setiap materi genetik pada virus dilindungi oleh selubung protein yang disebut....
✓ a. Kapsomer
b. Kepala
c. Leher
d. Ekor
✓ Ⓒ Kapsid
13. Ciri khas virus yang tidak dimiliki organisme lain adalah....
✓ a. Memiliki DNA atau RNA
b. Bersifat parasit
✓ Ⓓ Hanya dapat berkembang biak dalam sel hidup
d. Merupakan organisme satu sel
e. Bentuknya beraneka ragam
- ✓ 14. Manakah dari kelompok penyakit ini yang disebabkan oleh virus....
a. Cacar, trakom, tyfus, influenza
✓ Ⓓ Influenza, cacar, anjing gila, polio
c. Influenza, kolera, trakoma, campak
d. Cacar, anjing gila, demam berdarah, TBC
e. Campak, ndang, polio, paru-paru, cacar

15. Virus dikatakan juga sebagai benda mati, karena....
a. Sangat kecil dan tidak dapat bereproduksi
✓ **b. Dapat dikristalkan**
c. Struktur tubuh tidak memiliki nukleus seperti makhluk hidup lainnya
d. Melakukan tahapan replikasi
e. Tidak memiliki DNA atau RNA
16. Virus akan menghancurkan sel induk setelah melakukan reproduksi. Pernyataan di atas termasuk dalam infeksi secara....
✓ **a. Litik**
b. Lisogenik
c. Adsorpsi
d. Replikasi
e. Penggabungan
17. Cara pemberian nama virus berbeda dengan pemberian nama spesies makhluk hidup lainnya. Virus diberi nama dalam bahasa Inggris dan nama virus menunjukkan gangguan yang ditimbulkannya. Berikut ini adalah virus yang tidak menyerang manusia....
✓ **a. Tobacco Mosaic Virus**
b. Influenza Virus
c. Mumps Virus
d. Herpes Simplex Virus
e. Poliovirus
18. Perhatikan daftar penyakit berikut
1) NCD (*New Castle Disease*)
2) CVPD (*Citrus Vein Phloem Degeneration*)
3) FMD (*Food And Mouth Disease*)
4) TMV (*Tobacco Mosaic Virus*)
5) Tungro
Penyakit yang menyerang tumbuhan adalah....
✓ **c. 2, 4, dan 5**
a. 1, 2, dan 3
b. 2, 3, dan 4
d. 3, 4, dan 5
e. 1, 3, dan 5
19. Virus memiliki sifat-sifat berikut, *kecuali*....
a. Hanya memiliki satu macam asam nukleat (DNA atau RNA)
b. Tidak memiliki sitoplasma, inti, dan selaput plasma
c. Virus dapat memperbanyak diri dalam sel hidup
✓ **d. Virus dapat diendapkan dengan sentrifugasi biasa**
e. Dapat dikristalkan
20. Replikasi virus dapat melalui dua siklus, yaitu siklus litik dan siklus lisogenik. Pada saat virus berada dalam fase lisogenik, tubuh orang yang telah terinfeksi virus tidak menunjukkan gejala-gejala suatu penyakit, tetapi setelah virus memasuki fase litik orang tersebut menjadi sakit. Hal ini terjadi sebab virus....
X **a. Merusak sistem imun**

- b. Belum cukup matang untuk keluar dari sel
- c. Masih di dalam sel sehingga tidak terdeteksi sistem imun
- d. Tidak bersifat parasit
- e. Tidak dapat masuk ke daur litik

Lampiran 12

KISI-KISI ANGKET MOTIVASI

Indikator	Item		Pernyataan
	+	-	
Adanya hasrat atau keinginan berhasil	√		Saya merasa senang saat saya bisa mengajarkan teman kelompok saya yang kurang memahami tentang materi virus
		√	Saya merasa tidak senang saat teman kelompok saya menanyakan hal yang kurang dipahami tentang materi virus
Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	√		Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) saya dapat berkompetisi atau bersaing secara sportif dalam belajar
		√	Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) saya tidak dapat berkompetisi atau bersaing secara sportif dalam belajar
Adanya harapan dan cita-cita masa depan	√		Pembelajaran dengan STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) pada materi virus dapat meningkatkan motivasi belajar saya
		√	Pembelajaran dengan STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) pada materi virus tidak dapat meningkatkan motivasi belajar saya
Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	√		Dalam setiap kegiatan pembelajaran Biologi yang saya ikuti, saya lebih tertarik dengan model pembelajaran kooperatif STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) dibandingkan model biasa yang pernah saya ikuti
		√	Dalam setiap kegiatan pembelajaran Biologi yang saya ikuti, saya tidak tertarik dengan model pembelajaran kooperatif STAD (<i>Student</i>

			<i>Teams Achievement Division)</i>
Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik	√		Saya merasa senang dengan suasana pembelajaran di kelas dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>)
		√	Saya merasa bosan dengan suasana pembelajaran di kelas dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>)

Lampiran 13

Angket Motivasi Belajar Siswa

Petunjuk pengisian:

1. Pada angket ini terdapat 10 butir pernyataan tentang motivasi belajar siswa pada materi virus. Berilah jawaban yang benar- benar cocok dengan pilihan anda.
2. Jawablah pernyataan-pernyataan tersebut sesuai dengan keadaan anada sendiri dan tidak dipengaruhi oleh jawaban pernyataan lain maupun teman.
3. Bacalah terlebih dahulu setiap pernyataan dengan teliti.
4. Berilah tanda check (✓) pada salah satu pilihan jawaban yang sesuai pendapat anda.

Keterangan pilihan jawaban:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	KS	TS	STS
1	Saya merasa senang saat saya bisa mengajarkan teman kelompok saya yang kurang memahami tentang materi virus					
2	Saya merasa tidak senang saat teman kelompok saya menanyakan hal yang kurang					

	dipahami tentang materi virus					
3	Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) saya dapat berkompetisi atau bersaing secara sportif dalam belajar					
4	Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) saya tidak dapat berkompetisi atau bersaing secara sportif dalam belajar					
5	Pembelajaran dengan STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) pada materi virus dapat meningkatkan motivasi belajar saya					
6	Pembelajaran dengan STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) pada materi virus tidak dapat meningkatkan motivasi belajar saya					
7	Dalam setiap kegiatan pembelajaran Biologi yang saya ikuti, saya lebih tertarik dengan					

	model pembelajaran kooperatif STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) dibandingkan model biasa yang pernah saya ikuti					
8	Dalam setiap kegiatan pembelajaran Biologi yang saya ikuti, saya tidak tertarik dengan model pembelajaran kooperatif STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>)					
9	Saya merasa senang dengan suasana pembelajaran di kelas dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>)					
10	Saya merasa bosan dengan suasana pembelajaran di kelas dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>)					

Lampiran 14

Angket Motivasi Belajar Siswa

Petunjuk pengisian:

1. Pada angket ini terdapat 10 butir pernyataan tentang motivasi belajar siswa pada materi virus. Berilah jawaban yang benar- benar cocok dengan pilihan anda.
2. Jawablah pernyataan-pernyataan tersebut sesuai dengan keadaan anda sendiri dan tidak dipengaruhi oleh jawaban pernyataan lain maupun teman.
3. Bacalah terlebih dahulu setiap pernyataan dengan teliti.
4. Berilah tanda check (✓) pada salah satu pilihan jawaban yang sesuai pendapat anda.

Keterangan pilihan jawaban:

- SS = Sangat Setuju
S = Setuju
KS = Kurang Setuju
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	KS	TS	STS
1	Saya merasa senang saat saya bisa mengajarkan teman kelompok saya yang kurang memahami tentang materi virus		✓			
2	Saya merasa tidak senang saat teman kelompok saya menanyakan hal yang kurang dipahami tentang materi virus		✓			
3	Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) saya dapat berkompetisi atau bersaing secara sportif dalam belajar		✓			
4	Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) saya tidak dapat berkompetisi atau bersaing secara sportif dalam belajar			✓		
5	Pembelajaran dengan STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) pada materi virus dapat meningkatkan motivasi belajar saya		✓			
6	Pembelajaran dengan STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) pada materi virus tidak dapat meningkatkan motivasi belajar saya			✓		
7	Dalam setiap kegiatan pembelajaran					

	Biologi yang saya ikuti, saya lebih tertarik dengan model pembelajaran kooperatif STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>) dibandingkan model biasa yang pernah saya ikuti		✓			
8	Dalam setiap kegiatan pembelajaran Biologi yang saya ikuti, saya tidak tertarik dengan model pembelajaran kooperatif STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>)			✓		
9	Saya merasa senang dengan suasana pembelajaran di kelas dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>)	✓				
10	Saya merasa bosan dengan suasana pembelajaran di kelas dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD (<i>Student Teams Achievement Division</i>)			✓		

Lampiran 15

Tabel Kisi-Kisi Soal

Nama Sekolah : MAN 2 Aceh Barat

Mata Pelajaran : Biologi

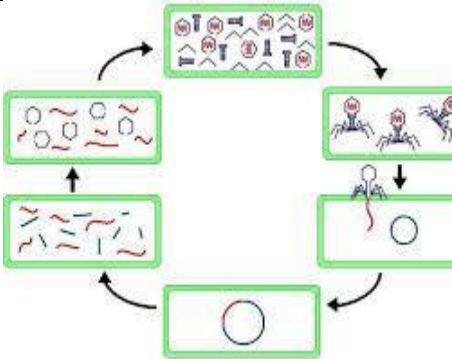
Semester : I (Ganjil)

Komptensi Dasar : 3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi dan peran virus bagi kehidupan.

Indikator	Soal	Tingkat Kognitif						Kunci Jawaban	Validasi	
		C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6		Valid	Tidak Valid
3.3.1. Memahami sejarah penemuan virus	1. Salah satu ilmuwan yang memelopori penemuan virus adalah Adolf Meyer (1883). Permasalahan yang mendorong Adolf Meyer untuk melakukan penelitian ilmiah pada saat itu adalah.... a. Apakah tembakau yang terserang penyakit mosaik dapat merugikan petani? b. Bagaimana cara mengobati tanaman tembakau yang terserang penyakit mosaik? c. Mengapa penyakit mosaik dapat menurunkan kualitas tembakau? d. Apa penyebab penyakit mosaik yang menyerang tanaman tembakau? e. Apa ciri-ciri tanaman tembakau yang		√					D		

	terserang penyakit mosaik?								
	2. Berikut ini adalah nama-nama ilmuwan biologi 1) Edward Jenner 2) Martinus W. Beijerinck 3) Jonas Salk 4) Adolf Meyer 5) Louis Pasteur 6) Dimitri Ivanowsky Ilmuan yang berjasa dalam penemuan virus adalah.... a. 1, 2, dan 3 b. 3, 4, dan 5 c. 2, 4, dan 6 d. 1, 3, dan 5 e. 4, 5, dan 6	√						C	
3.3.2. Mengidentifikasi ciri-ciri virus	3. Virus dikatakan juga sebagai benda mati, karena.... a. Sangat kecil dan tidak dapat bereproduksi b. Dapat dikristalkan c. Struktur tubuh tidak memiliki nukleus seperti makhluk hidup lainnya d. Melakukan tahapan replikasi e. Tidak memiliki DNA atau RNA	√						B	
	4. Ciri-ciri yang dapat membedakan virus dengan sel adalah....			√				D	

	2) Inti prokariotik 3) Reproduksi terjadi dalam sel hidup 4) Dapat menembus jaringan bakteri 5) Mempunyai selubung dari protein 6) Bergerak dengan menggunakan pseudopodia Ciri-ciri virus adalah: a. 1, 2, dan 3 b. 3, 4, dan 5 c. 1, 5, dan 6 d. 4, 5, dan 6 e. 1, 2, dan 6	√						B		
	8. Virus dikatakan makhluk hidup karena.... a. Dapat memperbanyak diri b. Memiliki DNA atau RNA c. Virus dapat menginfeksi makhluk hidup lainnya d. Virus dapat mengkristalkan diri e. Bentuknya beraneka ragam	√						C		
3.3.3. Menyebutkan struktur tubuh virus	9. Virus tersusun atas.... a. Asam nukleat dan protoplasma b. Inti dan dinding sel c. Asam nukleat dan dinding sel d. Asam nukleat dan selubung protein e. Selubung protein dan sitoplasma	√						D		
	10. Secara struktural, setiap materi genetik	√						E		

	b. Cairan sitoplasma c. Cairan proplasma d. Cairan pembawa penyakit e. Cairan antibiotik								
	14. Struktur yang membangun kapsid bersama asam nukleat yang dibungkus di sebut.... a. Kapsomer b. Nukleokapsid c. Kapsomerokapsid d. Glikokapsid e. Sitoplasma	√					A		
3.3.4. Menjelaskan replikasi virus	 15. Berdasarkan gambar replikasi virus di atas, yang ditunjukkan pada huruf X	√					E		

	vaksin d. Peningkatan sifat patogenitas pada vaksin e. Pemanfaatan profag untuk membuat vaksin										
	23. Pada hewan memamah biak, penyakit yang disebabkan oleh virus adalah.... a. FMD c. Rabies e. Tetelo b. RSV d. SMV		√					A			
	24. Manakah dari kelompok penyakit ini yang disebabkan oleh virus.... a. Cacar, trakom, typus, influenza b. Influenza, cacar, anjing gila, polio c. Influenza, kolera, trakoma, campak d. Cacar, anjing gila, demam berdarah, TBC e. Campak, radang, polio, paru-paru, cacar					√		B			
	25. Cara pemberian nama virus berbeda dengan pemberian nama spesies makhluk hidup lainnya. Virus diberi nama dalam bahasa Inggris dan nama virus menunjukkan gangguan yang ditimbulkannya. Berikut ini adalah virus yang tidak menyerang manusia.... a. <i>Tobacco Mosaic Virus</i> b. <i>Influenza Virus</i> c. <i>Mumps Virus</i>						√	A			

	di akhir tahun 2003. Sampai februari 2004, flu burung telah menyebar ke 10 negara Asia, termasuk Indonesia. Ada sekitar 15 galur flu burung, tapi yang menular ke manusia adalah galur H5N1. Virus ini menginfeksi manusia melalui kontak langsung dengan unggas yang terinfeksi. Virus dapat menyebar melalui feses yang mengering, hancur, lalu terhisap saluran pernapasan. Flu burung tidak ditularkan dari manusia ke manusia, kecuali kasus khusus yang terjadi di Vietnam, dimana ada dua orang wanita yang tertular dari saudara laki-lakinya. Pada manusia, gejalanya sama seperti flu biasa, yaitu demam, tidak enak badan, radang tenggorokan, dan batuk. Sampai saat ini belum ada obatnya, karena masih diteliti. (Sumber: http://dinkes.jogjaprovo.go.id)								
	28. Tindakan yang harus dilakukan bila ada orang di sekitar Anda yang terkena flu burung adalah.... a. Melaporkan kasus tersebut ke Dinas Peternakan atau Dinas Kesehatan, dan membawa penderita ke dokter. b. Mengucilkan keluarga penderita			√				A	

Lampiran 16

Lembar Validasi Soal

SKOR DATA DIBOBOT

=====

Jumlah Subyek = 17

Butir soal = 30

Bobot utk jwban benar = 1

Bobot utk jwban salah = 0

Keterangan: data terurut berdasarkan skor (tinggi ke rendah)

Nama berkas: D:\BISMIL-1\SKRIPSI\UJI IKA-1.ANA

No Urut	No Subyek	Kode>Nama	Benar	Salah	Kosong	Skor Asli	Skor Bobot
1	6	Muslim	24	6	0	24	24
2	1	Desai J...	23	7	0	23	23
3	17	Yusra ...	22	8	0	22	22
4	3	Raizin	20	10	0	20	20
5	7	Murul ...	20	10	0	20	20
6	10	Rahmat...	20	10	0	20	20
7	11	Rahmat...	19	11	0	19	19
8	2	Elviza...	18	12	0	18	18
9	5	M. Ilhami	18	12	0	18	18
10	9	Raudha...	17	13	0	17	17
11	15	Siti W...	16	14	0	16	16
12	4	JY Sam...	14	16	0	14	14
13	14	Siti J...	14	16	0	14	14
14	8	Pera S...	13	16	1	13	13
15	12	Rina W...	7	23	0	7	7
16	13	Rina O...	7	23	0	7	7
17	16	Wulan ...	4	26	0	4	4

RELIABILITAS TES

=====

Rata2= 16,24

Simpang Baku= 5,79

KorelasiXY= 0,72

Reliabilitas Tes= 0,04

Nama berkas: D:\BISMIL-1\SKRIPSI\UJI IKA-1.ANA

No.Urut	No. Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1	6	Muslim	12	12	24
2	1	Dewi Julita	12	11	23
3	17	Yusra Annina	12	10	22
4	3	Faizlin	10	10	20
5	7	Nurul Sucia	12	8	20
6	10	Kahmat Al-Amin	11	9	20
7	11	Kahmatil Adha	11	8	19
8	2	Elvizar Syafari	10	8	18
9	5	M. Tihani	8	10	18
10	9	Raudhatul Hla	6	11	17
11	15	Siti Wardah	7	9	16
12	4	JY Samsul Musrif	6	8	14
13	14	Siti Casri	6	8	14
14	0	Pera Gasmata	5	0	13
15	12	Rina Mauliza	4	3	7
16	13	Rina Oktava	4	3	7
17	16	Wulan Novita ...	2	2	4

KELOMPOK UNGGUL & ASOR
=====

Kelompok Unggul

Path Backup: D:\RTSMIT\1\SEKRETAT\UTTERA\1.ANA

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	1	2	3	4	5	6	7
1	6	Muslim	24	1	2	0	4	5	6	7
2	1	Dewi Julita	23	1	1	1	1	1	1	1
3	17	Yusra Annina	22	1	1	1	-	1	1	1
4	3	Faizlin	20	1	1	1	1	-	-	-
5	7	Nurul Sucia	20	1	1	1	-	-	-	-
Jml Jwb Benar			5	5	5	5	2	3	3	3

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	8	9	10	11	12	13	14
1	6	Muslim	24	8	9	10	11	12	13	14
2	1	Dewi Julita	23	-	1	1	1	1	1	1
3	17	Yusra Annina	22	-	1	1	1	1	1	1
4	3	Faizlin	20	-	-	1	1	1	1	-
5	7	Nurul Sucia	20	-	1	1	1	1	1	-
Jml Jwb Benar			0	3	5	5	5	5	5	2

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	15	16	17	18	19	20	21
1	6	Muslim	24	15	16	17	18	19	20	21
2	1	Dewi Julita	23	1	1	1	1	1	1	-
3	17	Yusra Annina	22	1	-	1	-	1	1	-
4	3	Faizlin	20	1	-	1	1	1	1	-
5	7	Nurul Sucia	20	1	-	1	-	1	1	1
Jml Jwb Benar			5	2	5	2	5	5	5	1

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	22	23	24	25	26	27	28
1	6	Muslim	24	-	-	1	1	1	1	1
2	1	Dewi Julita	23	-	-	1	1	1	-	1
3	17	Yusra Annina	22	-	-	1	1	1	-	1
4	3	Faizlin	20	-	-	1	1	1	1	1
5	7	Nurul Sucia	20	-	-	1	1	1	1	1
Jml Jwb Benar			0	0	5	5	5	5	3	5

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	29	30
1	6	Mu'lim	21	1	1
2	1	Dewi Julita	23	1	1
3	17	Yusra Annina	22	1	1
4	3	Poizin	20	1	1
5	7	Nurul Sucia	20	1	1
Jml Jwb Benar				5	5

Kelompok Asor

Nama berkas: D:\BISMIL-1\SKRIPSI\UJIIRA-1.ANA

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	1	2	3	4	5	6	7
1	14	Siti Jasri	14	-	-	1	-	-	1	-
2	0	Pera Sasmita	13	-	-	1	-	1	1	1
3	12	Rina Mauliza	7	-	-	-	-	-	-	-
4	13	Rina Oktava	7	-	-	-	-	-	-	1
5	16	Wulan Novita ...	4	-	1	-	-	-	-	-
Jml Jwb Benar				0	1	2	0	1	2	2

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	8	9	10	11	12	13	14
1	14	Siti Jasri	14	8	9	10	11	12	13	14
2	8	Pera Sasmita	13	-	-	1	-	-	-	1
3	12	Rina Mauliza	7	-	-	1	1	-	1	-
4	13	Rina Oktava	7	1	-	-	-	-	1	-
5	16	Wulan Novita ...	4	-	-	-	-	-	1	-
Jml Jwb Benar				1	0	3	2	0	4	2

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	15	16	17	18	19	20	21
1	14	Siti Jasri	14	15	16	17	18	19	20	21
2	0	Pera Sasmita	13	-	1	-	-	1	-	-
3	12	Rina Mauliza	7	1	-	-	-	-	-	-
4	13	Rina Oktava	7	-	-	1	-	-	-	-
5	16	Wulan Novita ...	4	-	-	-	-	-	-	-
Jml Jwb Benar				1	1	1	1	1	0	0

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	22	23	24	25	26	27	28
1	14	Siti Jasri	14	22	23	24	25	26	27	28
2	8	Pera Sasmita	13	-	-	1	1	1	-	1
3	12	Rina Mauliza	7	-	-	-	-	-	-	1
4	13	Rina Oktava	7	-	-	-	-	-	-	1
5	16	Wulan Novita ...	4	-	-	-	-	-	-	1
Jml Jwb Benar				0	0	2	2	2	0	5

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	29	30
1	14	Siti Jasri	14	1	1
2	0	Pera Sasmita	13	1	1
3	12	Rina Mauliza	7	1	1
4	13	Rina Oktava	7	1	1
5	16	Wulan Novita ...	4	1	-
Jml Jwb Benar				5	4

DAYA PEMBEDA

=====

Jumlah Subjek= 17

Kip atas/bawah(n)= 5

Bulir Soal= 30

Nama berkas: D:\BISMILL-1\SKRIPSI\UJI-KA-1.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	Kal. Atas	Kal. Bawah	Beda	Indeks IP (%)
1	1	5	0	5	100,00
2	2	5	1	4	80,00
3	3	5	2	3	60,00
4	4	2	0	2	40,00
5	5	3	1	2	40,00
6	6	3	2	1	20,00
7	7	3	2	1	20,00
8	8	0	1	1	20,00
9	9	3	0	3	60,00
10	10	5	3	2	40,00
11	11	5	2	3	60,00
12	12	5	0	5	100,00
13	13	5	4	1	20,00
14	14	2	2	0	0,00
15	15	5	1	4	60,00
16	16	2	1	1	20,00
17	17	5	1	4	80,00
18	18	2	1	1	20,00
19	19	5	1	4	60,00
20	20	5	0	5	100,00
21	21	1	0	1	20,00
22	22	0	0	0	0,00
23	23	0	0	0	0,00
24	24	5	2	3	60,00
25	25	5	2	3	60,00
26	26	5	2	3	60,00
27	27	3	0	3	60,00
28	28	5	5	0	0,00

29	29	5	5	0	0,00
30	30	5	4	1	20,00

TINGKAT KESUKARAN

=====

Jumlah Subyek= 17

Butir Soal= 30

Nama berkas: D:\BISMIL~1\SKRIPSI\UJJIKA~1.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	Jml Betul	Ukt. Kesukaran(%)	Wafsiran
1	1	10	50,02	Cedang
2	2	11	64,71	Sedang
3	3	11	64,71	Sedang
4	4	6	35,29	Sedang
5	5	8	47,06	Sedang
6	6	9	52,94	Sedang
7	7	9	52,94	Sedang
8	8	1	5,00	Cangat Sukar
9	9	6	35,29	Sedang
10	10	14	82,35	Mudah
11	11	12	70,59	Sangat Mudah
12	12	12	70,59	Sangat Mudah
13	13	14	82,35	Mudah
14	14	6	35,29	Sedang
15	15	12	70,59	Cangat Mudah
16	16	4	23,53	Sukar
17	17	11	64,71	Sedang
18	18	5	29,41	Sukar
19	19	7	41,18	Sedang
20	20	8	47,06	Sedang
21	21	4	23,53	Sukar
22	22	4	23,53	Sukar
23	23	1	5,88	Sangat Sukar
24	24	13	76,47	Mudah
25	25	13	76,47	Mudah
26	26	12	70,59	Sangat Mudah
27	27	5	29,41	Sukar
28	28	17	100,00	Sangat Mudah
29	29	15	88,24	Sangat Mudah
30	30	16	94,12	Sangat Mudah

KORELASI SKOR BUTIR DG SKOR TOTAL

=====

Jumlah Subyek= 17

Butir Soal= 30

Nama berkas: D:\BISMIL~1\SKRIPSI\UJJIKA~1.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	Korelasi	Signifikansi
1	1	0,758	Sangat Signifikan
2	2	0,425	Signifikan
3	3	0,666	Sangat Signifikan
4	4	0,385	Signifikan
5	5	0,506	Sangat Signifikan
6	6	0,459	Sangat Signifikan
7	7	0,312	-
8	8	0,411	
9	9	0,451	Sangat Signifikan
10	10	0,651	Sangat Signifikan
11	11	0,555	Sangat Signifikan

12	12	0,831	Sangat Signifikan
13	13	0,019	-
14	14	0,144	
15	15	0,624	Sangat Signifikan
16	16	0,372	Signifikan
17	17	0,570	Dangat Signifikan
18	18	0,180	-
19	19	0,603	Sangat Signifikan
20	20	0,590	Dangat Signifikan
21	21	0,199	-
22	22	0,051	-
23	23	0,093	
24	24	0,813	Sangat Signifikan
25	25	0,813	Sangat Signifikan
26	26	0,716	Dangat Signifikan
27	27	0,473	Sangat Signifikan
28	28	NAN	NAN
29	29	0,017	
30	30	0,544	Sangat Signifikan

Catatan: Batas signifikansi koefisien korelasi sebagai berikut:

df (N-2)	P=0,05	P=0,01	df (N-2)	P=0,05	P=0,01
10	0,576	0,708	60	0,250	0,325
15	0,432	0,606	70	0,233	0,302
20	0,423	0,549	80	0,217	0,283
25	0,391	0,496	90	0,205	0,267
30	0,349	0,449	100	0,195	0,254
40	0,304	0,393	125	0,174	0,228
50	0,273	0,354	>150	0,150	0,200

Bila koefisien = 0,000 berarti tidak dapat dihitung.

KUALITAS PENGECEK

=====

Jumlah Subyek- 17

Butir Soal= 30

Nama berkas: D:\DIOMIL-1\OKRIPOT\UCIIRA-1.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	a	b	c	d	e	*
1	1	2++	4	1+	10++	0	0
2	2	0--	2+	11**	0--	4---	0
3	3	1+	11**	2+	1-	2+	0
4	4	0	11	0	0++	0	0
5	5	4--	1-	8**	3-	1-	0
6	6	1-	1-	4--	9**	2++	0
7	7	4--	9**	2++	1-	1-	0
8	8	8--	2-	1**	6-	0--	0
9	9	1-	6---	1-	6**	3++	0
10	10	0--	2---	0--	1-	14**	0
11	11	3---	12**	0--	1++	1++	0
12	12	12**	1++	0--	2-	2-	0
13	13	0--	1+	1+	14**	1+	0
14	14	6**	5--	4+	0--	2+	0
15	15	1++	0--	1++	3---	12**	0
16	16	3++	1-	5-	4++	4**	0
17	17	3--	1+	11**	1+	1+	0
18	18	2+	5**	6--	1-	3++	0
19	19	0--	0--	4-	5--	7**	1
20	20	8**	5---	2++	2++	0--	0
21	21	3++	3++	2+	4**	5-	0
22	22	1-	4**	2+	2+	8---	0
23	23	1**	2-	14---	0--	0--	0
24	24	0--	13**	2--	1++	1++	0
25	25	13**	2--	0--	2-	0--	0
26	26	1++	3---	17**	1+	0--	0
27	27	3++	5**	1	4+	4+	0
28	28	17**	0	0	0	0	0
29	29	0--	0--	15**	2---	0--	0
30	30	0	16**	0	1	0	0

Keterangan:

** : Kunci Jawaban

++ : Sangat Baik

+

- : Kurang Baik

- : Buruk

--- : Sangat Buruk

REKAP ANALISIS BUTIR

Rata2= 16,24
 Simpang Baku= 5,79
 KorelasiXY= 0,72
 Reliabilitas Tes= 0,84
 Butir Soal= 30
 Jumlah Subyek= 17
 Nama berkas: D:\BISMIL~1\SKRIPSI\UJIKA~1.ANA

Btr Baru	Btr Asli	D. Pembeda(%)	T. Kesukaran	Korelasi	Sign. Korelasi
1	1	100,00	Sedang	0,758	Sangat Signifikan
2	2	80,00	Sedang	0,425	Signifikan
3	3	60,00	Sedang	0,666	Sangat Signifikan
4	4	40,00	Sedang	0,385	Signifikan
5	5	40,00	Sedang	0,506	Sangat Signifikan
6	6	20,00	Sedang	0,459	Sangat Signifikan
7	7	20,00	Sedang	0,312	-
8	8	-20,00	Sangat Sukar	-0,411	-
9	9	60,00	Sedang	0,451	Sangat Signifikan
10	10	40,00	Mudah	0,651	Sangat Signifikan
11	11	60,00	Sangat Mudah	0,555	Sangat Signifikan
12	12	100,00	Sangat Mudah	0,831	Sangat Signifikan
13	13	20,00	Mudah	0,019	-
14	14	0,00	Sedang	0,114	-
15	15	80,00	Sangat Mudah	0,624	Sangat Signifikan
16	16	20,00	Sukar	0,372	Signifikan
17	17	80,00	Sedang	0,578	Sangat Signifikan
18	18	20,00	Sukar	0,180	-
19	19	80,00	Sedang	0,603	Sangat Signifikan
20	20	100,00	Sedang	0,590	Sangat Signifikan
21	21	20,00	Sukar	0,199	-
22	22	0,00	Sukar	0,051	-
23	23	0,00	Sangat Sukar	-0,099	-
24	24	60,00	Mudah	0,813	Sangat Signifikan
25	25	60,00	Mudah	0,813	Sangat Signifikan
26	26	60,00	Sangat Mudah	0,716	Sangat Signifikan
27	27	60,00	Sukar	0,478	Sangat Signifikan
28	28	0,00	Sangat Mudah	NAN	NAN
29	29	0,00	Sangat Mudah	-0,017	-
30	30	20,00	Sangat Mudah	0,544	Sangat Signifikan

Lampiran 17

Analisis Data Persentase Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas X-Sains 2 di MAN 2 Aceh Barat

Indikator	No Pernyataan	Skor					Total Skor	%	Rata- Rata Indikator	Kategori
		SS	S	KS	TS	STS				
1	1	25	60	0	0	0	85	88	85,5	Sangat tinggi
	2(-)	0	0	0	56	30	86	86		
2	3	65	28	0	0	0	93	93	86,5	Sangat tinggi
	4(-)	0	0	15	40	25	80	80		
3	5	60	32	0	0	0	92	92	88	Sangat tinggi
	6(-)	0	0	3	56	25	84	84		
4	7	35	52	0	0	0	87	87	86	Sangat tinggi
	8(-)	0	0	6	44	35	85	85		
5	9	35	52	0	0	0	87	87	84,5	Sangat tinggi
	10(-)	0	0	6	56	20	82	82		
Rata-Rata									86,1	Sangat tinggi

Lampiran 18

CARA PERHITUNGAN ANGKET MOTIVASI

Item No.1

Sangat Setuju (SS) 5 orang : $5 \times 5 = 25$

Setuju (S) 15 orang : $15 \times 4 = 60$

Kurang Setuju (KS) : $0 \times 3 = 0$

Tidak Setuju (TS) : $0 \times 2 = 0$

Sangat Tidak Setuju (STS) : $0 \times 1 = 0$

Jumlah = 85

Jumlah skor tertinggi = $5 \times \text{jumlah responden}$

= 5×20

= 100 (SS)

Jumlah skor rendah = $1 \times \text{jumlah responden}$

= 1×20

= 20 (TS)

$$\begin{aligned}\text{Skor angket} &= \frac{\Sigma \text{Item No.1}}{\Sigma \text{Skor tertinggi}} \times 100 \\ &= \frac{85}{100} \times 100 \\ &= 85 \%\end{aligned}$$

Item No.3

Item No.2 (Negatif)

Sangat Setuju (SS) : $0 \times 1 = 0$

Setuju (S) : $0 \times 2 = 0$

Kurang Setuju (KS) : $0 \times 3 = 0$

Tidak Setuju (TS) 14 orang : $14 \times 4 = 56$

Sangat Tidak Setuju (STS) 6 orang : $6 \times 5 = 30$

Jumlah = 86

Jumlah skor tertinggi = $5 \times \text{jumlah responden}$

= 5×20

= 100 (SS)

Jumlah skor rendah = $1 \times \text{jumlah responden}$

= 1×20

= 20 (TS)

$$\begin{aligned}\text{Skor angket} &= \frac{\Sigma \text{Item No.2}}{\Sigma \text{Skor tertinggi}} \times 100 \\ &= \frac{86}{100} \times 100 \\ &= 86 \%\end{aligned}$$

Item No.4 (Negatif)

Sangat Setuju (SS) 5 orang : $13 \times 5 = 65$

Setuju (S) 15 orang : $7 \times 4 = 28$

Kurang Setuju (KS) : $0 \times 3 = 0$

Tidak Setuju (TS) : $0 \times 2 = 0$

Sangat Tidak Setuju (STS) : $0 \times 1 = 0$

Jumlah = 93

Jumlah skor tertinggi = $5 \times$ jumlah responden

$$= 5 \times 20$$

$$= 100 \text{ (SS)}$$

Jumlah skor rendah = $1 \times$ jumlah responden

$$= 1 \times 20$$

$$= 20 \text{ (TS)}$$

$$\begin{aligned}\text{Skor angket} &= \frac{\sum \text{Item No.3}}{\sum \text{Skor tertinggi}} \times 100 \\ &= \frac{93}{100} \times 100 \\ &= 93 \%\end{aligned}$$

Item No.5

Sangat Setuju (SS) 5 orang : $12 \times 5 = 60$

Setuju (S) 15 orang : $8 \times 4 = 32$

Kurang Setuju (KS) : $0 \times 3 = 0$

Tidak Setuju (TS) : $0 \times 2 = 0$

Sangat Tidak Setuju (STS) : $0 \times 1 = 0$

Jumlah = 92

Jumlah skor tertinggi = $5 \times$ jumlah responden

Sangat Setuju (SS) : $0 \times 1 = 0$

Setuju (S) : $0 \times 2 = 0$

Kurang Setuju (KS) : $5 \times 3 = 15$

Tidak Setuju (TS) 14 orang : $10 \times 4 = 40$

Sangat Tidak Setuju (STS) 6 orang : $5 \times 5 = 25$

Jumlah = 80

Jumlah skor tertinggi = $5 \times$ jumlah responden

$$= 5 \times 20$$

$$= 100 \text{ (SS)}$$

Jumlah skor rendah = $1 \times$ jumlah responden

$$= 1 \times 20$$

$$= 20 \text{ (TS)}$$

$$\begin{aligned}\text{Skor angket} &= \frac{\sum \text{Item No.4}}{\sum \text{Skor tertinggi}} \times 100 \\ &= \frac{80}{100} \times 100 \\ &= 80 \%\end{aligned}$$

Item No.6 (Negatif)

Sangat Setuju (SS) : $0 \times 1 = 0$

Setuju (S) : $0 \times 2 = 0$

Kurang Setuju (KS) : $1 \times 3 = 3$

Tidak Setuju (TS) 14 orang : $14 \times 4 = 56$

Sangat Tidak Setuju (STS) 6 : $5 \times 5 = 25$

Jumlah = 84

Jumlah skor tertinggi = $5 \times$ jumlah responden

$$\begin{aligned}
 &= 5 \times 20 \\
 &= 100 \text{ (SS)} \\
 \text{Jumlah skor rendah} &= 1 \times \text{jumlah responden} \\
 &= 1 \times 20 \\
 &= 20 \text{ (TS)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Skor angket} &= \frac{\sum \text{Item No.5}}{\sum \text{Skor tertinggi}} \times 100 \\
 &= \frac{60}{100} \times 100 \\
 &= 92 \%
 \end{aligned}$$

Item No.7

$$\begin{aligned}
 \text{Sangat Setuju (SS)} & 5 \text{ orang} : 7 \times 5 = 35 \\
 \text{Setuju (S)} & 15 \text{ orang} : 13 \times 4 = 52 \\
 \text{Kurang Setuju (KS)} & : 0 \times 3 = 0 \\
 \text{Tidak Setuju (TS)} & : 0 \times 2 = 0 \\
 \text{Sangat Tidak Setuju (STS)} & : 0 \times 1 = 0 \\
 & \text{Jumlah} = 87
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah skor tertinggi} &= 5 \times \text{jumlah responden} \\
 &= 5 \times 20 \\
 &= 100 \text{ (SS)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah skor rendah} &= 1 \times \text{jumlah responden} \\
 &= 1 \times 20 \\
 &= 20 \text{ (TS)}
 \end{aligned}$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\sum \text{Item No.7}}{\sum \text{Skor tertinggi}} \times 100$$

$$\begin{aligned}
 &= 5 \times 20 \\
 &= 100 \text{ (SS)} \\
 \text{Jumlah skor rendah} &= 1 \times \text{jumlah responden} \\
 &= 1 \times 20 \\
 &= 20 \text{ (TS)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Skor angket} &= \frac{\sum \text{Item No.6}}{\sum \text{Skor tertinggi}} \times 100 \\
 &= \frac{84}{100} \times 100 \\
 &= 84 \%
 \end{aligned}$$

Item No.8 Negatif)

$$\begin{aligned}
 \text{Sangat Setuju (SS)} & : 0 \times 1 = 0 \\
 \text{Setuju (S)} & : 0 \times 2 = 0 \\
 \text{Kurang Setuju (KS)} & : 2 \times 3 = 6 \\
 \text{Tidak Setuju (TS)} & 14 \text{ orang} : 11 \times 4 = 44 \\
 \text{Sangat Tidak Setuju (STS)} & 6 \text{ orang} : 7 \times 5 = 35 \\
 & \text{Jumlah} = 85
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah skor tertinggi} &= 5 \times \text{jumlah responden} \\
 &= 5 \times 20 \\
 &= 100 \text{ (SS)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah skor rendah} &= 1 \times \text{jumlah responden} \\
 &= 1 \times 20 \\
 &= 20 \text{ (TS)}
 \end{aligned}$$

$$\text{Skor angket} = \frac{\sum \text{Item No.8}}{\sum \text{Skor tertinggi}} \times 100$$

$$= \frac{87}{100} \times 100$$

$$= 87 \%$$

Item No.9

Sangat Setuju (SS) 5 orang : $7 \times 5 = 35$

Setuju (S) 15 orang : $13 \times 4 = 52$

Kurang Setuju (KS) : $0 \times 3 = 0$

Tidak Setuju (TS) : $0 \times 2 = 0$

Sangat Tidak Setuju (STS) : $0 \times 1 = 0$

Jumlah = 87

Jumlah skor tertinggi = 5 x jumlah responden

= 5×20

= 100 (SS)

Jumlah skor rendah = 1 x jumlah responden

= 1×20

= 20 (TS)

$$\text{Skor angket} = \frac{\sum \text{Item No.9}}{\sum \text{Skor tertinggi}} \times 100$$

$$= \frac{87}{100} \times 100$$

$$= 87 \%$$

$$= \frac{85}{100} \times 100$$

$$= 85 \%$$

Item No.10 (Negatif)

Sangat Setuju (SS) : $0 \times 1 = 0$

Setuju (S) : $0 \times 2 = 0$

Kurang Setuju (KS) : $2 \times 3 = 6$

Tidak Setuju (TS) 14 orang : $14 \times 4 = 56$

Sangat Tidak Setuju (STS) 6 orang : $4 \times 5 = 20$

Jumlah = 82

Jumlah skor tertinggi = 5 x jumlah responden

= 5×20

= 100 (SS)

Jumlah skor rendah = 1 x jumlah responden

= 1×20

= 20 (TS)

$$\text{Skor angket} = \frac{\sum \text{Item No.10}}{\sum \text{Skor tertinggi}} \times 100$$

$$= \frac{82}{100} \times 100$$

$$= 82 \%$$

Lampiran 19

REKAPITULASI N-GAIN

No	Subjek	Pre-test	Post-test	N-gain	Kategori
1	X1	45	60	0,27	Rendah
2	X2	55	80	0,56	Sedang
3	X3	55	75	0,44	Sedang
4	X4	60	80	0,50	Sedang
5	X5	50	80	0,60	Sedang
6	X6	45	80	0,64	Sedang
7	X7	20	65	0,56	Sedang
8	X8	40	75	0,58	Sedang
9	X9	30	70	0,57	Sedang
10	X10	45	80	0,64	Sedang
11	X11	45	80	0,64	Sedang
12	X12	30	70	0,57	Sedang
13	X13	25	65	0,53	Sedang
14	X14	45	90	0,82	Tinggi
15	X15	45	80	0,64	Sedang
16	X16	35	75	0,62	Sedang
17	X17	35	90	0,85	Tinggi
18	X18	50	75	0,50	Sedang
19	X19	45	65	0,36	Sedang
20	X20	25	60	0,47	Sedang
Jumlah		825	1495	11,35	
Rata-Rata		41,25	74,75	0,57	

Lampiran 20

ANALISIS UJI-T HASIL BELAJAR SISWA

No	Subjek	Pre-test	Post-test	Gain (d)	d ²
1	X1	45	60	15	225
2	X2	55	80	25	625
3	X3	55	75	20	400
4	X4	60	80	20	400
5	X5	50	80	30	900
6	X6	45	80	35	1225
7	X7	20	65	45	2025
8	X8	40	75	35	1225
9	X9	30	70	40	1600
10	X10	45	80	35	1225
11	X11	45	80	35	1225
12	X12	30	70	40	1600
13	X13	25	65	40	1600
14	X14	45	90	45	2025
15	X15	45	80	35	1225
16	X16	35	75	40	1600
17	X17	35	90	55	3025
18	X18	50	75	25	625
19	X19	45	65	20	400
20	X20	25	60	35	1225
Jumlah		825	1495	670	24400
Rata-Rata		41,25	74,75	33,5	1220

$$\begin{aligned}
 Md &= \frac{\sum d}{N} \\
 &= \frac{670}{20} \\
 &= 33,5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \sum x^2 d &= \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n} \\
 &= 24400 - \frac{(670)^2}{20} \\
 &= 24400 - \frac{448900}{20} \\
 &= 24400 - 22445
 \end{aligned}$$

$$= 1955$$

Perhitungan uji-t adalah sebagai berikut pada taraf signifikan 0,05

$$\begin{aligned} t &= \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}} \\ &= \frac{33,5}{\sqrt{\frac{1955}{20(20-1)}}} \\ &= \frac{33,5}{\sqrt{\frac{1955}{380}}} \\ &= \frac{33,5}{\sqrt{5,1}} \\ &= \frac{33,5}{2,2} \\ t &= 15,2 \end{aligned}$$

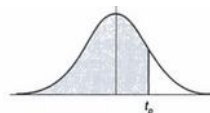
Untuk membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} maka perlu dicari terlebih dahulu derajat (d.b) dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} d.b &= (N-1) \\ &= 20-1 \\ &= 19 \end{aligned}$$

Lampiran 21

TABEL DISTRIBUSI UJI-T

Nilai Persentil (t_p)
untuk
Distribusi t Student
dengan ν Derajat Kebebasan
(daerah yang diarsir = p)



ν	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63.66	31.82	12.71	6.31	3.08	1.376	1.000	0.727	0.325	0.158
2	9.92	6.96	4.30	2.92	1.89	1.061	0.816	0.617	0.289	0.142
3	5.84	4.54	3.18	2.35	1.64	0.978	0.765	0.584	0.277	0.137
4	4.60	3.75	2.78	2.13	1.53	0.941	0.741	0.569	0.271	0.134
5	4.03	3.36	2.57	2.02	1.48	0.920	0.727	0.559	0.267	0.132
6	3.71	3.14	2.45	1.94	1.44	0.906	0.718	0.553	0.265	0.131
7	3.50	3.00	2.36	1.90	1.42	0.896	0.711	0.549	0.263	0.130
8	3.36	2.90	2.31	1.86	1.40	0.889	0.706	0.546	0.262	0.130
9	3.25	2.82	2.26	1.83	1.38	0.883	0.703	0.543	0.261	0.129
10	3.17	2.76	2.23	1.81	1.37	0.879	0.700	0.542	0.260	0.129
11	3.11	2.72	2.20	1.80	1.36	0.876	0.697	0.540	0.260	0.129
12	3.06	2.68	2.18	1.78	1.36	0.873	0.695	0.539	0.259	0.128
13	3.01	2.65	2.16	1.77	1.35	0.870	0.694	0.538	0.259	0.128
14	2.98	2.62	2.14	1.76	1.34	0.868	0.692	0.537	0.258	0.128
15	2.95	2.60	2.13	1.75	1.34	0.866	0.691	0.536	0.258	0.128
16	2.92	2.58	2.12	1.75	1.34	0.865	0.690	0.535	0.258	0.128
17	2.90	2.57	2.11	1.74	1.33	0.863	0.689	0.534	0.257	0.128
18	2.88	2.55	2.10	1.73	1.33	0.862	0.688	0.534	0.257	0.127
19	2.86	2.54	2.09	1.73	1.33	0.861	0.688	0.533	0.257	0.127
20	2.84	2.53	2.09	1.72	1.32	0.860	0.687	0.533	0.257	0.127
21	2.83	2.52	2.08	1.72	1.32	0.859	0.686	0.532	0.257	0.127
22	2.82	2.51	2.07	1.72	1.32	0.858	0.686	0.532	0.256	0.127
23	2.81	2.50	2.07	1.71	1.32	0.858	0.685	0.532	0.256	0.127
24	2.80	2.49	2.06	1.71	1.32	0.857	0.685	0.531	0.256	0.127
25	2.79	2.48	2.06	1.71	1.32	0.856	0.684	0.531	0.256	0.127
26	2.78	2.48	2.06	1.71	1.32	0.856	0.684	0.531	0.256	0.127
27	2.77	2.47	2.05	1.70	1.31	0.855	0.684	0.531	0.256	0.127
28	2.76	2.47	2.05	1.70	1.31	0.855	0.683	0.530	0.256	0.127
29	2.76	2.46	2.04	1.70	1.31	0.854	0.683	0.530	0.256	0.127
30	2.75	2.46	2.04	1.70	1.31	0.854	0.683	0.530	0.256	0.127
40	2.70	2.42	2.02	1.68	1.30	0.851	0.681	0.529	0.255	0.126
60	2.66	2.39	2.00	1.67	1.30	0.848	0.679	0.527	0.254	0.126
120	2.62	2.36	1.98	1.66	1.29	0.845	0.677	0.526	0.254	0.126
∞	2.58	2.33	1.96	1.645	1.28	0.842	0.674	0.524	0.253	0.126

Sumber: R. A. Fisher dan F. Yates, *Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research* (5th edition), Tabel III, Oliver and Boyd Ltd., Edinburgh, dengan izin dari penulis dan penerbit.

FOTO KEGIATAN PENELITIAN



Gambar 1. Peserta didik sedang mengerjakan soal *pre-test*



Gambar 2. Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran STAD



Gambar 3. Peserta didik sedang mengerjakan LKPD dan melakukan diskusi kelompok



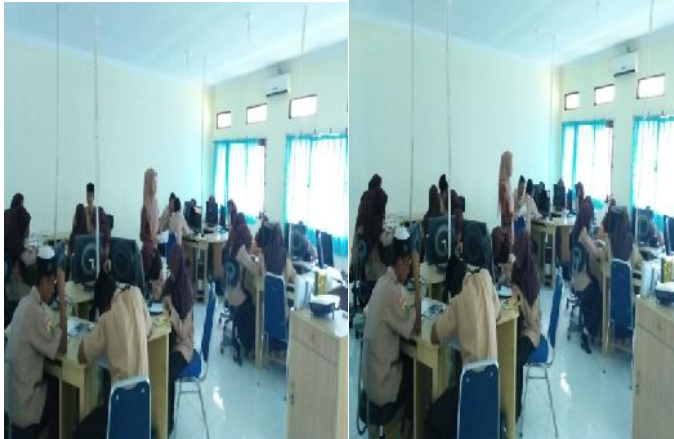
Gambar 4. Guru membimbing peserta didik mengerjakan LKPD dan melakukan diskusi kelompok



Gambar 5. Peserta didik sedang mengajarkan teman kelompoknya



Gambar 6. Peserta didik sedang melakukan presentasi hasil diskusi kelompok



Gambar 7. Peserta didik sedang mengerjakan soal kuis



Gambar 8. Guru sedang membagikan reward kepada kelompok yang memiliki poin tertinggi



Gambar 9. Peserta didik sedang mengerjakan soal *post-test* dan mengisi lembar angket motivasi

Lampiran 23

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Ika Sri Widimulya HT
NIM : 281324825
Tempat, Tanggal Lahir : Meulaboh, 11 Agustus 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan/ Suku : Indonesia/ Aceh
Status : Belum kawin
Alamat Sekarang : Ie Masen Kaye Adang, Lampineung
Pekerjaan : Mahasiswa

B. Identitas Orang Tua

Ayah : Herman J
Ibu : Elly Suharni
Pekerjaan Ayah : Wiraswasta
Pekerjaan Ibu : -

C. Riwayat Pendidikan

SD : SDN 19 Meulaboh, Tahun 2001-2007
SMP : SMPN 1 Meulaboh, Tahun 2007-2010
SMA : SMAN 1 Meulaboh, Tahun 2010-2013
Perguruan Tinggi : S1 Prodi Pendidikan Biologi Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Banda Aceh