

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)
BERBANTUAN MEDIA VIDEO INTERAKTIF PADA MATERI
VIRUS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA
UNGGULAN BPPT DARUS SHOLAH JEMBER
TAHUN AJARAN 2022/2023**

SKRIPSI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Oleh :

**SHANGGITA DEWI
NIM.T20188061**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
DESEMBER 2023**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)
BERBANTUAN MEDIA VIDEO INTERAKTIF PADA MATERI
VIRUS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X
SMA UNGGULAN BPPT DARUS SHOLAH JEMBER
TAHUN AJARAN 2022/2023**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Biologi



Oleh:

SHANGGITA DEWI
NIM.T20188061

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
DESEMBER 2023**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)
BERBANTUAN MEDIA VIDEO INTERAKTIF PADA MATERI
VIRUS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X
SMA UNGGULANBPPT DARUS SHOLAH JEMBER
TAHUN AJARAN 2022/2023**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Biologi

Oleh:

SHANGGITA DEWI
NIM.T20188061

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Disetujui Pembimbing


Mohammad Wildan Habibi, M.Pd
NUP. 201701148

**PENGARUH PENERAPA MODEL PEMBELAJARAN
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)
BERBANTUAN MEDIA VIDEO INTERAKTIF PADA MATERI
VIRUS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA
UNGGULAN BPPT DARUS SHOLAH JEMBER
TAHUN AJARAN 2022/2023**

SKRIPSI

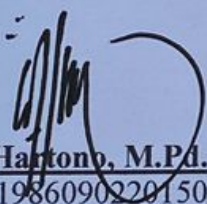
Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Biologi

Hari: Senin

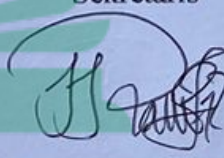
Tanggal: 11 Desember 2023

Tim Penguji

Ketua

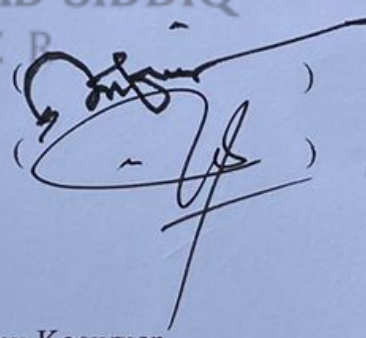

Dr. Hartono, M.Pd.
NIP.198609022015031001

Sekretaris


Ira Nurawati, S.Pd., M.Pd
NIP.198807112023212029

Anggota:

1. Abdul Rahim, S.Si., M.Si.
2. Mohammad Wildan Habibi, M.Pd.



Menyetujui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



MOTTO

وَلَا تَيْئَسُوا مِنْ رَوْحِ اللَّهِ إِنَّهُ لَا يَأْيَسُ مِنَ رَوْحِ اللَّهِ إِلَّا الْقَوْمُ الْكَافِرُونَ ﴿٨٧﴾

Artinya : “dan jangan kamu berputus asa dari rahmat Allah.

Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah,
melainkan kaum yang kafir”

QS. Yusuf : 87¹



¹ *Al-Qur'an Tajwid dan Terjemah* (Diponegoro: CV. Penerbit Diponegoro, 2010), Surah Yusuf ayat 87.

PERSEMBAHAN

Ucapan syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat semoga senantiasa memberikan manfaat dan barokah untuk dunia dan akhirat. Skripsi ini saya persembahkan kepada ibu saya terkasih Wiwik Andini, terimakasih untuk segala bentuk dukungan baik materi, spiritual maupun mental. Terimakasih untuk selalu mengerti dan tidak menghakimi apapun saya lakukan dan kerjakan, terimakasih banyak.



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi sebagai salah satu syarat menyelesaikan program sarjana, dapat terselesaikan dengan lancar. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan bagi setiap insan, semoga kita semua mendapat syafaat beliau di hari akhir kelak, Amiin.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mengalami hambatan, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama serta motivasi dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sehingga dengan kerendahan hati dan rasa hormat penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hefni Zein, S.Ag., M.M., CPEM. Selaku Rektor UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan kemudahan dan kebijakan selama belajar di UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Bapak Prof. Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan ilmu Keguruan.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd. selaku Ketuan Jurusan Pendidikan Sains
4. Ibu Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Tadris Biologi yang telah menyetujui pemilihan judul skripsi ini.
5. Bapak Mohammad Wildan Habibi, M.Pd Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan nasehat sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi ini dengan baik.

6. Bapak dan Ibu Dosen Tadris Biologi yang telah memberikan ilmu, pengalaman, bimbingan serta nasehat selama menempuh pendidikan di kampus UIN KHAS Jember.
7. Bapak Ir. Hari Wahyono, MP selaku Kepala Sekolah SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
8. Bapak Ir. Wahyu Giri sebagai Guru Biologi di SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember yang telah memberikan kesempatan, membimbing dan membantu dalam proses penelitian ini.
9. Teman sekaligus saudara seperjuangan saya yaitu Robiah, Warda, Iin dan Azza yang telah kebersamai selama menempuh jenjang perkuliahan ini.

Terimakasih atas segala bantuan semoga mendapat balasan dari Allah SWT dan semoga skripsi ini dapat menjadi manfaat bagi pembaca dan peneliti sendiri khususnya. Peneliti amat menyadari banyak kekurangan dalam menyusun skripsi ini, oleh karena itu komentar dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan penelitian selanjutnya.

Jember, 11 Desember 2023

Penulis

ABSTRAK

Shanggita Dewi, 2023: Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbantuan Media Video Interaktif pada Materi Virus terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember Tahun Ajaran 2022/2023

Kata Kunci : Model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL), media video interaktif, hasil belajar

Model pembelajaran Contextual Teaching and Learning yang dipadukan dengan media video interaktif merupakan perpaduan model pembelajaran yang menghubungkan materi dengan situasi nyata yang membantu siswa memahami makna pelajaran yang dipelajari dan menciptakan pembelajaran bermakna melalui pemanfaatan media pembelajaran sehingga mempengaruhi keaktifan siswa yang berdampak terhadap hasil belajar siswa.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: 1) Bagaimanakah hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan media video interaktif pada materi virus pada kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember? 2) Adakah pengaruh penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan video interaktif pada materi virus terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember?.

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Mendeskripsikan hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan media video interaktif pada materi virus pada siswa kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember 2) Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan video interaktif pada materi virus terhadap hasil belajar kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain *Nonequivalent Group Pretest Posttest Design* dan jenis penelitian *Quasi Experiment*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan sampel kelas X A sebanyak 23 siswa sebagai kelas eksperimen dan X B sebanyak 23 siswa sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes berupa pretest dan posttest, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *Independent Sample T-test*.

Hasil penelitian menunjukkan 1) Hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media video interaktif memiliki rata-rata lebih tinggi setelah perlakuan sebesar 85,87 dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran *direct intruction* sebesar 68,48. 2) Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media video interaktif pada materi virus terhadap hasil belajar siswa kelas X di SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember, dibuktikan dari hasil uji *independent sample t-test* dengan nilai sig. 2-tailed $0,000 < 0,05$ dan nilai $t_{hitung} 5,765 > t_{tabel} 2,015$.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	11
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	12
1. Variabel Penelitian	12
2. Indikator Variabel	13
F. Definisi Operasional.....	14
G. Asumsi Penelitian	16
H. Hipotesis.....	16
BAB II KAJIAN PUSTAKA	18
A. Penelitian Terdahulu	18
B. Kajian Teori	25
BAB III METODE PENELITIAN	48
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	48
B. Populasi dan Sampel	49
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	50
D. Analisis Data	72
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	80
A. Gambaran Objek Penelitian	80

B. Penyajian Data	80
C. Analisis dan Pengujian Hipotesis.....	82
D. Pembahasan	91
BAB V PENUTUP	102
A. Simpulan	102
B. Saran	104
DAFTAR PUSTAKA	105



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Analisis Terdahulu	22
Tabel 3. 1 Desain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group Desain</i>	48
Tabel 3. 2 Populasi Penelitian	49
Tabel 3. 3 Sampel Penelitian	50
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Penilaian Kognitif	53
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen oleh Guru	55
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen oleh Siswa	55
Tabel 3. 7 Kisi-kisi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol oleh Guru	56
Tabel 3. 8 Kisi-kisi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol oleh	56
Tabel 3. 9 Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran	59
Tabel 3. 10 Kriteria Validitas Para Ahli	60
Tabel 3. 11 Hasil Uji Validitas Para Ahli	61
Tabel 3. 12 Kriteria Validasi	62
Tabel 3. 13 Hasil Uji Validitas	63
Tabel 3. 14 Hasil Validasi Tes	65
Tabel 3. 15 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas	65
Tabel 3. 16 Hasil Uji Reliabilitas	66
Tabel 3. 17 Interpretasi Nilai Daya Pembeda	67
Tabel 3. 18 Hasil Uji Daya Pembeda	69
Tabel 3. 19 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran	70
Tabel 3. 20 Hasil Rekapitulasi Instrumen Tes	74
Tabel 3. 21 Tingkat Pencapaian Skor Hasil Belajar	81
Tabel 4. 1 Rekapitulasi Hasil Penelitian	82
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Pretest Kelas Kontrol	82
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Posttest Kelas Kontrol	83
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Pretest Kelas Eksperimen	83
Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Posttest Kelas Eksperimen	84
Tabel 4. 6 Deskripsi Data Hasil Pretest Siswa	85
Tabel 4. 7 Deskripsi Data Hasil Posttest Siswa	86

Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas	87
Tabel 4. 9 Hasil Uji Homogenitas.....	89
Tabel 4. 11 Hasil Uji <i>Independent Sample T-test</i> Hasil Belajar Siswa.....	90
Tabel 4. 12 Hasil Uji <i>Independent Sample T-test</i> dan Rata-rata Hasil Belajar Siswa	91



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bentuk Virus	39
Gambar 2. 2 Bentuk Virus	41
Gambar 2. 3 Daur Lisogenik Virus	42
Gambar 4. 1 Diagram Hasil Belajar Sebelum Perlakuan.....	95
Gambar 4. 2 Diagram Hasil Belajar Sesudah Perlakuan.....	96



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pernyataan Keaslian Tulisan.....	109
Lampiran 2 Matriks Penelitian.....	110
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian	112
Lampiran 4 Jurnal Penelitian	113
Lampiran 5 Serat Keterangan Selesai Penelitian	114
Lampiran 6 Lembar Tes Uji Coba	115
Lampiran 7 Lembar Tes Setelah Uji Coba.....	125
Lampiran 8 Modul Ajar Kelas Eksperimen	132
Lampiran 9 Modul Ajar Kelas Kontrol.....	143
Lampiran 10 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	155
Lampiran 11 Lembar Hasil Validasi Soal.....	167
Lampiran 12 Lembar Hasil Keterlasanaan Pembelajaran.....	173
Lampiran 13 Talabusi Data Penelitian.....	186
Lampiran 14 Hasil Uji Instrumen Tes Penelitian.....	188
Lampiran 15 Hasil Analisis Deskriptif Hasil Belajar	191
Lampiran 16 Hasil Uji Prasyarat.....	193
Lampiran 17 Hasil Uji Hipotesis.....	194
Lampiran 18 Tabel Nilai <i>R Product Moment</i>	195
Lampiran 19 Rata-rata Nilai UTS Siswa	196
Lampiran 20 Dokumentasi.....	198
Lampiran 21 Biodata Penulis	201

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Inovasi dan perkembangan yang pesat dalam ilmu pengetahuan saat ini mendukung perbaikan di segala bidang kehidupan, mengingat untuk bidang persekolahan, khususnya latihan pendidikan dan pembelajaran. Menginstruksikan dan belajar latihan adalah latihan utama dalam siklus instruktif. Hal ini menuntut guru mau tidak mau harus memiliki pilihan metode pembelajaran yang mempunyai inovasi, efektif, praktis, serta mudah dipahami cara ajarnya dengan tidak mengurangi sifat keaslian dari tujuan pengajaran sgaehingga dalam siklus pembelajaran nanti mampu mencapai tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran. Pengertian pendidikan itu sendiri dari perspektif yang terbatas adalah suatu proses kerjasama antara guru atau siswa, dua keluarga, sekolah dan masyarakat. Sedangkan pengertian pendidikan dari perspektif yang luas adalah jalannya hubungan manusia sebagai pribadi dengan habitat yang sama, iklim sosial, masyarakat, keuangan, sosial-politik, dan sosial-sosial.²

Pendidikan sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, memiliki penjelasan arti, yaitu usaha secara sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta

² Rustman Efendy Rasyid, dkk, *Buku Ajar Pengantar Pendidikan*, (Tasikmalaya: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2022),1-2.

keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.³ Untuk kemajuan suatu negara menjadi berkualitas, pendidikan memainkan peran penting. Tingkat pendidikan suatu negara adalah tanda yang layak dari perkembangan negara tersebut. Kualitas pembangunan suatu bangsa dapat ditentukan oleh tingkat pendidikannya, dan suatu negara yang tertinggal dalam pendidikan maka akan mengalami kesulitan dalam proses pertumbuhannya.⁴

Dalam mendukung terselenggaranya pendidikan dan proses pembelajaran di sekolah, dibutuhkan suatu program atau rencana pembelajaran. Sesuai dengan Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, disebutkan penjelasan mengenai kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar. Sedangkan isi dan bahan pelajaran yang dimaksud adalah susunan bahan kajian dan bahan pelajaran guna mencapai tujuan penyelenggaraan suatu pendidikan yang bersangkutan dalam rangka upaya pencapaian suatu tujuan pendidikan nasional.⁵

Dalam implementasi suatu kurikulum harus dapat menyesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Menurut studi nasional dan internasional, krisis pembelajaran dan kesenjangan pendidikan yang cukup curam di

³ Sekretariat Negara Republik Indonesia. Undang-undang Nomer 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

⁴ Mohamad Mustari, *Manajemen Pendidikan Di Era Merdeka Belajar*, (Bandung: Prodi S2 Studi Agama-Agama UIN Sunan Gunung Djati, 2022), 71.

⁵ Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2008), hlm 3.

Indonesia terjadi dalam kurun waktu cukup lama sehingga memerlukan perhatian khusus dari ahli akademisi dan kaum pengajar. Apalagi dengan adanya pandemi Covid-19 merebak luas, kesenjangan pendidikan semakin terlihat parah. Hal ini membuat satuan pendidikan harus memilih merencanakan pendidikan yang menyesuaikan perkembangan terhadap kebutuhan siswa sehingga dengan ini diharapkan mampu mengatasi berbagai darurat dan kondisi kesulitan dalam pendidikan akibat pandemi ini. Terdapat penawaran tiga kurikulum yang dapat menjadi opsi dalam pelaksanaan pendidikan yaitu Kurikulum 2013, Kurikulum Darurat (Kurikulum yang disederhanakan oleh Kemendikbudristek), dan Kurikulum Merdeka.

Kurikulum yang menjadi salah satu program pendidikan dari program kurikulum yang ditawarkan, yaitu kurikulum merdeka belajar atau sering disebut kampus merdeka dimana otonomi pada siswa lebih ditargetkan dalam pembelajaran kurikulum ini. Otonomi seperti pada setiap siswa diberi kesempatan untuk mendapatkan informasi yang diperoleh dari pelatihan formal dan non-formal. Program pendidikan ini tidak membatasi pembelajaran yang berkembang untuk dilakukan pada jadwal sekolah sehari-hari dan juga meminta kreativitas para pengajar dan siswa.⁶

Biologi dalam kurikulum nasional adalah kunci untuk memahami, bertahan, dan mengelola tantangan sumber daya alam, kualitas alam, kesejahteraan dan penyakit, antisipasi dan pengendalian penyakit, serta pengguna teknologi biologi yang dihadapi masyarakat pada abad ke-21.

⁶ Juliati Boang Manalu, dkk, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar", *Prosiding Pendidikan Dasar*, Vol. 1, No. 1 (2022): 80 – 86,

Proses pembelajaran sains Biologi dilakukan melalui pendekatan kontekstual dan inkuiri yang seluruh kegiatan berpusat pada peserta didik. Melalui pendekatan ini, siswa mendapat kesempatan nyata untuk mengembangkan dirinya dimana pengembangan diri dimaksudkan untuk mempersiapkan siswa ketika menangani persoalan dalam kehidupan sehari-hari yang teratur melalui kerja logis mulai dari mengidentifikasi masalah, merencanakan spekulasi, merencanakan eksperimen, melakukan eksperimen, membedah informasi, menarik kesimpulan dan menyampaikan hasil eksperimen. Hal ini akan berimplikasi pada siswa untuk menghadapi kehidupan mereka saat ini dan masa depan.

Dalam pelaksanaan proses pembelajaran peserta didik seringkali mengalami berbagai kendala atau masalah. Berdasarkan hasil observasi di SMAN Unggulan BPPT Darus Sholah Jember, menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih berpusat pada guru sedangkan siswa bertindak sebagai objek, sehingga mengakibatkan siswa melakukan aktivitas di luar pembelajaran, misalnya tidak fokus ketika guru sedang berbicara dan berbicara dengan teman. Hal ini menyebabkan kurang tercapainya hasil belajar karena siswa cenderung mengabaikan dan mengalami kendala untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru.⁷ Definisi hasil belajar sendiri sederhananya dapat diartikan sebagai kulminasi dari suatu proses yang telah dilakukan dalam belajar, dimana tindak lanjut dan perbaikan serta berubahnya

⁷ Observasi di SMAU Darus Sholah Jember, 08 September 2022

perilaku yang mengiringi menjadi indikator keberhasilan dari hasil belajar tersebut.⁸

Berdasarkan wawancara dengan guru biologi di SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember menunjukkan hasil mengenai berbagai kendala yang dialami dalam pembelajaran yaitu siswa kurang aktif ketika mengikuti pembelajaran, perbedaan kemampuan siswa serta hasil proses pembelajaran pada peserta didik yang terukur cukup rendah. Kondisi pasif pada peserta didik yang ditunjukkan dengan siswa tidak memberi umpan balik terhadap apa yang disampaikan oleh guru. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada beberapa siswa didapatkan hasil bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran karena siswa cenderung hanya mendengarkan serta menghafal materi saja. Selain itu kendala lainnya, seperti keberagaman cara belajar siswa serta kemampuan memahami metode pembelajaran secara visual audio, maupun audio visual.⁹ Berdasarkan permasalahan tersebut perlu adanya inovasi pembelajaran guna membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajarnya.

Dalam upaya mengatasi permasalahan yang telah dipaparkan tersebut, guru memiliki peran penting. Untuk meningkatkan hasil belajar perlu adanya inovasi yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran. Salah satu metode pengawasan pendidikan dan kelas dapat diketahui dalam pemilihan atau pemanfaatan suatu model atau sistem dalam mendidik. Dimana dalam satu

⁸ Rike Andriani, Rasto. *Motivasi Belajar Sebagai Determinasi Hasil Belajar Siswa*. Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran. VOL. 4, NO.1, (2019), hlm. 80-66.

⁹ Wawancara di SMAU Darus Sholah Jember, 08 September 2022

model peragaan akan bersifat unik dalam kaitannya dengan model peragaan lainnya, sehingga sebagai seorang guru harus mengetahui cara yang benar dalam memilih model latihan yang akan diterapkan pada siswanya.

Berdasarkan kurikulum merdeka, model pembelajaran pada kurikulum ini lebih ditekankan pada pembelajaran kontekstual dan inquiri hal ini dapat didukung dengan penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa yaitu model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*. Melalui penerapan model pembelajaran ini siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikirnya, karena siswa dilatih untuk bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penelitian sebenarnya (*authentic assessment*).¹⁰

Pengertian model pembelajaran *contextual teaching and learning* merupakan pembelajaran dengan konsep menghubungkan materi pengetahuan dalam bahan ajar dengan situasi nyata dalam masyarakat dan keluarga siswa sehingga dengan ini siswa terdorong untuk memiliki peningkatan semangat dan motivasi belajar yang bermakna. Konsep ini dapat membantu guru dalam proses memahami siswa terhadap pengetahuan

¹⁰ M. Idris Hasibuan, “ Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching And Learning)”. *Logaritma*, Vol. 11, No. 01 (2014): 2.

yang harus dipelajari menjadi lebih mudah sehingga proses pembelajaran yang berupa kegiatan peserta didik dapat berlangsung secara alamiah.¹¹

Misrawati Siregar (2020) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Biologi” yang menunjukkan hasil bahwa penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mempengaruhi hasil belajar kognitif dengan nilai p sebesar $<0,05$.¹²

Penelitian yang dilakukan oleh Putri Vina Sefaverdiana (2022) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching And Learning*) dalam Meningkatkan Hasil Belajar” menyatakan bahwa model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mempengaruhi hasil belajar mahasiswa.¹³

Hasil penelitian dari Doni Gunawan menunjukkan hasil bahwa hasil kelompok eksperimen memiliki pengaruh dan hasil yang berbeda dengan kelompok kontrol.¹⁴

Salah satu materi yang memiliki hubungan langsung dengan masalah kehidupan adalah materi virus. Materi virus ini tidak hanya menuntut siswa untuk mengetahui konsep tentang virus saja, akan tetapi juga dapat mengetahui solusi apa yang dapat mereka lakukan ketika menghadapi

¹¹ Kasmawati, Nur Khalisah Latuconsina, Andi Ika Prasati Abrar, “Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar”, Jurnal Pendidikan Fisika, Vol. 5, No. 2 (2017) : 70.

¹² Misrawati Siregar, “Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap Hasil Belajar Kognitif pada Materi Biologi SMA Negeri 6 Pandangsidingpuan T.A 2019/2020.” *Jurnal PhysEdu Pendidikan FISIKA IPTS* Vol. 2 No. 1 (2020), 64-71.

¹³ Putri Vina Sefaverdiana. “Pengaruh Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching And Learning*) dalam Meningkatkan Hasil Belajar.” *Jurnal Filsafat, Sains, Teknologi, dan Sosial Budaya* Vol. 28 No. 1 (2022), 96-99.

¹⁴ Doni Gunawan. “Pengaruh Media Video Intirektif Terhadap Hasil Belajar Kognitif Kelas IV SD Negeri 2 Karangrejo Trenggalek” *Eduproxima* Vol. 4 No.1 (2019), 1-9.

masalah yang berkaitan dengan virus. Karakteristik materi virus ini adalah faktual dan konseptual. Firman Allah SWT dalam Al-Quran Surat Al-Baqarah ayat 26:

﴿ إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحْيِي أَنْ يَضْرِبَ مَثَلًا مَّا بَعُوضَةً فَمَا فَوْقَهَا فَأَمَّا الَّذِينَ ءَامَنُوا فَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ وَأَمَّا الَّذِينَ كَفَرُوا فَيَقُولُونَ مَاذَا أَرَادَ اللَّهُ بِهَذَا مَثَلًا يُضِلُّ بِهِ كَثِيرًا وَيَهْدِي بِهِ كَثِيرًا وَمَا يُضِلُّ بِهِ إِلَّا الْفَاسِقِينَ ﴾

Artinya : “Sesungguhnya Allah tiada segan membuat perumpamaan berupa nyamuk atau yang lebih rendah dari itu. Adapun orang-orang yang beriman, maka mereka yakin bahwa perumpamaan itu benar dari Tuhan mereka, tetapi mereka yang kafir mengatakan: “Apakah maksud Allah menjadikan ini untuk perumpamaan?”. Dengan perumpamaan itu banyak orang yang disesatkan Allah, dan dengan perumpamaan itu (pula) banyak yang diri-Nya petunjuk. Dan tidak ada yang disesatkan Allah kecuali orang-orang yang fasik.”¹⁵

Menurut Qurais Shihab dalam Lalu Muhammad dan Nursyamsu dalam jurnalnya dalam ayat di atas Allah menjelaskan bahwa tidak menjadi masalah bagi Allah jika ada kaum yang menyebut ba’ūdhah (nyamuk) dalam kitab suci dianggap tidak berguna dan meremehkan karena bentuknya kecil serta dianggap tidak mampu membawa penyakit sebagaimana orang-orang Musyrik yang menjadikan binatang kecil yang diremehkan dan dianggap hina sebagai bahan olok-olokan dalam Al-Qur’an. Mereka menganggap hewan-hewan kecil (binatang) tersebut tidak penting dan tidak berguna sama sekali. Kemudian, ayat tersebut diturunkan Allah sebagai pemberitahuan terhadap

¹⁵ Al-Qur’an Tajwid dan Terjemah (Diponegoro: CV. Penerbit Diponegoro, 2010), Surah Al-Baqarah ayat 26

kaum musyrikin bahwa kekuasaan Allah lebih dari sekedar menciptakan binatang nyamuk (ba'ūdḥah) bahkan lebih kecil dari nyamuk pun Allah tidak segan untuk menciptakan binatang tersebut yaitu virus (fauqa ba'ūdḥah).¹⁶ Oleh karena itu perlu adanya edukasi kepada siswa untuk mengetahui pengertian virus, penyakit yang disebabkan oleh virus beserta pencegahan penyakit yang ditimbulkan akibat virus.

Model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan video interaktif jika mampu untuk diterapkan pada pembelajaran tentang virus pada peserta didik maka siswa akan merasa dimudahkan dalam memahami berbagai proses infeksi yang dilakukan virus untuk menyebabkan penyakit pada manusia sehingga metode ini dirasa lebih dirasa tepat untuk digunakan. Penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan video interaktif ini diharapkan mampu membuat pemikiran dan pemahaman menjadi terkonsep dan lebih dalam dibandingkan hanya menghafal konsep materi saja. Siswa dituntut untuk memahami konsep yang ditemukan dengan hubungan konsep yang dikaitkan. Siswa akan lebih banyak terlibat dan mampu menemukan pemahaman dan konsep sesuai kapasitasnya dalam proses pembelajaran serta memberi umpan balik sehingga pembelajaran lebih bermakna.

Berdasarkan latar belakang diatas maka judul penelitian ini adalah “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) Berbantuan Media Video Interaktif pada Materi Virus Terhadap Hasil

¹⁶ Lalu Muhammad Nurul Wathoni, Nursyamsu, Tafsir Virus (FAUQA BA'ŪDHAH): Korelasi Covid-19 dengan Ayat-Ayat Allah, *el-Umdah: Jurnal Ilmu Qur'an dan Tafsir*, Vol. 3, No. 1 (2020) : 63-84.

Belajar Siswa Kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember Tahun Ajaran 2022/2023”.

B. Rumusan Masalah

Adapun penelitian ini mengangkat permasalahan berdasarkan uraian latar belakang di atas, yaitu:

1. Bagaimanakah hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan media video interaktif pada materi virus pada kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember?
2. Adakah pengaruh penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan video interaktif pada materi virus terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang diinginkan peneliti dari mengangkat permasalahan yang ditentukan, yaitu :

1. Mendeskripsikan hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan media video interaktif pada materi virus pada kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember
2. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan video interaktif pada materi virus terhadap hasil belajar kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Berikut ini manfaat teoritis pada penelitian ini yang dapat diperoleh:

- a. Bagi penelitian selanjutnya, penelitian ini dapat digunakan sebagai rujukan dan pijakan dengan judul terkait dengan penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan media video interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pelajaran biologi khususnya materi virus kelas X SMA/MA.
- b. Menjadi sumber penambah pengetahuan, pengalaman baru, dan wawasan yang luas bagi peneliti.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini memberikan manfaat secara praktis, diantaranya:

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini mampu menjadi pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti melalui penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* yang diharapkan menjadi salah satu bekal sebagai guru profesional.

b. Bagi Peserta Didik

Mampu memberikan pengalaman dan ketertarikan belajar dengan perbedaan metode pembelajaran dibandingkan pembelajaran biasanya.

c. Bagi Guru

Menjadi alternatif pembelajaran untuk memudahkan pemahaman siswa pada materi yang diajarkan dan meningkatkan hasil belajar melalui penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning*.

d. Bagi Sekolah

Hasil pada penelitian ini dapat menjadi sumber masukan dalam peningkatan kualitas peserta didik serta mutu pembelajaran di sekolah.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah sesuatu yang bertujuan untuk ditarik kesimpulannya dan memiliki ragam variasi tertentu yang ditentukan dan dipilih peneliti berupa nilai atau sifat orang, objek, organisasi maupun kegiatan dan perilaku.¹⁷

a. Variabel *Independent* (Bebas)

Variabel *independent* atau variabel bebas adalah variabel yang menjadi penyebab muncul atau berubahnya serta mempengaruhi keberadaan variabel terikat (*dependent*).¹⁸ Variabel *independent* (bebas) pada penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan media video interaktif.

¹⁷ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung:Alfabeta,2019), 57.

¹⁸ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 57.

b. Variabel *Dependent* (Terikat)

Variabel *dependent* atau variabel terikat adalah variabel yang ditimbulkan sebab pengaruh dari perlakuan atas variabel bebas.¹⁹ Variabel terikat yang ditentukan dalam penelitian ini yaitu hasil belajar siswa.

2. Indikator Variabel

Indikator variabel dalam penelitian meliputi:

a. Indikator Variabel *Independent* (Bebas)

Adapun indikator dari variabel penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) yaitu:²⁰ 1) membangun atau mengkonstruksi dan melakukan pengembangan dari pemikiran siswa secara mandiri, 2) melakukan penemuan sejauh yang dapat dicapai siswa terhadap pembahasan semua topik, 3) memberi pertanyaan pada siswa untuk memancing sifat keingintahuannya, 4) menciptakan dan mengajak pembelajaran dalam lingkup masyarakat, 5) menghadirkan model ketika berlangsungnya proses pembelajaran, 6) kesempatan bertanya untuk sebagai refleksi akhir dalam proses pembelajaran, 7) melaksanakan penilaian pada siswa yang dapat diperoleh dari proyek, tes tertulis serta dari catatan siswa.

¹⁹ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 57

²⁰ Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali Press, 2014).

b. Indikator Variabel *Dependent* (Terikat)

Adapun indikator variabel dari hasil belajar siswa pada penelitian ini yaitu aspek kognitif. Aspek kognitif didapat dari nilai hasil *pretest* dan *posttest*.

F. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran *Contextual Teaching and learning* (CTL)

Model pengajaran *contextual Teaching and learning* merupakan model pembelajaran dengan konsep dalam metode pembelajaran dimana siswa didorong untuk menemukan hubungan keterkaitan antara pengetahuannya dengan dunia nyata yang kemudian diaplikasikan dalam kehidupan. Siswa dalam metode pembelajaran ini tidak hanya menerima semua konsep yang diajarkan dalam bentuk mentahnya, tetapi juga meninjau dan mengulangi konsep tersebut berdasarkan pengetahuan mereka sebelumnya dan situasi aktual.

2. Media Video Interaktif

Media video interaktif merupakan media pembelajaran yang menggabungkan unsur-unsur suara, gerak, gambar, teks, atau grafik yang interaktif (terjadi hubungan timbal balik) antara media pembelajaran tersebut dengan penggunanya.

3. Model pembelajaran CTL Berbantuan Media Video Interaktif

Model pembelajaran CTL (*contextual teaching and learning*) berbantuan media interaktif merupakan model pembelajaran dengan konsep dalam metode pembelajaran dimana siswa distimulus untuk menemukan keterkaitan antara pengetahuannya dengan dunia nyata yang kemudian diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk dapat lebih

menguasai konsep digunakan media video interaktif sebagai penunjang dalam pembelajaran.

4. Materi Virus

Virus adalah salah satu konsep yang diajarkan di kelas biologi jenjang SMA. Menurut kurikulum merdeka belajar, konten virus dapat ditemukan di kelas X atau E pada semester ganjil dengan capaian pembelajaran yaitu peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal maupun global terkait pemahaman virus dan peranannya. Sejarah penemuan virus, ciri-cirinya, pengelompokannya, reproduksinya, dan fungsinya dalam kehidupan adalah semua aspek dari konsep materi virus.

5. Hasil Belajar

Definisi hasil belajar secara sederhana, yaitu hasil dari proses pembelajaran yang telah dilakukan. Terdapat tindak lanjut atau perbaikan yang mengiringi kulminasi yang menjadi indikator keberhasilan proses pembelajaran dimana hasil belajar akan dinyatakan tercapai dengan adanya perilaku yang berubah setelah pembelajaran.

6. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran CTL Berbantuan Media Video Interaktif Terhadap Hasil Belajar

Penggabungan model pembelajaran CTL dengan media memungkinkan guru dapat menarik perhatian siswa dan memotivasi mereka untuk berpartisipasi dalam pembelajaran sehingga berdampak positif terhadap hasil belajar siswa. Model pembelajaran CTL yang

didukung media video pembelajaran mempunyai langkah-langkah untuk menunjang keberhasilan pembelajaran, seperti langkah eksplorasi. Pada tahap ini siswa didorong untuk mengamati materi yang ada di luar kelas. Hasil observasi terhadap objek kontekstual, membantu siswa lebih memahami materi pembelajaran dan juga didukung dengan media video untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap hasil belajarnya yang lebih luas.

G. Asumsi Penelitian

Penelitian ini menentukan asumsi penelitian atau tanggapan dasar sebagai berikut:

1. *Contextual teaching and learning* (CTL) sebagai model pembelajaran yang menggunakan media video interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada pembelajaran biologi materi virus.
2. Penggunaan media video interaktif dalam konteks model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) untuk siswa sebagai bagian dari proses pembelajaran dapat menjadi alternatif pilihan dan variasi bagi guru.

H. Hipotesis

1. Hipotesis Nihil (H_0): “Penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan media video interaktif pada materi virus tidak memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Unggul BPPT Darus Sholah Jember.”

2. Hipotesis Alternatif (H_a): “Penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan media video interaktif pada materi virus memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Unggul BPPT Darus Sholah Jember.”



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Berikut peneliti sajikan beberapa penelitian terdahulu sebagai sumber yang relevan terhadap penelitian yang akan dilaksanakan.

1. Dwi Indah Permata Sari (2018) dengan judul penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Dengan Media Video Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Virus Kelas X-IPA MA Darul Ulum Palangka Raya”. Penelitian ini menggunakan jenis eksperimen semu dengan desain penelitian *pretest-posttest control group desain*. Populasi dalam penelitian ini yaitu kelas X sedangkan subjek penelitian yang dipilih yaitu kelas X-IPA A kelas eksperimen dan kelas X-IPA B sebagai kelas kontrol. Hasil dari penelitian ini terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kontekstual dengan media video terhadap kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar peserta didik, Hal tersebut dibuktikan oleh uji Paired Samples T Test yang dilakukan pada masing-masing kelas yang menunjukkan nilai $\text{sig} = 0,000$ y.²¹
2. Doni Gunawan (2019) melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Media Video Interaktif Terhadap Hasil Belajar Kognitif Kelas IV SD Negeri 2 Karangrejo Trenggalek”. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan desain quasi experimental berbentuk nonequivalent control group design. Hasil uji hipotesis menggunakan

²¹ Dwi Indah P., 2018, Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Dengan Media Video Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Virus Kelas X-IPA MA Darul Ulum Palangka Raya.

independent samples t-test pada hasil belajar dihasilkan nilai rata-rata pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yaitu 79,54 dan 71,59. Dari hasil uji tersebut diperoleh nilai t hitung sebesar 3,252 dan t tabel sebesar 2.018 sehingga jika dilakukan perbandingan antara nilai t hitung dan t tabel sebesar $3,252 > 2.018$ maka diperoleh kesimpulan bahwa hasil belajar kelompok eksperimen terlihat perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol yang dipengaruhi oleh perlakuan pembelajaran yang berbeda. Pada penelitian ini menghasilkan nilai signifikansi sebesar $0,02 < 0,05$ sehingga dinyatakan bahwa hipotesis H1 diterima dan H0 ditolak.²²

3. Misrawati Siregar (2020) melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Biologi SMA Negeri 6 Padangdimpuan T.A 2019/2020”. Penelitian ini termasuk jenis eksperimen semu dengan desain penelitian berupa *pre-test-post-test non equivalent control group design*. Populasi berupa seluruh siswa kelas X SMA Negeri 6 Padangsidimpuan yang terdiri dari 6 kelas tahun pelajaran 2019/2020. Perolehan sample dilakukan dengan teknik purposive sampling, sehingga diperoleh kelas X-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-4 sebagai kelas kontrol. Penggunaa instrumen terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda , soal uraian dan LKS. Hasil belajar kognitif pada siswa diukur menggunakan instrumen berupa 20 butir dari soal pilihan ganda, pengukuran isi dan

²² Doni Gunawan. “Pengaruh Media Video Intirektif Terhadap Hasil Belajar Kognitif Kelas IV SD Negeri 2 Karangrejo Trenggalek” *Eduproxima* Vol. 4 No.1 (2019), 1-9.

konteks keilmuan menggunakan soal berbentuk uraian, dan pengukuran proses ilmiah siswa menggunakan LKS. Analisis data menggunakan program *software* SPSS 16 for Windows dengan metode ANOVA dua jalur yang bertaraf signifikansi 0,05%. Penelitian menghasilkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang diterapkan mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa dengan nilai p sebesar $<0,05$.²³

4. “Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Konsep Virus Pada Siswa Kelas X SMA Negeri Gowa” demikian judul penelitian yang dilakukan pada tahun 2022 oleh Ridha Ramdhani K. Jenis penelitian ini yaitu eksperimen. Pada pretest dan posttest dengan pertanyaan pilihan ganda digunakan untuk pengumpulan data. *SPSS versi 25 (Statistical Product and Service Solutions)* digunakan untuk metode pengolahan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* yang positif dan signifikan terhadap hasil belajar biologi konsep virus pada siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 3 Gowa. Berdasarkan uji hipotesis dengan menggunakan independent sample t-test dengan nilai signifikan sebesar $0,00 < 0,05$.²⁴
5. Penelitian yang dilakukan oleh Putri Vina Sefaverdiana (2022) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching And

²³ Misrawati Siregar, “Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap Hasil Belajar Kognitif pada Materi Biologi SMA Negeri 6 Pandangsidingpuan T.A 2019/2020.” *Jurnal PhysEdu Pendidikan FISIKA IPTS* Vol. 2 No. 1 (2020), 64-71.

²⁴ Ridha Ramdhani K, 2022, Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Konsep Virus Pada Siswa Kelas X SMA Negeri Gowa.

Learning) dalam Meningkatkan Hasil Belajar” Penelitian ini juga menggunakan metode eksperimen semu yang dilakukan melalui perbandingan pemakaian metode ceramah kepada kelas kontrol dan pembelajaran CTL kepada kelas eksperimen. Penelitian dengan desain berupa The static group pretest dan posttest design. Di awal pembelajaran kelas diberi pretest selanjutnya perlakuan dan setelah itu diberi soal posttest sebagai bentuk penilaian akhir. Berdasarkan uji hipotesis Independent Sample Test pada hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah wawasan IPS SLTP/SLTA dimana nilai t hitung sebesar 2,534 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan signifikansi $0,007 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis alternative yang menyatakan hasil mahasiswa pada mata kuliah wawasan IPS SLTP/SLTA memiliki perbedaan yang signifikan dan hasil belajar mahasiswa dipengaruhi oleh pembelajaran dengan menerapkan model Contextual Teaching and Learning (CTL).²⁵

²⁵ Putri Vina Sefaverdiana. “Pengaruh Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching And Learning) dalam Meningkatkan Hasil Belajar.” *Jurnal Filsafat, Sains, Teknologi, dan Sosial Budaya* Vol. 28 No. 1 (2022), 96-99.

Tabel 2. 1
Perbandingan Analisis Terdahulu

No	Peneliti	Judul Peneliti	Analisis	
			Penelitian Terdahulu	Penelitian yang akan Dilakukan
1.	Dwi Indah Permata Sari	“Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Dengan Media Video Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Virus Kelas X-IPA MA Darul Ulum Palangka Raya”	<ul style="list-style-type: none"> - Penelitian kuantitatif - Jenis penelitian eksperimen - Desain penelitian <i>pretest-posttest control group design</i>. - Menggunakan model pembelajaran kontekstual dengan media video - Materi virus - Subjek penelitian yang dipilih yaitu kelas X MA Darul Ulum Palangka Raya - Tujuan penelitian untuk mengetahui Kemampuan Berpikir Kritis Dan Prestasi Belajar Peserta Didik - Hasil penelitian terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kontekstual dengan media video terhadap kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa 	<ul style="list-style-type: none"> - Penelitian kuantitatif - Jenis penelitian eksperimen semu - Desain penelitian menggunakan pretest posttest design, - Model pembelajaran CTL berbantuan media vidio interaktif - Materi yaitu materi virus. - Subjek penelitian yaitu siswa kelas X SMAU BPPT Darus Sholah Jember - Tujuan penelitian untuk mengetahui hasil belajar kognitif
2.	Doni Gunawan.	“Pengaruh Media Video Interaktif Terhadap Hasil Belajar Kognitif Kelas IV SD Negeri 2 Karangrejo Trenggalek”	<ul style="list-style-type: none"> - Penelitian kuantitatif. - Desain eksperimen semu. - Desain nonequivalent control group design. - Media pembelajara vidio interaktif. - Subjek penelitian yaitu siswa kelas IV SD Negeri 2 	<ul style="list-style-type: none"> - Penelitian kuantitatif - Jenis penelitian eksperimen semu - Desain penelitian Nonequivalent control group design. - Model pembelajaran menggunakan CTL berbantuan media vidio interaktif - Subjek penelitian yaitu siswa kelas X

No	Peneliti	Judul Peneliti	Analisis	
			Penelitian Terdahulu	Penelitian yang akan Dilakukan
			Karangrejo Trenggalek - Tujuan penelitian untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa - Hasil penelitian yaitu hasil belajar kelompok eksperimen terlihat perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok control.	SMAU BPPT Darus Sholah jember - Materi penelitian yaitu virus - Tujuan penelitian untuk mengetahui hasil belajar siswa
3	Misrawati Siregar	“Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Biologi SMA Negeri 6 Padangdimpuan T.A 2019/2020”.	- Pendekatan penelitian kuantitatif. - Jenis penelitian eksperimen semu. - Desain penelitian pre-test-post-test non equivalent control group design. - Menggunakan model pembelajaran CTL - Materi yang digunakan tidak spesifik - Subjek penelitian adalah siswa di SMA 6 Padangdimpuan - Bertujuan untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa. - Hasil penelitian menghasilkan bahwa model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) yang diterapkan mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa.	- Penelitian kuantitatif - Penelitian eksperimen semu - Desain penelitian menggunakan pretest posttest design, - Model pembelajaran CTL berbantuan media vidio interaktif. - Materi lebih spesifik yaitu materi virus. - Subjek penelitian siswa kelas X SMAU BPPT Darus Sholah Jember

No	Peneliti	Judul Peneliti	Analisis	
			Penelitian Terdahulu	Penelitian yang akan Dilakukan
4.	Ridha Ramdhani K	Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Konsep Virus Pada Siswa Kelas X SMA Negeri Gowa”	<ul style="list-style-type: none"> - Merupakan penelitian kuantitatif - Jenis penelitian eksperimen - Desain penelitian menggunakan pre-test-post-test non equivalent control group design. - Menggunakan model pembelajaran CTL - Materi virus - Subjek penelitian yaitu siswa kelas X SMA Gowa - Tujuan penelitian untuk mengetahui hasil belajar siswa - Hasil penelitian yaitu ada pengaruh model pembelajaran CTL yang positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 3 Gowa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Penelitian kuantitatif - Jenis penelitian eksperimen semu - Desain penelitian menggunakan pretest posttest design, - Model pembelajaran CTL berbantuan media video interaktif. - Materi yaitu materi virus. - Subjek penelitian yaitu siswa kelas X SMAU BPPT Darus Sholah Jember - Tujuan penelitian untuk mengetahui hasil belajar kognitif
5.	Putri Vina Sefaverdiana.	“Pengaruh Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching And Learning) dalam Meningkatkan Hasil Belajar”	<ul style="list-style-type: none"> - Pendekatan penelitian kuantitatif. - Jenis penelitian eksperimen semu. - Penelitian dengan desain berupa The static group pretest dan posttest design. - Model pembelajaran menggunakan CTL - Mata kuliah wawasan IPS SLTP/SLTA - Subjek penelitian mahasiswa - Tujuan yaitu untuk mengetahui ada 	<ul style="list-style-type: none"> - Desain penelitian pre-test-post-test non equivalent control group design. - Objek penelitian. - Berbantuan media interaktif. - Materi penelitian berbeda.

No	Peneliti	Judul Peneliti	Analisis	
			Penelitian Terdahulu	Penelitian yang akan Dilakukan
			tidaknya peningkatan hasil belajar - Hasil penelitian yaitu hasil mahasiswa pada mata kuliah wawasan IPS SLTP/SLTA memiliki perbedaan yang signifikan dan hasil belajar mahasiswa dipengaruhi oleh pembelajaran dengan menerapkan model CTL	

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari beberapa penelitian sebelumnya karena terdapat kesamaan dalam penerapan model pembelajaran contextual teaching and learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Namun, pada penelitian ini membahas lebih spesifik mengenai penerapan model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) berbantuan media video interaktif pada materi virus terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember

B. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL)

a. Pengertian Model Pembelajaran CTL

Dalam proses belajar mengajar diperlukan cara-gaya yang sesuai dengan kondisi siswa supaya tujuan pembelajaran mampu tercapai. Model pembelajaran sangat penting dan diperlukan dalam

tercapainya tujuan dari proses pembelajaran. Gaya belajar peserta didik memiliki hubungan erat dengan diterapkannya konsep berbagai model pembelajaran sehingga dapat mempengaruhi peningkatan prestasi belajar.²⁶

Kontekstual (*contextual*) memiliki asal kata *context* berarti “hubungan, konteks, suasana, dan keadaan (konteks)”.²⁷ Model pembelajaran secara kontekstual adalah model pembelajaran yang dilakukan dengan berdasar pengalaman tradisional pembelajaran dimana model ini dikembangkan oleh John Dewey. John Dewey pada tahun 1981 menjadikan pengalaman dan minat siswa dalam penerapan dunia nyata menjadi rumusan kurikulum dan metodologi dalam pembelajaran. Pembelajaran mengenai pengetahuan dan kegiatan di sekeliling yang pernah dialami siswa mampu mendorong keefektifan belajar siswa.²⁸

Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang berhubungan dengan kehidupan nyata siswa (*daily life modeling*) dimana diawali dengan tanya jawab atau sajian secara ramah, terbuka dan negosiasi, sehingga diharapkan materi dapat tersampaikan dengan baik, siswa memiliki dorongan motivasi, pola pikir siswa menjadi konkret sehingga dapat terwujud pembelajaran dengan kondisi

²⁶ Ponidi dkk, *Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*, (CV. Adanu Abimata : Jawa Barat, 2021).

²⁷ Depdiknas, *Pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual*, (Jakarta: Direktorat Sekolah Lanjutan Pertama Direktorat Jemdral Pendidikan Dasar dan Menengah: 2003).

²⁸ M. Idrus Hasibuan, *Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching And Learning)*, Logaritma, Vol. II, No. 1, hlm. 1-9, 2014.

nyaman, kondusif dan tidak mudah membosankan. Prinsip pembelajaran kontekstual yaitu pengalaman dan kegiatan siswa itu sendiri, pengembangan kemampuan sosialisasi yang baik sehingga siswa tidak hanya mengamati dan mencatat saja melainkan juga memahami.²⁹

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) ini akan tercipta suasana belajar yang mengedepankan kerja sama, saling membantu, menyenangkan, tidak membosankan, belajar dengan motivasi yang tinggi, pembelajaran terintegrasi, mengacu pada berbagai sumber, siswa aktif dan kritis, diskusi dengan teman, dan guru lebih kreatif. Jadi model pembelajaran CTL merupakan pembelajaran yang berlangsung secara natural atau alamiah dalam bentuk kegiatan dan pengalaman siswa, bukan transfer pengetahuan dari guru.

b. Karakteristik Pembelajaran CTL

Terdapat 8 komponen karakteristik dalam model pembelajaran kontekstual, yaitu:³⁰

1. *Making meaningful connection* (melakukan hubungan yang bermakna). Dalam hal ini kontrol diri pada siswa dapat dilakukan untuk pengembangan minat siswa supaya dapat meningkatkan

²⁹ Muhammad Fathurrohman. *Model-model Pembelajaran*. (Jogjakarta: Ar-ruzz Media, 2015). Hlm. 3.

³⁰ Nurhadi, *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat PLP, 2002).

keaktifan belajar yang dilakukan dengan cara belajar individu maupun berkelompok dimana melakukan pembelajaran sambil berbuat (*learning by doing*).

2. *Doing significant work* (melakukan kegiatan-kegiatan yang signifikan). Hubungan antara sekolah dengan beragam konteks dalam kehidupan nyata (realita) dapat dibuat oleh siswa dengan berperan sebagai pelaku bisnis dan anggota masyarakat.
3. *Self-regulated learning* (belajar yang diatur sendiri). Yang kegiatan yang dilakukan secara signifikan adalah terdapat tujuan dan urusan dengan orang lain, menentukan pilihan, dan menghasilkan produk atau hasil secara nyata.
4. *Collaborating* (bekerja sama). Kerja sama antara siswa dan guru dengan siswa yang membentuk kelompok dimana peran guru sebagai perantara untuk siswa mudah memahami cara berkomunikasi dan saling mempengaruhi.
5. *Critical and creative thinking* (berpikir kritis dan kreatif). Hal ini dilakukan untuk meningkatkan pikiran siswa mencapai dalam tingkat kritis dan kreatif yang dilakukan dengan cara siswa melakukan analisis, pembuatan sintesis, penyelesaian masalah, serta menyimpulkan dan memutuskan dengan mengutamakan bukti-bukti dan logika.
6. *Nurturing the individu* (mengembangkan pribadi siswa). Siswa mengembangkan pribadinya yaitu mengetahui, memberi perhatian,

memberi harapan yang tinggi, memotivasi dan memperkuat diri sendiri. Motivasi dari orang dewasa berpengaruh pada keberhasilan siswa.

7. *Reaching high standard* (mencapai standart yang tinggi). Siswa telah mencapai standar yang tinggi ditandai dengan mengenal cara pencapaian tujuan siswa dengan motivasi yang dimiliki.
8. *Using authentic assessment* (menggunakan penilaian autentik). Tujuan siswa yang bermakna akan dapat dicapai dengan penerapan pengetahuan akademis dalam konteks nyata dari materi yang telah dipelajari.

c. **Komponen Pembelajaran Kontekstual**

Pembelajaran kontekstual memiliki komponen sebanyak 7, yaitu:³¹

1. Konstruktivisme (*constructivism*)

Konstruktivisme adalah kemampuan membangun pola pikir yang dikembangkan terhadap pengetahuan dan keterampilan baru dengan tujuan siswa dapat menemukan dan membangun pemikiran secara mandiri dari pengetahuan nyata yang diperoleh.³²

2. Menemukan (*inquiry*)

Menemukan atau inkuiri adalah proses pembelajaran yang dilakukan melalui pola pikir yang sistematis dalam mencari dan

³¹ Asih Widi Wisudawati, Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA*. (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2015), hlm. 50-51.

³² Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2009), hlm. 223

menemukan konsep mulai dari pengamatan hingga pemahaman yang ditujukan untuk memunculkan keterampilan berpikir kritis pada siswa.

3. Bertanya (*question*)

Bertanya yaitu sifat ingin tahu siswa melalui diskusi atau tanya jawab oleh keseluruhan unsur yang terlibat dalam proses pembelajaran.

4. Masyarakat belajar (*learning community*)

Konsep masyarakat belajar ini ialah hasil pembelajaran yang diperoleh dari kerjasama dengan orang lain.

5. Pemodelan (*modeling*)

Dalam pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu perlu adanya model yang dapat dilihat dan ditiru oleh siswa.

6. Refleksi (*reflection*)

Refleksi merupakan upaya untuk melihat mengamati mengorganisir menganalisis mengklarifikasi dan mengevaluasi hal-hal yang telah dipelajari selama proses pembelajaran.

7. Penilaian Autentik (*authentic assessment*)

Penilaian autentik adalah merupakan proses pengumpulan data yang berbentuk tes tulis, proyek, portofolio yang berisi performa presentasi siswa serta laporan kegiatan yang menggambarkan perkembangan belajar pada siswa.

d. Langkah-langkah pembelajaran Kontekstual

Berikut adalah langkah-langkah dalam pembelajaran kontekstual:³³

1. Membangun atau mengkonstruksi dan melakukan pengembangan dari pemikiran siswa secara mandiri sehingga siswa dapat bekerja sendiri untuk memperoleh keterampilan dan pengetahuan yang baru serta menjadikan kegiatan tersebut lebih memiliki makna.
2. Melakukan penemuan sejauh yang dapat dicapai siswa terhadap pembahasan semua topik.
3. Memberi pertanyaan pada siswa untuk memancing sifat keingintahuannya.
4. Menciptakan dan mengajak pembelajaran dalam lingkup masyarakat.
5. Menghadirkan model ketika berlangsungnya proses pembelajaran sebagai contoh peragaan.
6. Siswa diberikan kesempatan untuk menanyakan materi yang belum dapat dipahami sebagai refleksi akhir dalam proses pembelajaran.
7. Melaksanakan penilaian pada siswa yang dapat diperoleh dari proyek, tes tertulis serta dari catatan siswa.

³³ Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali Press, 2014).

e. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Kontekstual

Beberapa kelebihan yang didapat pada model pembelajaran kontekstual ini, antara lain:

1. Kemudahan siswa dalam memahami materi.
2. Tertanamnya kekuatan konsep yang baik pada siswa dimana aliran yang dianut pada pembelajaran kontekstual ini adalah konstruktivisme.
3. Kelas tempat belajar dijadikan sebagai wadah pengujian data yang diperoleh siswa dari lapangan, sehingga kelas bukan menjadi wadah informasi.
4. Siswa menemukan materi pelajaran secara mandiri bukan merupakan transfer atau pemberian dari guru.
5. Terciptanya suasana belajar yang efektif dan bermakna dengan menerapkan model pembelajaran kontekstual ini.

Sedangkan, kekurangan yang diperoleh dalam model pembelajaran kontekstual ini, antara lain:

1. Proses pelaksanaan pembelajaran kontekstual memerlukan waktu cukup lama.
2. Kelas menjadi kurang kondusif ketika guru tidak mampu mengontrol suasana kelas.
3. Peran guru sebagai pengelola kelas yang bekerja sama dengan tim atau siswa dalam penemuan pengetahuan dan keterampilan baru menjadikan guru harus lebih intensif dalam melakukan bimbingan

kepada siswa sebab peran siswa lebih dominan sedangkan peran guru bukan sebagai pusat informasi.

4. Perhatian dan bimbingan dari guru harus lebih ekstra untuk memantau siswa dalam pemberian kesempatan untuk mengemukakan dan menerapkan ide dan strategi belajar yang ditemukannya supaya dapat mencapai tujuan pembelajaran.

2. Media Vidio Interaktif

a. Pembelajaran dan Media Pembelajaran

Komponen pembelajaran berupa tujuan, materi, metode, media dan evaluasi merupakan bagian yang harus ada dalam proses pembelajaran. Kelima komponen tersebut saling berkaitan antara satu dengan yang lain. Penggunaan metode yang ditentukan akan ketepatan mempengaruhi media yang digunakan dalam pembelajaran dimana berfungsi untuk memenuhi tujuan pembelajaran. Keberadaan media akan mempengaruhi pada kondisi, motivasi belajar, serta situasi pembelajaran sehingga media dapat menjadi perantara alat bantu pembelajaran.

Menurut Wiratmojo dan Sasonoharjo dalam Andrew dkk dalam bukunya, media yang digunakan dalam pembelajaran akan mempengaruhi psikologis siswa sebab menimbulkan dorongan, keinginan, minat dan motivasi serta rangsangan untuk belajar.³⁴ Media menjadi bagian komponen yang penting dalam proses pembelajaran.

³⁴ Andrew Fernando Pakpahan, dkk, *Pengembangan Media Pembelajaran* (Yayasan Kita Menulis,2020). 61-62.

Berbagai jenis bentuk media yang digunakan dapat dikelompokkan berdasarkan karakteristik dan aspek yang menyesuaikan dengan kondisi guru, sarana prasarana yang ada, dan sekolah.

b. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Pengelompokkan media menjadi tiga bagian berdasarkan persepsi dari indera, yaitu:

1) Media Audio

Audio merupakan jenis media yang menjadi perantara penyampai pesan komunikasi berdasarkan persepsi indera pendengaran atau hanya mengandalkan pemakaian suara, yang terdiri dari radio, rekaman suara, piringan hitam, dan lain-lain.

2) Media Visual

Menurut Santyasa dalam Andrew Fernando Pakpahan dkk dalam bukunya, media visual merupakan media yang menjadi perantara bagi isi pesan media tersampaikan dengan pemanfaatan indera penglihatan. Pembagian media visual terdiri dari dua bagian, yaitu media dua dimensi dan tiga dimensi. Media visual dua dimensi hanya dapat dilihat pada dimensi bidang datar dengan ukuran panjang dan lebar saja.³⁵ Sedangkan Media visual tiga dimensi merupakan bentuk media berupa gambaran konsep yang tidak memungkinkan untuk menampilkan ukuran sebenarnya sebab

³⁵ Andrew Fernando Pakpahan, dkk, *Pengembangan Media Pembelajaran*, hlm 64-67.

hanya benda tiruan yang dibentuk ruang seolah-olah menggambarkan bentuk nyata.

3) Media Audio Visual

Media audio visual merupakan media dengan perantara gabungan antara penggunaan indera pendengaran dan penglihatan menjadi tampilan audio visual untuk penyampaian pesan. Beberapa contoh dari media audio visual yang sering kita temukan yaitu video, film, televisi, dan lain-lain. Media ini terdiri dari dua bagian, yaitu audio visual murni dan audio visual tidak murni. Media yang hanya berasal dari satu sumber baik suara maupun gambar disebut audio visual murni, contohnya video dokumenter. Sementara, media dengan asal dari beberapa sumber unsur suara dan gambar, maka disebut sebagai media audio visual tidak murni, contohnya rekaman suara dalam slide presentasi.

3. Model pembelajaran CTL Berbantuan Media Video Interaktif

Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang berhubungan dengan kehidupan nyata siswa (*daily life modeling*) dimana diawali dengan tanya jawab atau sajian secara ramah, terbuka dan negosiasi, sehingga diharapkan materi dapat tersampaikan dengan baik, siswa memiliki dorongan motivasi, pola pikir siswa menjadi konkret sehingga

dapat terwujud pembelajaran dengan kondisi nyaman, kondusif dan tidak mudah membosankan.³⁶

Model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menciptakan iklim pembelajaran yang menyenangkan serta menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Melalui penerapan model pembelajaran CTL memungkinkan peserta didik menerapkan dan mengalami apa yang sedang diajarkan dengan mengacu pada kondisi kehidupan nyata siswa, sehingga pembelajaran akan lebih berarti dan menyenangkan.³⁷

Dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* berbantuan media video interaktif yang diharapkan dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terkait materi yang dipelajari. Pengertian media video interaktif sendiri merupakan media yang berupa cerita bergerak dengan disertai suara dan dapat digunakan untuk belajar.³⁸ Video interaktif dapat digunakan untuk membantu guru menggambarkan secara nyata berbagai materi yang berifat abstrak agar siswa dapat memahaminya dengan mudah.³⁹ Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan dapat dikatakan bahwa video interaktif video interaktif

³⁶ Muhammad Fathurrohman. *Model-model Pembelajaran*. (Jogjakarta: Ar-ruzz Media, 2015).

³⁷ Nurdyansa, Fahyuni, Eni Fariyarul. *Inovasi Model Pembelajaran* (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2016).

³⁸ Rosmaya, I., Suaeman, S., dan Purwanti, N. H. 2019. Pengaruh Video Interaktif dan Media Gambar Terhadap Kemampuan Merawat Diri Anak Tunagharita. *Journal Of Teenursing (JOTING)*, Vol. 1 No. 1, hlm. 17-26.

³⁹ Busyaeri, A., Udin, T., & Zaenudin, A. 2016. Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Mapel IPA di MIN Kroya Cirebon. *Al-Ibtida': Jurnal Pendidikan Guru MI*, Vol.3, No. 1.

adalah media pembelajaran yang mengandung unsur gambar, suara, teks, ataupun grafis yang dapat memudahkan pengguna dengan media tersebut.

4. Materi Virus

a. Pengertian Virus

Virus dikenal dalam istilah yang berasal dari bahasa latin dengan arti racun. Secara umum virus didefinisikan sebagai parasit dengan ukuran mikroskopik yang mampu menginfeksi sel pada organisme biologis. Pendapat para ahli biologi mengenai virus adalah virus berada antara makhluk hidup dan benda mati sehingga dinyatakan sebagai bentuk peralihan.⁴⁰

Peralihan yang dimaksud pada virus sebab terdapat lima ciri-ciri virus yang menjadikannya disebut sebagai makhluk hidup, yaitu mampu berkembangbiak pada sel hidup sebab memiliki DNA. Namun, virus tidak memiliki sitoplasma dan dapat dikristalkan sehingga dengan ini virus disebut sebagai makhluk mati. Virus pada dasarnya dikelilingi oleh protein yang menjadi materi genetiknya dimana virus mampu bereproduksi pada sel inang sebab protein yang dimiliki sehingga virus memiliki sifat parasit obligasi.

1) Sejarah Penemuan Virus

Adolf Mayer (1887), menemukan penyakit penyebab bintik-bintik kuning daun tembakau, ternyata penyakit tersebut dapat menular apabila disemprotkan pada daun tanaman tembakau

⁴⁰ Neil A. Campbell, Jane B. Reece. *BIOLOGI Edisi Kedelapan Jilid 1*. Penerbit Erlangga, 2010.

yang sehat. **Dmitri Ivanovsky** (1892) melakukan eksperimen lanjutan dengan hasil bahwa hasil penyaringan (filtrat) daun tanaman tembakau yang sakit tersebut diberikan dan ditularkan kepada daun tembakau yang sehat maka akan menimbulkan penyakit yang sama.

Martinus Beijerinck (1899) melakukan percobaan lebih jauh dengan hasil percobaan bahwa partikel dari agen penyebab penyakit bercak kuning pada daun tembakau lebih kecil dan lebih sederhana dibanding bakteri. Beijerinck menyebut agen hasil eksperimennya sebagai virus lolos saring (*filterable virus*). Selanjutnya **Wendell Meredith Stanley** (1935) diketahui berhasil mengubah partikel penyebab penyakit pada tembakau menjadi kristal dimana penyakit ini kemudian disebut sebagai *Tobacco Mosaic Virus* (TMV).⁴¹

2) Ciri-ciri Virus

Beberapa ciri virus sebagai berikut:⁴²

- a. Ukuran virus berkisar 0,02-0,3 ($1 \mu\text{m} = 1/1.000 \text{ mm}$), dan ukuran paling besar adalah 200 μm .
- b. Virus memiliki tubuh yang terdiri dari kapsid (selubung proton) dan bahan inti.

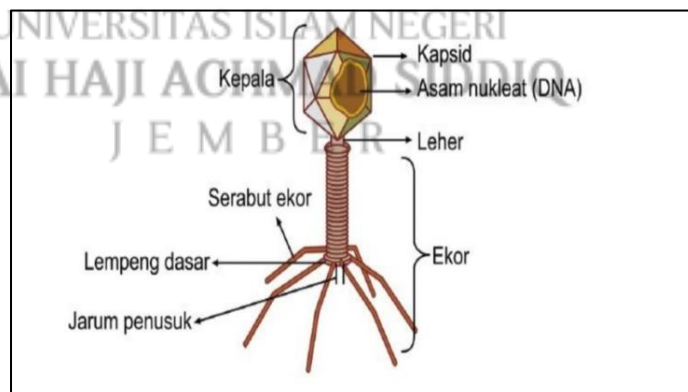
⁴¹ Lestanto Unggul Widodo, *Materi Pokok Mikrobiologi Edisi 2*, Universitas Terbuka: Tangerang Selatan, 2019.

⁴² Dini Kesumah, 2022, *Modul Pembelajaran SMA Biologi*. Direktorat Jendral PAUD, DIKNAS, dan DIKMEN. Hlm 9.

- c. Tidak terdapat membran sel serta organel penting untuk hidup pada virus.
- d. Reproduksi virus hanya terjadi jika berada pada sel atau jaringan hidup.
- e. pH stabil pada virus biasanya antara 5.0 sampai 9.0
- f. Bentuk tubuh virus dapat diamati dan dikristalkan.
- g. Sinar ultra ungu dan sinar X dapat menghilangkan aktivitas virus, namun zat antibiotik dan zat antibakteri lain tidak mempengaruhi sinar tersebut.

3) Struktur Tubuh Virus

Struktur umum virus dapat diwakilkan dalam bentuk bakteriofag seperti huruf T yang dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 2. 1 Bentuk Virus

Berikut adalah beberapa bagian dari bakteriofag:

a. Kepala

Kepala virus berisi asam nukleat pada bagian dalam dan bagian luar terselubung oleh kapsid. Asam nukleat pada

virus berjenis DNA dengan bentuk kepala virus berupa polihedral.

b. Kapsid

Kapsid menyelubungi luar virus yang terdapat banyak kandungan sub unit protein yang dinamakan kapsomer yang terdiri dari bermacam bentuk dan mempengaruhi bentuk tubuh virus.

c. Asam nukleat

Hanya terdapat satu asam nukleat pada virus yang akan berfungsi sebagai sumber informasi genetik untuk bereplikasi, yaitu DNA atau RNA saja.

d. Leher

Leher berfungsi menghubungkan kepala virus dengan ekor serta sebagai saluran keluar bagi asam nukleat menuju ekor.

e. Ekor

Fungsi ekor adalah sebagai alat untuk menempel pada sel inangnya dimana ekor virus terdiri dari serabut dan lempeng ekor.⁴³

4) Bentuk Virus

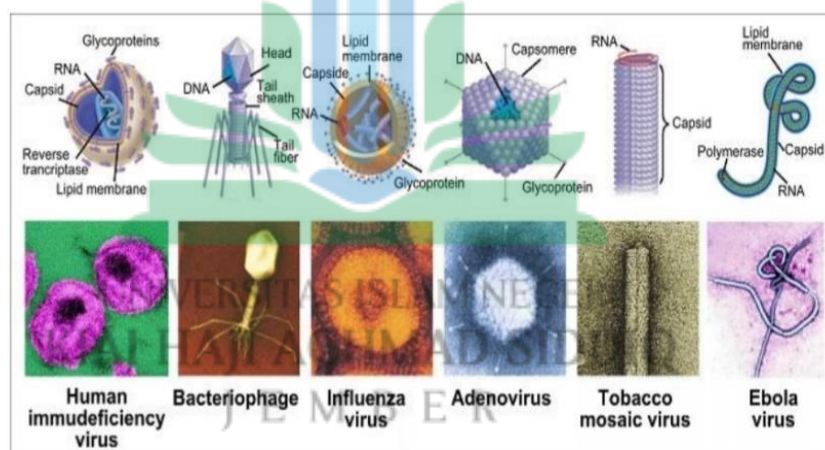
Berikut contoh virus dengan berbagai bentuk yaitu:

a. Bentuk batang, seperti TMV (*Tobacco Mosaic Virus*)

⁴³ Fitri Lianingsih, Sri Lestari Ningsih. *Super Modul Biologi SMA kelas X, XI, XII*. Jakarta: PT. Grasindo, 2018. Hlm. 38.

- b. Bentuk peluru, yaitu batang berujung oval, misalnya *Rhabdovirus*.
- c. Bentuk bulat, semisal HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) dan *Orthomyxovirus*.
- d. Bentuk benang atau filamen, contohnya *Adenovirus*.
- e. Bentuk seperti huruf T, contohnya bakteriofag, yaitu virus penyerang bakteri *Escherichia coli*.

Berikut ini gambar beberapa bentuk virus:



Gambar 2. 2 Bentuk Virus

5) Perkembangbiakan Virus

Replikasi adalah sebutan bagi perkembangbiakan virus.

Terdapat dua macam jenis replikasi virus, yaitu:⁴⁴

a. Daur litik

Jika daya tahan sel inang lebih rendah dari kemampuan virus untuk menginfeksi, virus akan memasuki siklus litik.

Selama siklus ini, sel inang akan pecah, mati, dan

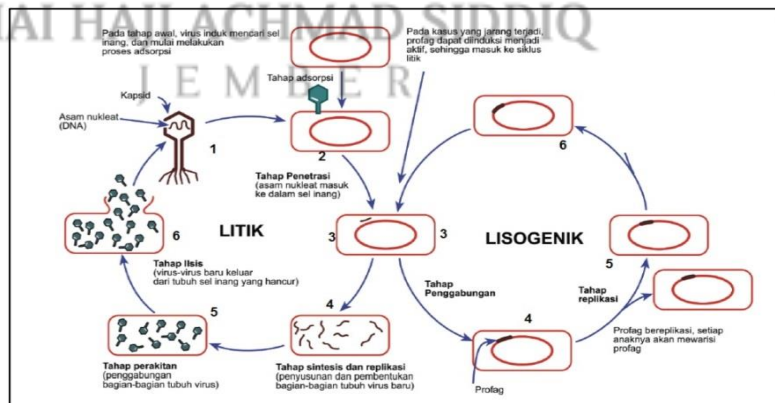
⁴⁴ Nurhayati, N., Wijayanti, R., *Buku Guru Biologi Untuk SMA/MA Kelas X Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam*. (Bandung: Yramawidya, 2021).

menghasilkan sel baru yaitu virion. Berbagai tahap siklus litik yaitu adsorpsi, penetrasi, sintesis dan replikasi, pematangan atau perakitan, dan lisis atau litik.

b. Daur lisogenik

Jika pertahanan sel inang yang lebih baik dibandingkan daya infeksi dari virus maka akan menyebabkan terjadinya daur lisogenik. Pada daur ini sel inang dapat melakukan reproduksi secara normal dan dinding sel inang tidak mudah pecah. Beberapa tahapan pada daur lisogenik yaitu absorpsi, penetrasi, penggabungan, pembelahan, dan sintesis.

Berikut adalah beberapa tahapan pada daur litik dan lisogenik:



Gambar 2. 3 Daur Litik dan Lisogenik Virus

6) Peranan Virus Dalam Kehidupan

a. Peran Positif Virus

Peran virus yang menguntungkan dan dapat digunakan dalam peningkatan kesejahteraan hidup manusia, diantaranya:⁴⁵

1. Virus bermanfaat untuk membuat vaksin.
2. Pemanfaatan virus untuk membuat rekayasa genetika, seperti untuk terapi gen.
3. Virus digunakan untuk memberantas hama tanaman.
4. Virus untuk membuat hormon insulin.

b. Peran Negatif Virus

Penyakit pada manusia, hewan maupun tumbuhan dapat disebabkan oleh infeksi virus. Beberapa penyakit yang disebabkan oleh virus, diantaranya:

1. Penyakit cacar variola dimana penyebabnya adalah virus *Orthopoxvirus*.
2. Penyakit campak, yang menjadi penyebabnya adalah morbili virus.
3. Rabies, penyakit yang diakibatkan oleh *Rhabdovirus*.
4. Tetelo diakibatkan oleh virus NCD (*New Castle Disease*).
5. Mosaik disebabkan oleh virus TMC (*Tobacco Mosaic Virus*)

⁴⁵ Widodo, Lestanto U., *MIKROBIOLOGI Edisi II*, (Banten: Universitas Terbuka), 2019.

6. Penyakit TYM, penyebabnya adalah virus TYMV (*Turnip Yellow Mosaic Virus*)

5. Hasil Belajar

a. Pengetian Hasil Belajar

Definisi dari hasil belajar sederhananya, yaitu “kulminasi dari suatu proses yang telah dilakukan dalam belajar” dimana tindak lanjut dan perbaikan serta berubahnya perilaku yang mengiringi menjadi indikator keberhasilan dari hasil belajar tersebut.⁴⁶ Yang mana benyamin bloom (1956) berpendapat bahwa aspek kognitif, aspek efektif dan aspek psikomotoriknya seseorang yang berjalan sinkron sehingga menciptakan perubahan perilaku seseorang.⁴⁷

Berikut dijelaskan skema kemampuan yang menurut Romizoswki (1982) dapat memperlihatkan perolehan hasil belajar, diantaranya:

- 1) Kemampuan penyelesaian masalah dengan berpikir secara logika dalam memutuskan suatu solusi atau yang disebut sebagai keterampilan kognitif.
- 2) Kemampuan bertindak atau perilaku fisik dan melakukan kegiatan perseptual atau yang dinamakan dengan keterampilan psikomotorik.

⁴⁶ Rike Andriani, Rasto. Motivasi belajar sebagai determinasi hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*. VOL. 4, NO.1, (2019), hlm. 80-66.

⁴⁷ Sri anitah, Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik dengan Model kooperatif. (CV. Kekata Group , 2019. Hlm 23

- 3) Kemampuan mengendalikan diri (*self control*), bersikap dan bijaksana dalam perasaan yang disebut dengan keterampilan realiktif.⁴⁸
- 4) Kemampuan memimpin serta sosial yang dinamakan dengan keterampilan interaktif.⁴⁹

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa keberhasilan hasil belajar dapat ditunjukkan berdasarkan penguasaan materi pada siswa yang berkaitan erat dengan proses belajar dimana hasil materi yang dikuasai merupakan keberhasilan yang dicapai setelah peserta didik menjalani proses pembelajaran. Meningkatnya hasil belajar siswa dapat diukur melalui pemberian tes mengenai pencapaian penguasaan terhadap materi biasanya dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran. Penelitian ini mengukur dalam ranah kognitif, yaitu melakukan penilaian dengan rentang C1 sampai C4 terhadap penguasaan materi pada siswa ataupun hingga menganalisisnya.

6. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) Berbantuan Video Inetaraktif Terhadap Hasil Belajar

Penggabungan model pembelajaran CTL dengan media memungkinkan guru dapat menarik perhatian siswa dan memotivasi mereka untuk berpartisipasi dalam pembelajaran sehingga berdampak

⁴⁹ Fendika Prasetyo, *Pecahan Peningkatan Hasil Belajar dengan Model Kooperatif*, (CV. Kekata group, 2017) hlm. 8

positif terhadap hasil belajar siswa. Model pembelajaran CTL yang didukung media video pembelajaran mempunyai langkah-langkah untuk menunjang keberhasilan pembelajaran, seperti langkah eksplorasi. Pada tahap ini siswa didorong untuk mengamati materi yang ada di luar kelas. Hasil observasi terhadap objek kontekstual, membantu siswa lebih memahami materi pembelajaran dan juga didukung dengan media video untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap hasil belajarnya yang lebih luas⁵⁰.

Proses pembelajaran sesuai dengan kelebihan teori CTL, yaitu pembelajaran lebih bermakna dan realistis dengan menghubungkan pengalaman belajar dengan kehidupan nyata, dan pembelajaran situasional menekankan pada aktivitas berpikir siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih produktif dan memperkuat kemampuannya dalam konsep.

Keterlaksanaan sintaks CTL yang dipadu dengan video dengan baik mampu meningkatkan hasil belajar siswa berupa kemampuan berpikir. Hal ini dibuktikan dengan enelitian terdahulu bahwa adanya peningkatan hasil kemampuan berpikir lancar dari rata-rata 50 menjadi 81,42. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelajaran yang menggunakan CTL yang dipadukan dengan video dapat membantu

⁵⁰ Irwan Ansori, Abdul Kadir dan Hamdian Affandi. *Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning dengan Media Video Pembelajaran terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN 9 Ampenan Tahun Pelajaran 2019/2020*. PROGRES PENDIDIKAN, Vol.1 No. 1, Januari 2020

siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir yang berdampak terhadap hasil belajarnya.⁵¹

Perpaduan antara model pembelajaran CTL dipadu video interaktif mampu mengembangkan kemampuan belajar siswa, yaitu pada kemampuan berpikir dan hasil belajar. Hal itu karena proses pembelajaran di kelas siswa diberikan kebebasan dalam menghubungkan dengan konteks keseharian sehingga siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam mengkonstruksi sendiri untuk memecahkan masalah dalam kehidupannya sehingga siswa akan termotivasi untuk berikir kreatif sehingga pembelajaran akan bermakna yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.⁵²

Menurut Anand lenin (2010) dalam penelitiannya menyatakan pembelajaran dengan menggunakan media video merupakan pembelajaran yang menghilangkan kebosanan dan merespon siswa untuk bereaksi dan aktif dalam proses pembelajaran sehingga akan peka terhadap lingkungan yang menghasilkan prestasi lebih baik dalam pembelajaran⁵³.

⁵¹ Susanti dan Koto, *Pengaruh Model Contextual Teaching Learning (CTL) dengan Media Video Youtube Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran IPA Kelas V SD*, Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar, Vol. 6 No.1, Mei 2023

⁵² M. Hasibuan, 'Hasibuan, M. I. (2015). *Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning)*. Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains, 2(01).', *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 2.01 (2015)

⁵³ Anand Lenin Vethanayagam, F. S. R. Hemalatha, *Effect of Environmental Education to School Children Through Animation Based Educational Video*, Vol 10, 2010

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif, yaitu penelitian yang mengkaji suatu kejadian atau fenomena secara statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁵⁴ Pada penelitian ini peneliti berusaha untuk menemukan adakah pengaruh model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan media video interaktif pada materi virus terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember.

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian *quasi eksperiment* (eksperimen semu), dalam penelitian ini kelompok kontrol tidak memiliki fungsi penuh dalam pengendalian suatu variabel yang dapat berpengaruh terhadap eksperimen yang dilakukan.⁵⁵ Pada penelitian ini menerapkan desain *Nonequivalent Group Pretest Posttest Design* yaitu desain yang kelompok kontrol (kelompok yang tidak diberi perlakuan) dan kelompok eksperimen (kelompok yang diberi perlakuan) tidak dipilih secara random, yang digambarkan pada tabel berikut.⁵⁶

Tabel 3. 1
Desain Penelitian Nonequivalent Control Group Design

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

⁵⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2019), 107.

⁵⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 110.

⁵⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 120 – 122.

Keterangan :

O1 = *Pretest* pada kelas eksperimen

O2 = *Posttest* pada kelas eksperimen

O3 = *Pretest* pada kelas kontrol

O4 = *Posttest* pada kelas kontrol

X = Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*

- = Model pembelajaran *Direct Intruction*

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan seluruh subjek atau elemen dengan nilai dan ciri karakteristik tertentu yang telah ditentukan peneliti.⁵⁷ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Unggulan BTTP Darus Sholah Jember yang jumlah keseluruhan sebanyak 87 siswa dan terdiri dari empat kelas .

Tabel 3. 2
Populasi Penelitian

No.	Kelas	Siswa
1	XA	23 siswa
2	XB	23 siswa
3	XC	20 siswa
4	XD	21 siswa
Jumlah		87 Siswa

⁵⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 130.

2. Sampel

Sampel merupakan populasi yang diambil sebagian jumlah dan karakteristiknya.⁵⁸ Penelitian ini mengambil sampel yang terdiri dari dua kelas. Satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive sampling*. Dipilih dua kelas dengan jumlah 23 anggota sampel sebagai kelas eksperimen yang merupakan siswa kelas X A dan kelas kontrol yang diambil sejumlah 23 anggota yang merupakan siswa kelas X B. Pemilihan ini direkomendasikan oleh guru mata pelajaran berdasarkan nilai terakhir Penilaian Tengah Semester (PTS) yang hampir sama antar kedua kelas kelas tersebut.⁵⁹

Tabel 3. 3

Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata
XA	23	80,000
XB	23	80,435

C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah suatu prosedur yang dilakukan untuk menjadi indikator keberhasilan dalam penelitian melalui cara pengumpulan data yang sistematis.⁶⁰ Berikut adalah teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini.

⁵⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 131.

⁵⁹Data Tata Usaha SMA Unggulan BTTP Darus Sholah Jember, 08 september 2022.

⁶⁰ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta, 2016), 89.

a. Tes

Tes merupakan instrumen sebagai alat pengukuran pada data kemampuan kognitif siswa yang dikumpulkan dan diperoleh sebelum dan setelah pembelajaran berupa kumpulan pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda, soal essay, soal mencocokkan, dan lain sebagainya.⁶¹ Perolehan data diperoleh melalui pelaksanaan *pretest* dan *posttest*. Fungsi tes ini sebagai pemantau untuk mengetahui tingkat kemampuan kognitif (hasil belajar) siswa sebelum dan setelah dibelajarkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media video interaktif.

b. Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang digunakan apabila obyek penelitian berkaitan dengan perilaku manusia, proses kerja, dan gejala alam.⁶² Observasi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu observasi sistematis dan observasi non-sistematis. Pada penelitian ini dilakukan observasi sistematis dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan sintaks pembelajaran.

c. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang tidak dapat diperoleh melalui observasi.⁶³ Dalam wawancara ini peneliti melakukan tanya jawab dengan guru biologi dan beberapa siswa kelas X di SMA Unggulan BPPT Darus Sholah

⁶¹ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, 98.

⁶² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 192.

⁶³ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, 95.

Jember. Berdasarkan wawancara dengan guru biologi Berdasarkan wawancara dengan guru biologi di SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember menunjukkan hasil mengenai berbagai kendala yang dialami dalam pembelajaran yaitu siswa kurang aktif ketika mengikuti pembelajaran, perbedaan kemampuan siswa serta hasil proses pembelajaran pada peserta didik yang terukur cukup rendah. Kondisi pasif pada peserta didik yang ditunjukkan dengan siswa tidak memberi umpan balik terhadap apa yang disampaikan oleh guru. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada beberapa siswa didapatkan hasil bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran karena siswa cenderung hanya mendengarkan serta menghafal materi saja. Selain itu kendala lainnya, seperti keberagaman cara belajar siswa serta kemampuan memahami metode pembelajaran secara visual audio, maupun audio visual.⁶⁴

d. Dokumentasi

Dokumen merupakan setiap bahan tertulis maupun non tertulis yang dapat menjadi bukti suatu kejadian atau peristiwa sesuai dengan fakta dan data.⁶⁵ Dokumentasi dalam penelitian ini diantaranya dokumen yang berbentuk tertulis seperti, modul ajar, kisi-kisi soal *pretest* maupun *posttest*, nilai hasil tes, absensi siswa, dan foto kegiatan selama proses penelitian.

⁶⁴ Wawancara di SMAU Darus Sholah Jember, 08 September 2022

⁶⁵ Suharsimi, Arikunto. 157.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian ialah alat-alat yang digunakan untuk memperoleh atau mengumpulkan data untuk memecahkan masalah dan mencapai tujuan penelitian.⁶⁶ Dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes maupun non-tes sebagai berikut:

a. Instrumen tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal berupa pilihan ganda. Tes ini berupa soal *pretest-posttest* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa. Tes yang diberikan sebanyak 30 butir soal.

Tabel 3. 4
Kisi-Kisi Penilaian Kognitif

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Tingkat Kognitif	Nomor Soal	Kunci Jawaban
Peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal maupun global terkait pemahaman virus dan peranannya	Mendefinisikan pengertian virus dan sejarah penemuan virus sejarah penemuan virus	C1	1	C
		C2	10	C
		C3	6	A
		C3	7	A
	Mengidentifikasi ciri-ciri, struktur, dan bentuk virus	C3	2	A
		C3	8	C
		C3	3	A
		C2	4	B
		C3	5	C
		C3	12	E
		C2	9	C
		C2	11	C
	Membandingkan siklus litik dan lisogenik pada virus	C2	13	E
		C4	14	D
		C3	15	E
C4		16	C	
C3		21	A	
	C3	22	D	

⁶⁶ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, 151.

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Tingkat Kognitif	Nomor Soal	Kunci Jawaban
		C4	23	B
		C4	24	A
	Menyimpulkan peranan virus dalam kehidupan	C3	17	B
		C2	18	E
		C2	19	A
		C2	20	C
		C3	25	D
		C3	26	A
		C3	27	E
		C4	28	C
		C4	29	C
		C2	30	D

Tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda diberikan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi virus dengan melakukan validitas soal yang melibatkan dosen dan kelas pengujian instrumen terlebih dahulu, sebelum digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penggunaan kelas instrumen dilakukan untuk mengetahui kualitas Instrumen tes. Instrumen tes diberikan kepada 21 siswa kelas XI A, dimana instrumen dikatakan baik apabila telah memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan.

b. Instrumen non-tes

Instrumen non-tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi dan dokumentasi.

1. Observasi

Instrumen observasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen berupa model *contextual teaching and learning* (CTL) dan kelas control berupa model pembelajaran *direct*

intruction. Pada penelitian ini, observasi dilakukan oleh observer yaitu guru biologi disekolah tersebut, sebagai bukti guru dan siswa telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan sintaks pembelajaran.

Tabel 3. 5

Kisi-Kisi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen oleh Guru

No	Aspek	Kegiatan	No Item
1	Kegiatan Awal	Pembuka	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
2	Kegiatan Inti (<i>sintaks contextual teaching and learning</i>)	<i>Contructivisme</i>	1, 2, 3
		<i>Inquiry</i>	1
		<i>Questioning</i>	1, 2
		<i>Learning Community</i>	1
		<i>Modeling</i>	1, 2
		<i>Reflection</i>	1, 2, 3
3	Kegiatan Akhir	<i>Authentic Assessment</i>	1, 2
		Penutup	1, 2, 3, 4, 5
4	Komponen Umum		1, 2, 3, 4, 5

Tabel 3. 6

Kisi-Kisi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen oleh Siswa

No	Aspek	Kegiatan	No Item
1	Kegiatan Awal	Pembuka	1, 2, 3
2	Kegiatan Inti (<i>sintaks contextual teaching and learning</i>)	<i>Contructivisme</i>	1, 2
		<i>Inquiry</i>	1, 2, 3
		<i>Questioning</i>	1
		<i>Learning Community</i>	1, 2
		<i>Modeling</i>	1, 2
		<i>Reflection</i>	1, 2, 3
3	Kegiatan Akhir	<i>Authentic Assessment</i>	1
		Penutup	1, 2, 3, 4

Tabel 3. 7
Kisi-Kisi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol oleh Guru

No	Aspek	Kegiatan	No Item
1	Kegiatan Awal	Pembuka	1, 2, 3, 4
2	Kegiatan Inti (<i>Direct Instruction</i>)	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik	1, 2, 3
		Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	1, 2
		Membimbing pelatihan	1, 2
		Mengecek pemahaman peserta didik dan memberikan umpan balik	1, 2
		Memberikan kesempatan untuk pelatihan dan penerapan konsep	1, 2, 3, 4
3	Kegiatan Akhir	Penutup	1, 2, 3, 4
4	Komponen Umum		1, 2, 3, 4, 5

Tabel 3. 8
Kisi-Kisi Keterlaksanaan Pembelajaran kelas Kontrol Oleh Siswa

No	Aspek	Kegiatan	No Item
1	Kegiatan Awal	Pembuka	1, 2, 3
2	Kegiatan Inti (<i>Direct Instruction</i>)	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik	1, 2, 3
		Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	1, 2
		Membimbing pelatihan	1
		Mengecek pemahaman peserta didik dan memberikan umpan balik	1
		Memberikan kesempatan untuk pelatihan dan penerapan konsep	1, 2, 3
3	Kegiatan Akhir	Penutup	1, 2, 3, 4

Penilaian keterlaksanaan dilakukan dengan memberikan skor 1 untuk berhasil melaksanakan dan skor 0 untuk gagal. Data tersebut selanjutnya di analisis menggunakan teknik perbandingan berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P: Nilai keterlaksanaan model dalam persentase

F: Aspek langkah pembelajaran yang terlaksana

N: Jumlah keterlaksanaan aspek langkah pembelajaran

Kriteria interpretasi keterlaksanaan pembelajaran

Tabel 3. 9
Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran⁶⁷

Kategori Keterlaksanaan Model (%)	Interpretasi
$80 \leq P \leq 100$	Sangat Baik
$60 \leq P \leq 80$	Baik
$40 \leq P \leq 60$	Sedang
$20 \geq P \geq 40$	Kurang
$0 \geq P \geq 20$	Sangat Kurang

2. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto kegiatan selama dilakukannya penelitian, data penelitian, dan data mengenai profil sekolah.

⁶⁷ Widyoko, Evaluasi Program Pembelajaran, 237

3. Uji Instrumen

Pengujian instrumen pada penelitian ini menggunakan analisis tes. Kualitas instrumen yang baik ditentukan berdasarkan kriteria pokok yang harus dipenuhi, yaitu:

a. Uji Validitas

Validitas atau kesahihan/ketetapan suatu instrumen diukur dan dinilai baik tidaknya dilihat dari penggunaan instrumen untuk pengambilan data sebenarnya atau data yang harus diukur. Tujuan pemakaian validitas ini adalah untuk memperoleh ketentuan antara soal dan materi ajar supaya sesuai dengan tujuan pengukuran.⁶⁸

1) Validitas Isi

Dalam pengujian validitas isi dilakukan menggunakan cara *judgment experts* (pendapat para ahli). Peneliti menggunakan metode penilaian ahli untuk menilai kredibilitas ahli dengan cara melihat soal dan perangkat pembelajaran yang akan diujikan. Para ahli ditanyai mengenai perangkat pembelajaran yang disiapkan, kelayakan soal dan materi pada soal *pretest-posttest*.

Validitas ini dilakukan dengan meminta pertimbangan para ahli di bidangnya yang dalam hal ini didapatkan dari

⁶⁸ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, 164-165.

dosen biologi. Kriteria kevalidan dari para ahli bisa di ukur melalui rumus yakni (Fatmawati, 2016:96).

$$\text{Validitas} = \frac{\text{total skor validitas ahli}}{\text{total skor maksimal}} \times 100\%$$

Kemudian hasil yang telah diketahui persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria validitas berikut:

Tabel 3. 10 Kriteria Validitas Para Ahli⁶⁹

No	Skor	Kriteria validitas
1	85,01-100,00%	Sangat Valid
2	70,01-85,00 %	Valid
3	50,01-70,00 %	Kurang Valid
4	01,00-50,00%	Tidak Valid

Setelah dilakukan validitas oleh para ahli dapat dilihat rincian hasil validitas sebagai berikut:

Tabel 3. 11 Hasil Uji Validitas Para Ahli

No	Nama Ahli	Keterangan	Skor	Kesimpulan
1.	Ira Nurmawati, S. Pd	Ahli Evaluasi Pembelajaran	97,5%	Sangat Valid
2.	Rosita Firah Dewi, S.Pd	Ahli Materi	91,2%	Sangat Valid

Sumber: di olah dari instrumen validasi

Berdasarkan tabel 3.11 menunjukkan hasil persentase dari ahli evaluasi pembelajaran dan ahli materi menunjukkan sangat valid. Berdasarkan hal tersebut, menunjukkan kelayakan soal dan materi pada *pretest-posttest* berkategori “sangat valid” sehingga soal dapat digunakan dengan saran dan komentar yang diberikan.

⁶⁹ Sumber: Fatmawati 2016

2) Validitas Konstruk

Uji validitas dilakukan untuk penentuan tingkat validitas butir soal dengan menggunakan korelasi *Product Moment Pearson* yang dihitung dengan rumus sebagai berikut:⁷⁰

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N \sum x^2) - (\sum x)^2\}} \sqrt{\{(N \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : banyaknya peserta tes

X : jumlah skor tiap item

Y : jumlah skor seluruh item

Interpretasi terhadap nilai koefisien r_{xy} digunakan kriteria:⁷¹

Tabel 3. 12
Kriteria Validitas

Hasil r_{xy}	Tingkat Validitas
0,800 – 1,00	Sangat Tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat Rendah

Tingkat validitas butir soal juga dihitung menggunakan *Microsoft Excel 2010* menggunakan *Person corelation*. Kriteria pengujian hasil uji validitas apakah indikator valid

⁷⁰ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, 165.

⁷¹ Sumber : Suharsimi, Arikunto, 2018, 190

atau tidak menggunakan perbandingan nilai r_{hitung} dan r_{tabel} . Dalam uji validitas ini apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal dikatakan valid, dan sebaliknya untuk butir soal yang tidak valid dinyatakan gugur dan tidak digunakan apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$.⁷²

Sebelum instrumen penelitian digunakan maka dilakukan ujicoba instrumen terlebih dahulu di kelas XI A Unggulan Darus Sholah Jember sebanyak 21 siswa. Berdasarkan hal tersebut, jika dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dimana $df = n - 2$ maka $df = 19$ dengan nilai r_{tabel} sebesar 0,456. Berikut tabel bantu nilai *r Product Moment*⁷³:

Tabel 3. 13 Tabel Nilai r *Product Moment*

N	Taraf Signifikansi	
	5%	1%
16	0,497	0,623
17	0,482	0,606
18	0,468	0,590
19	0,456	0,575
20	0,444	0,561

Sumber: Sutrisno Hadi. Analisis Regresi.2004

Sebelum soal diuji cobakan berjumlah 30 soal *pretest-posttest*. Adapun hasil dari uji coba instrumen dengan menggunakan *Microsoft Excel 2010* di peroleh hasil 20 soal *pretest-posttest* yang dikategorikan valid. Adapun hasil

⁷² Sugiyono, Statistika untuk Penelitian, Cet. Ke-16, (Bandung: Alfabeta, 2010) hal:231

⁷³ Hadi, Sutrisno. Analisis Regresi. (Yogyakarta:Andi, 2004) hal:70

tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3. 14
Hasil Uji Validitas Tes

<i>Item Total Statistic</i>			
No.	R_{Tabel}	R_{Hitung}	Keterangan
1.	0,456	0,816	Valid
2.	0,456	0,889	Valid
3.	0,456	0,816	Valid
4.	0,456	-0,245	Invalid
5.	0,456	0,889	Valid
6.	0,456	-0,292	Invalid
7.	0,456	0,889	Valid
8.	0,456	0,816	Valid
9.	0,456	0,254	Invalid
10.	0,456	0,816	Valid
11.	0,456	0,889	Valid
12.	0,456	-0,292	Invalid
13.	0,456	0,889	Valid
14.	0,456	0,541	Valid
15.	0,456	0,541	Valid
16.	0,456	-0,202	Invalid
17.	0,456	0,889	Valid
18.	0,456	0,502	Valid
19.	0,456	-0,183	Invalid
20.	0,456	0,723	Valid
21.	0,456	0,816	Valid
22.	0,456	0,578	Valid
23.	0,456	-0,151	Invalid
24.	0,456	0,171	Invalid
25.	0,456	0,544	Valid
26.	0,456	0,889	Valid
27.	0,456	0,510	Valid
28.	0,456	0,634	Valid
29.	0,456	-0,245	Invalid
30.	0,456	-0,104	Invalid

Hasil uji validitas soal *pretest-posttest* sebagaimana terlampir di atas menunjukkan bahwa 30 butir soal yang diujikan terdapat 10 butir soal yang dinyatakan tidak valid,

dikarenakan $r_{hitung} < r_{tabel}$. Butir yang dinyatakan tidak valid yaitu butir soal nomor 4 dengan nilai r_{hitung} -0,245; soal nomor 6 dengan nilai r_{hitung} -0,292; soal nomor 9 dengan nilai r_{hitung} 0,254; soal nomor 12 dengan nilai r_{hitung} -0,292; soal nomor 16 dengan nilai r_{hitung} -0,202; soal nomor 19 dengan nilai r_{hitung} -0,183; soal nomor 23 dengan nilai r_{hitung} -0,151; soal nomor 24 dengan nilai r_{hitung} 0,171; soal nomor 29 dengan nilai r_{hitung} -0,245; dan soal nomor 30 dengan nilai r_{hitung} -0,104.

Butir soal yang dinyatakan valid meliputi rician sebagai berikut;

Tabel 3. 15 Hasil Validasi Tes

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Tingkat Kognitif	Nomor Soal	Item Gugur	
Peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal maupun global terkait pemahaman virus dan peranannya	Mendefinisikan pengertian virus dan sejarah penemuan virus	C1	1		
		C2	10		
		C3		6	
	Mengidentifikasi ciri-ciri, struktur, dan bentuk virus	C3	7		
		C3	2		
		C3	8		
		C3	3		
		C2		4	
		C3	5		
		C3		12	
		C2		9	
		C2	11		
		Membandingkan siklus litik dan lisogenik pada virus	C2	13	
			C4	14	
			C3	15	
	C4			16	
	C3		21		
	C3		22		
Menyimpulkan peranan virus dalam kehidupan	C4		23		
	C4		24		
	Menyimpulkan peranan virus dalam kehidupan	C3	17		
		C2	18		

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Tingkat Kognitif	Nomor Soal	Item Gugur
		C2		19
		C2	20	
		C3	25	
		C3	26	
		C3	27	
		C4	28	
		C4		29
		C2		30

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas soal merupakan pengujian untuk mengukur tingkat konsistensi atau keajegan pada soal tes. Untuk mengukur tingkat keajegan soal menggunakan rumus *Cronbach Alpha* yang dihitung menggunakan bantuan SPSS V.25. Rumus yang digunakan sebagai berikut:⁷⁴

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas instrumen

k : Jumlah butir pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$: Jumlah varian butir

σ_t^2 : Varian total

Dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas adalah jika nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60 maka dinyatakan reliabel atau konsisten.⁷⁵

⁷⁴ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, 166.

⁷⁵ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Pendidikan*, 166

Klasifikasi koefisien mengacu pada pendapat Jakni yaitu:⁷⁶

Tabel 3. 16 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Rentang Nilai	Keterangan
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Setelah di uji reliabilitas menggunakan uji *Cronbach Alpha*, maka hasil yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3. 17
Hasil Uji Reliabilitas Hasil Belajar

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of items
0,85	20

Pada tingkat reliabilitas instrumen tes didapati pada tabel 3.16 diketahui 20 item dengan nilai *Cronbach's Alpha* 0,85 > 0,60 maka dapat disimpulkan bahwa 20 item reliabel, dengan tingkat reliabel tinggi

c. Daya Pembeda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan soal dalam membedakan siswa berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah.⁷⁷ Berikut adalah langkah dalam menghitung daya pembeda (DP) :

⁷⁶ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Pendidikan*, 167.

⁷⁷ Suharsimi Arikunto, 2018, jakarta: PT. Bumi Aksara, hal 235

- a) Melakukan pendaftaran pada siswa yang didatakan membentuk peringkat dalam bentuk tabel.
- b) Mengelompokkan siswa menjadi dua kelompok berupa kelompok atas dengan jumlah 50% dari total siswa yang memperoleh skor rendah.

Rumus daya pembeda:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

JA = banyaknya siswa kelompok atas

JB = banyaknya siswa kelompok bawah

BA = banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

BB = banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.

Pendapat dari Ruseffendi digunakan sebagai acuan bagi interpretasi pada nilai DP dengan rentang sebagai berikut:⁷⁸

Tabel 3. 18 Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Nilai	Kategori
0,40 atau lebih	Sangat baik
0,30 – 0,39	Cukup baik
0,20 – 0,29	Minimum, perlu diperbaiki
0,19 ke bawah	Jelek, dibuang atau dirombak

⁷⁸ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Pendidikan*, 167.

Adapun rincian hasil perhitungan daya pembeda instrument tes soal pilihan ganda adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 19 Hasil Uji Daya Pembeda

No.	DP	Interpretasi
1	0,82	Sangat Baik
2	0,45	Sangat Baik
3	0,82	Sangat Baik
4	-0,33	Jelek
5	0,45	Sangat Baik
6	0,15	Jelek
7	0,45	Sangat Baik
8	0,82	Sangat Baik
9	0,05	Jelek
10	0,82	Sangat Baik
11	0,45	Sangat Baik
12	0,15	Jelek
13	0,45	Sangat Baik
14	0,33	Cukup Baik
15	0,33	Cukup Baik
16	0,06	Jelek
17	0,45	Sangat Baik
18	0,25	Minimum
19	-0,14	Jelek
20	0,54	Sangat Baik
21	0,82	Sangat Baik
22	0,35	Cukup Baik
23	-0,23	Jelek
24	-0,05	Jelek
25	0,35	Cukup Baik
26	0,45	Sangat Baik
27	0,33	Cukup Baik
28	0,36	Cukup Baik
29	-0,33	Jelek
30	-0,32	Jelek

Hasil uji daya pembeda (DP) soal menunjukkan bahwa soal tes yang memiliki predikat sangat baik dengan nilai daya pembeda di atas 0,40 yaitu soal dengan nomor 1, 2, 3, 5, 7, 8,

10, 11, 13, 17, 20, 21, 26. Butir soal yang memiliki predikat Cukup baik dengan rentang nilai DP 0,30 – 0,39 yaitu nomor 14, 15, 22, 25, 27, 28. Butir soal dengan kategori minimum yaitu nomor 18 dengan rentang nilai DP 0,20 – 0,29. Lalu butir soal yang masuk dalam kategori jelek dengan nilai 0,19 kebawah yaitu nomor 4, 6, 9, 12, 16, 19, 23, 24, 29, 30. Butir soal yang termasuk dalam kategori sangat baik dan cukup baik dapat digunakan sebagai instrumen tes hasil belajar, sedangkan butir soal dengan kategori minimum harus diperbaiki dan dan kategori soal jelek dibuang.

d. Tingkat Kesukaran

Soal dikatakan baik apabila tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar (sulit). Rumus yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaran pada setiap soal, yaitu:⁷⁹

$$TK = \frac{J_B}{J_S}$$

Keterangan:

TK= tingkat kesukaran

J_B = jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar

J_S = jumlah siswa yang menjawab soal dengan salah

⁷⁹ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, 168.

Sementara acuan untuk menginterpretasikan kriteria tingkat kesulitan soal adalah pendapat Sudjana:

TK = tingkat kesukaran

0,00 – 0,30 = sukar

0,31 – 0,70 = sedang

0,71 – 1,00 = mudah

Adapun hasil perhitungsn tingkat kesukaran instrumen tes sebagai berikut:

Tabel 3. 20
Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No.	TK	Interpretasi
1.	0,57	Sedang
2.	0,76	Mudah
3	0,57	Sedang
4	0,57	Sedang
5	0,76	Mudah
6	0,52	Sedang
7	0,76	Mudah
8	0,57	Sedang
9	0,57	Sedang
10	0,57	Sedang
11	0,76	Mudah
12	0,52	Sedang
13	0,76	Mudah
14	0,43	Sedang
15	0,43	Sedang
16	0,67	Sedang
17	0,76	Mudah
18	0,71	Mudah
19	0,57	Sedang
20	0,62	Sedang
21	0,57	Sedang
22	0,71	Mudah
23	0,62	Sedang
24	0,52	Sedang
25	0,67	Sedang
26	0,76	Mudah

No.	TK	Interpretasi
27	0,43	Sedang
28	0,81	Mudah
29	0,57	Sedang
30	0,67	Sedang

Hasil uji tingkat kesukaran instrumen tes hasil belajar siswa menunjukkan soal dengan kategori soal mudah yaitu nomor soal 2, 5, 7, 11, 13, 17, 18, 22, 26, dan 28. Soal dengan kategori sedang berjumlah 20 dengan nomor 1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 29, dan 30

Berdasarkan hasil uji kelayakan instrumen berupa validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran, berikut tabel rekapitulasi kelayakan soal:

Tabel 3. 21
Hasil Rekapitulasi Pengujian Instrumen Tes

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1.	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Sedang	Dapat Digunakan
2.	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Mudah	Dapat Digunakan
3	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Sedang	Dapat Digunakan
4	Invalid	-	Jelek	Sedang	Tidak Dapat Digunakan
5	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Mudah	Dapat Digunakan
6	Invalid	-	Jelek	Sedang	Tidak Dapat Digunakan
7	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Mudah	Dapat Digunakan
8	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Sedang	Dapat Digunakan
9	Invalid	-	Jelek	Sedang	Tidak Dapat Digunakan

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
10	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Sedang	Dapat Digunakan
11	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Mudah	Dapat Digunakan
12	Invalid	-	Jelek	Sedang	Tidak Dapat Digunakan
13	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Mudah	Dapat Digunakan
14	Valid	Reliabel	Cukup Baik	Sedang	Dapat Digunakan
15	Valid	Reliabel	Cukup Baik	Sedang	Dapat Digunakan
16	Invalid	-	Jelek	Sedang	Tidak Dapat Digunakan
17	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Mudah	Dapat Digunakan
18	Valid	Reliabel	Minimum	Mudah	Perlu Diperbaiki
19	Invalid	-	Jelek	Sedang	Tidak Dapat Digunakan
20	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Sedang	Dapat Digunakan
21	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Sedang	Dapat Digunakan
22	Valid	Reliabel	Cukup Baik	Mudah	Dapat Digunakan
23	Invalid	-	Jelek	Sedang	Tidak Dapat Digunakan
24	Invalid	-	Jelek	Sedang	Tidak Dapat Digunakan
25	Valid	Reliabel	Cukup Baik	Sedang	Dapat Digunakan
26	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Mudah	Dapat Digunakan
27	Valid	Reliabel	Cukup Baik	Sedang	Dapat Digunakan
28	Valid	Reliabel	Cukup Baik	Mudah	Dapat Digunakan
29	Invalid	-	Jelek	Sedang	Tidak Dapat Digunakan
30	Invalid	-	Jelek	Sedang	Tidak Dapat Digunakan

D. Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul.⁸⁰ Berikut cara untuk menentukan statistik deskriptif:

a. Mean (rata-rata)

Mean adalah cara yang dipergunakan untuk mencari rata-rata dari suatu data.⁸¹ Cara penghitungan mean terdiri dari 3 macam, yaitu rata-rata tunggal, rata-rata data berbobot, dan rata-rata data kelompok. Dalam penelitian ini, penghitungan rata-rata menggunakan rata-rata kelompok. Adapun rumus untuk menghitung rata-rata kelompok adalah sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan: J E M B E R

\bar{X} = Rata-rata hitung

X_i = Nilai tengah data

F_i = Frekuensi data

$\sum f_i$ = Jumlah frekuensi data

b. Menentukan standar deviasi

Adapun rumus untuk mengetahui standar deviasi adalah sebagai berikut:

⁸⁰ Jakni, *Metodologi Penelitian*, 2016:103

⁸¹ Ibid, 109

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(Xi - \bar{X})^2}{n}}, \text{ jika } n > 30$$

Keterangan :

SD = Standar Deviasi

Xi = Data

$\sum(Xi - \bar{X})^2$ = Jumlah data yang dikurang rata-rata dan dikuadratkan

n = Banyak data

c. Persentase

Analisis persentase adalah pengaturan data yang dihitung dalam bentuk persen.⁸² Analisis persentase sering digunakan untuk menganalisis data yang dikumpulkan dengan alat pengumpul data yaitu angket siswa dan tes. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = Angka persentase

f = Frekuensi

n = Jumlah respon

Hasil belajar dengan menggunakan tes materi virus dengan bentuk soal pilihan ganda sejumlah 30 item sebelum divalidasi, setelah validasi sisa soal sebanyak 20 soal valid dengan nilai maksimal 100

⁸² Ibid, 106

dan skor minimal 0. Berikut tolok ukur kategori persentase hasil belajar:

Tabel 3. 22
Tingkat Pencapaian Skor Hasil Belajar

Persentase	Kategori
80-100	Sangat tinggi
60-79	Tinggi
40-59	Cukup
20-39	Rendah
0-19	Sangat rendah

2. Analisis Inferensial

a. Uji Prasyarat Analisis

1. Uji Normalitas

Tujuan penggunaan uji normalitas adalah untuk mengetahui distribusi normal dari data yang dikumpulkan serta berguna dalam penentuan ketepatan terhadap metode pengolahan statistik supaya relevan sesuai ketentuan yang dilakukan dengan melihat bentuk distribusi pada data, jika data mempunyai distribusi normal maka statistik parametrik yang akan digunakan dalam pengolahan data, sedangkan jika data berdistribusi tidak normal maka statistik non parametrik yang tepat untuk digunakan dalam pengolahan data.⁸³

Parameter asumsi normalitas data dengan Shapiro-Wilk jika nilai $p >$ tingkat signifikansi 0,05 dengan jumlah sampel < 50 .⁸⁴

⁸³ Muhammad Nisfiannoor. *Pendekatan Statiska Modern untuk Ilmu Sosial*. (Jakarta: Salemba Himataka, 2009)

⁸⁴ Hulu, Victor Trismajaya, Taruli Rohana Sinaga. *Analisis Data Statistik Parametrik Aplikasi SPSS dan Staccal (sebuah Pengantar Untuk Kesehatan)*: Yayasan Kita Menulis, 2019, hlm 38.

Pengolahan data pada skripsi ini peneliti menggunakan program SPSS sebagai alat bantu uji menggunakan SPSS V.25 dengan uji normalitas, yaitu uji *Shapiro-Wilk*. Pengambilan keputusan dan ketentuan sebagai berikut :⁸⁵

H_0 : sampel tidak berdistribusi secara normal.

H_a : sampel berdistribusi secara normal.

Keterangan:

Jika nilai $Sig > \alpha (0,05)$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Jika nilai $Sig < \alpha (0,05)$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

2. Uji Homogenitas

Penggunaan uji homogenitas adalah untuk penentuan sifat dari objek penelitian, yaitu homogen atau heterogen supaya sampel yang diperoleh dan telah diambil benar-benar representative yang mampu mewakili dari keseluruhan populasi. Penelitian ini menggunakan pengujian homogenitas dengan program SPSS, yaitu uji *One-way Anova* dengan taraf signifikan yang dipilih senilai (α) 5% atau 0,05. Ketentuan pengukuran homogenitas, yaitu:⁸⁶

H_0 : sampel berasal dari populasi yang tidak homogen

H_a : sampel berasal dari populasi yang homogen.

⁸⁵ Mikha Agus Widiyanto, *Statistika Terapan: Konsep & Aplikasi SPSS dalam Penelitian Bidang Pendidikan, Psikologi & Ilmu Sosial Lainnya*, (Jakarta: PT. Elex media Komoputindo, 2013) : 164.

⁸⁶ Mikha Agus Widiyanto, *Statistika Terapan: Konsep & Aplikasi SPSS dalam Penelitian Bidang Pendidikan, Psikologi & Ilmu Sosial Lainnya*, 170.

Keterangan :

- Jika nilai probabilitas sebesar ($\text{sig} > \alpha (0,05)$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- Jika nilai probabilitas sebesar ($\text{sig} \leq \alpha (0,05)$), maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah data dilakukan pengujian uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis. Hipotesis merupakan pernyataan tentang perkiraan kondisi populasi dengan melakukan uji kebenaran pada sampel data yang dikumpulkan. Tujuan uji hipotesis dilakukan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan perbandingan antara hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Berikut adalah hipotesis dari penelitian yang akan diuji.

- Hipotesis Nihil (H_0): “Penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan media video interaktif pada materi virus tidak memiliki perbedaan terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Unggul BPPT Darus Sholah Jember.”
- Hipotesis Alternatif (H_a): “Penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) berbantuan media video interaktif pada materi virus memiliki perbedaan terhadap

hasil belajar siswa kelas X SMA Unggul BPPT Darus Sholah Jember.”

Berdasarkan hasil pengujian normalitas dan homogenitas data, maka berikut asumsi yang dapat digunakan untuk menentukan kondisi pengujian:

- a. Jika diketahui data yang dikumpulkan berdistribusi normal serta homogen maka menggunakan uji hipotesis berupa uji statistik parametrik, pada hal ini digunakan uji parametrik *Independent sample t-test* dengan bantuan program SPSS.⁸⁷ Adapun rumus *uji independent t-test* yaitu:⁸⁸

$$b. t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

X_1 : Rata-rata kemampuan kelas eksperimen

X_2 : Rata-rata kelas kemampuan kelas kontrol

n_1 : Banyaknya peserta didik kelas eksperimen

n_2 : Banyaknya peserta didik kelas kontrol

S_1^2 : Varians data kelompok eksperimen

S_2^2 : Varians data kelompok kontrol

Ketentuan pengambilan keputusan adalah jika probabilitas bernilai sebesar ($\text{sig} < 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima,

⁸⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 291.

⁸⁸ Riana Magdalena dan Maria Angela Krisanti, *Analisis Penyebab dan Solusi Rekonsiliasi Finished Goods Menggunakan Hipotesis Statistik dengan Metode Pengujian Independent Sample T-Test di PT. Merck*, *Tbk. Jurnal Tekno*, Vol. 16, No. 1, 2019, Hlm. 37-38.

dan sebaliknya jika nilai probabilitas sebesar ($\text{sig} > 0,05$) maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

- c. Jika diketahui data tidak berdistribusi normal dan heterogen, maka pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji non parameterik dengan bantuan program SPSS.⁸⁹ Jika data yang diperoleh tidak normal dan heterogen maka menggunakan pengujian uji *Mann-whitney*. Uji *Mann-whitney* memiliki kriteria bahwa data tidak harus normal serta homogen yang dilakukan untuk melihat perbedaan sampel.

Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:⁹⁰

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

n_1 : jumlah sampel 1

n_2 : jumlah sampel 2

U_1 : jumlah peringkat 1

U_2 : jumlah peringkat 2

R_1 : jumlah rangking pada sampel n_1

R_2 : jumlah rangking pada sampel n_2

⁸⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 344.

⁹⁰ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, 144.

Keputusan berupa jika nilai probabilitas sebesar ($\text{sig} < 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sedangkan jika nilai probabilitas sebesar ($\text{sig} > 0,05$) maka keputusan hasil uji adalah H_0 diterima dan H_a ditolak.



BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

Penelitian dilakukan di SMA Unggulan BPPT Darus Sholah. Lembaga ini berada di naungan Yayasan Darus Sholah. Letak lembaga ini tepatnya di daerah tegal besar Kecamatan Kaliwates Jember. Didirikan oleh KH. Yusuf Muhammad, seorang tokoh besar keagamaan dari Kabupaten Jember. Beliau aktif di organisasi Nahdlatul Ulama' dan seorang yang terlibat dalam politik dalam skala nasional.

Sekolah ini termasuk kategori sekolah swasta yang mempunyai akreditasi yang sangat baik, yakni terakreditasi "A". Bangunan dan fasilitas yang dimiliki oleh sekolah tergolong dalam kategori yang memadai, gedung sekolah kokoh dan fasilitas MCK tersedia dan dalam kondisi yang baik. Lembaga ini berdiri sejak tahun 2003, telah banyak melahirkan lulusan yang berkiprah diberbagai bidang. Saat ini lembaga SMA dipimpin oleh bapak Ir. Hari Wahyono, MP.

B. Penyajian Data

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas X MIPA SMA Unggulan BPPT Jember tahun pelajaran yang berjumlah 87 siswa yang terdiri dari 4 ruang kelas. Pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Cara ini dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa hal. Beberapa faktor pertimbangan yang dipilih peneliti adalah hasil belajar siswa yang memiliki nilai rata-rata sama

dan berdasarkan rekomendasi dari guru biologi. Berdasarkan beberapa pertimbangan tersebut kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas X A sebagai kelas eksperimen dan kelas X B sebagai kelas kontrol.

Dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data tentang pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media video interaktif pada materi virus terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember dengan menggunakan instrument tes. Adapun hasil nilai tes sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Rekapitulasi Hasil Penelitian

No. Responden	Hasil Kognitif Kelas Kontrol		Hasil Kognitif Kelas Eksperimen	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
R1	55	55	40	70
R2	65	60	60	85
R3	55	60	60	80
R4	65	65	60	100
R5	60	65	50	90
R6	55	65	60	80
R7	65	60	55	95
R8	70	55	75	70
R9	60	50	70	90
R10	70	60	60	80
R11	65	75	65	95
R12	50	60	55	75
R13	60	75	70	85
R14	50	55	60	90
R15	65	80	50	75
R16	75	70	60	85
R17	55	80	65	90
R18	70	75	65	100
R19	60	75	55	85
R20	70	85	60	75
R21	65	80	75	100

No. Responden	Hasil Kognitif Kelas Kontrol		Hasil Kognitif Kelas Eksperimen	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
R22	55	90	70	95
R23	70	80	70	85
Jumlah	1430	1575	1410	1975

C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

1. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar

Berdasarkan hasil yang diperoleh siswa yang terdapat pada tabel 4.1, maka diketahui beberapa poin penting meliputi kategori dan frekuensi data dari masing-masing kelas kontrol maupun kelas eksperimen

Tabel 4. 2
Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelas Kontrol

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Tinggi	0	0%
Tinggi	16	70%
Cukup	7	30%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%

Tabel 4. 3
Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Kontrol

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Tinggi	6	26%
Tinggi	13	57%
Cukup	4	17%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel diatas, peserta didik dengan hasil belajar yang berada di kelas kontrol sebelum perlakuan memiliki dua kategori dan tidak ada siswa berkategori sangat tinggi. Sebanyak 16 siswa dengan persentase 70% berkategori tinggi, 7 siswa dengan persentase

30% berkategori cukup. Sedangkan sesudah perlakuan menggunakan *direct instruction* memiliki tiga kategori yaitu sangat tinggi dengan persentase 26% sebanyak 6 siswa, kategori tinggi yaitu 13 siswa dengan persentase 57% dan cukup 4 siswa persentase 17%.

Berikut hasil distribusi frekuensi kognitif siswa pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 4
Distribusi Frekuensi Pretest Kelas Eksperimen

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Tinggi	0	0%
Tinggi	17	74%
Cukup	6	26%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%

Tabel 4. 5
Distribusi Frekuensi Posttest Kelas Eksperimen

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Tinggi	18	78%
Tinggi	5	22%
Cukup	0	0%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel diatas, hasil belajar siswa yang berada di kelas eksperimen sebelum perlakuan memiliki dua kategori yaitu kategori tinggi dengan jumlah 17 siswa memiliki persentase 74%, kategori cukup dengan persentase 26% sebanyak 6 siswa. Sedangkan sesudah diberi perlakuan metode pembelajaran CTL berbantuan video interaktif memiliki kategori dua kategori yaitu sangat tinggi sebanyak

18 siswa dengan persentase 78% dan 5 siswa dengan persentase 22% berkategori tinggi.

2. Analisis Deskriptif Hasil Belajar

Analisis deskriptif bertujuan untuk mempermudah melihat perbandingan antar nilai dari kedua kelas yang diteliti. Berikut analisis deskriptif data hasil belajar yang diperoleh dalam penelitian.

Tabel 4. 6
Deskripsi Data Hasil Pretest Siswa

Analisis Deskriptif	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
	<i>Pretest</i>	<i>Pretest</i>
Mean	62,17	61,30
Median	65	60
Standard Deviasi	7,043	8,423
Maximum	75	75
Minimum	50	40

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa pada tes kemampuan belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dapat dilihat pada lampiran dengan rincian, nilai pretest siswa dalam kelas kontrol memiliki rata-rata 62,17; standar deviasi 7,043; skor minimum 50; dan skor maksimum 75. Sedangkan pada kelas eksperimen memiliki rata-rata 61.30; standar deviasi 8,423; skor minimum 40; dan skor maksimum 75. Berikut ini hasil posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 4. 7
Deskripsi Data Hasil Posttest Siswa

Analisis Deskriptif	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
	<i>Posttest</i>	<i>Posttest</i>
Mean	68,48	85,87
Median	65	85
Standard Deviasi	11,123	9,251
Maximum	90	100
Minimum	50	70

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa pada tes kemampuan belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan yang dapat dilihat pada lampiran dengan rincian, nilai posttest siswa dalam kelas kontrol memiliki rata-rata 68,48; standar deviasi 11,123; skor minimum 50; dan skor maksimum 90. Sedangkan pada kelas eksperimen memiliki rata-rata 85,87; standar deviasi 9,251; skor minimum 70; dan skor maksimum 100.

3. Analisis Inferensial

Analisis inferensial digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Analisis inferensial terbagi menjadi dua yaitu, statistik parametik dan non parametik.⁹¹ Analisis inferensial melibatkan uji prasyarat dan uji hipotesis, adapun ujinya sebagai berikut :

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Dalam pengambilan keputusan

⁹¹ Jakni, Metodologi Penelitian, 122

uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* berbantuan SPSS V.25, maka hasil uji normalitas dapat dilihat pada lampiran dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 4. 8
Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa

No	Kelas	Sig.	A	Keputusan	Kesimpulan
1	<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	0,209	0,05	H _a diterima	Berdistribusi normal
	<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	0,245	0,05	H _a diterima	Berdistribusi normal
2	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol	0,131	0,05	H _a diterima	Berdistribusi normal
	<i>Posttest</i> Kelas Kontrol	0,206	0,05	H _a diterima	Berdistribusi normal

Untuk mengetahui hasil belajar siswa di atas berdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji *Shapiro-Wilk* sebab jumlah responden <50 orang dengan taraf signifikansi 0,05 (5%). Pengambilan keputusan dan ketentuan berbunyi apabila $\text{Sig} > \alpha$ (0,05) maka data berdistribusi normal. Sedangkan apabila $\text{sig} < \alpha$ (0,05) maka data tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji di atas, dapat diketahui sebelum diberikan perlakuan pada kelas eksperimen menunjukkan signifikansi sebesar $0,209 > 0,05$ dan pada kelas kontrol sebesar $0,131 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data

berdistribusi normal. Sedangkan setelah perlakuan (*posttest*) diketahui signifikansi kelas eksperimen sebesar $0,245 > 0,05$ dan pada kelas kontrol sebesar $0,206 > 0,05$ sesudah perlakuan. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen maupun kontrol berdistribusi normal karena seluruh nilai-nilai signifikansi $> 0,05$.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk penentuan sifat dari objek penelitian, yaitu homogen atau heterogen supaya sampel yang diperoleh dan telah diambil benar-benar representative yang mampu mewakili dari keseluruhan populasi.

Adapun hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 9
Hasil Uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variances

Data	Kelas	Df1	Df2	A	Sig.	Keputusan
Hasil Belajar Siswa	Kelas Eksperimen	1	44	0,05	0,147	Varians Homogen
	Kelas Kontrol					

Berdasarkan hasil diatas, homogenitas dapat dilihat pada kolom signifikan 0,147 yang berarti varian antar kelompok data homogen karena tingkat signifikansinya $\geq 0,05$.

b. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji prasyarat yang telah dilakukan dari data hasil belajar diketahui bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji prasyarat ini menunjukkan bahwa variabel tersebut dilanjutkan pada uji parametrik *Independent sample t-test* dengan bantuan program SPSS.

1) Pengujian Hasil *Pretest*

Pengujian hasil *pretest* siswa dilakukan dengan membandingkan nilai *pretest* antara siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol guna mengetahui apakah sampel yang di gunakan dalam penelitian memiliki kemampuan yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

- a. H_0 : tidak ada perbedaan kemampuan awal siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol.
- b. H_a : adanya perbedaan kemampuan awal siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol.

Kriteria pengambilan keputusan melalui nilai signifikansi uji *independent sample t-test* sebagai berikut:

- a. Apabila nilai *sig. (2-tailed)* $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- b. Apabila nilai *sig. (2-tailed)* $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Hasil uji *independent t-test* (Uji T) nilai *pretest* dapat dilihat pada tabel 4.10

Tabel 4.10

**Hasil Uji T Nilai Pretest Siswa
Independent Sample T-test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai siswa	Equal variances assumed	,081	,777	-,380	44	,706	-,870	2,289	-5,484	3,744
	Equal variances not assumed			-,380	42,663	,706	-,870	2,289	-5,488	3,749

Berdasarkan hasil uji statistik pada tabel diatas diperoleh nilai *sig. (2-tailed)* $0,706 > 0,05$ yang artinya H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini dapat ditarik kesimpulan tidak ada perbedaan kemampuan awal siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

2) Pengujian Hasil *Posttest*

Pengujian hasil belajar siswa di lakukan dengan membandingkan hasil belajar (*posttest*) antara siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol guna mengetahui

Hasil Belajar	Equal variances assumed	2,176	,147	5,765	44	.000	17,391	3,017	11,312	23,471
	Equal variances not assumed			5,765	42,586	.000	17,391	3,017	11,306	23,476

Berdasarkan hasil diatas diketahui nilai Sig. *Levene's Test for Equality of Variances* adalah sebesar $0,147 > 0,05$ maka dapat diartikan varians data antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen homogen atau sama. Sedangkan pada bagian *T-test for Equality of Means* diketahui nilai signifikansi (*sig.(2-tailed)*) adalah $0,000 < 0,05$. Berdasarkan hal tersebut diketahui nilai *sig.2-tailed* $< 0,05$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan H_0 ditolak atau H_a diterima. Artinya adanya perbedaan hasil belajar pada siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen.

D. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember dengan menggunakan sampel siswa kelas XI A sebagai kelas eksperimen dan kelas XI B sebagai kelas kontrol yang berjumlah 23 siswa dalam masing-masing kelas. Pada kelas eksperimen perlakuan yang digunakan adalah model pembelajaran *contextual taching and learning* berbantuan media video interaktif sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan model *direct intruction*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *contextual teaching and*

learning terhadap hasil belajar siswa pada materi virus. Penelitian berlangsung selama 4 kali pertemuan pada tiap kelas.

Penelitian ini diawali dengan pengujian instrumen tes berupa soal pilihan ganda sebanyak 30 soal dengan melakukan uji coba pada siswa kelas XI A yang telah menempuh materi virus, pengujian tersebut dilakukan untuk mengetahui nilai validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda pada tiap butir soal. Setelah dilakukan pengujian instrumen didapatkan hasil soal yang lolos uji instrumen yaitu sebanyak 20 soal yang digunakan untuk *pretest* maupun *posttest*, yang kemudian soal tersebut dipergunakan untuk penelitian.

Dalam proses pelaksanaan pembelajaran, pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *contextual teaching and learning* berbantuan media video interaktif. Model *contextual teaching and learning* adalah model pembelajaran dengan konsep dalam metode pembelajaran dimana siswa didorong untuk menemukan hubungan keterkaitan antara pengetahuannya dengan dunia nyata yang kemudian diaplikasikan dalam kehidupan. Siswa dalam metode pembelajaran ini tidak hanya menerima semua konsep yang diajarkan dalam bentuk mentahnya, tetapi juga meninjau dan mengulangi konsep tersebut berdasarkan pengetahuan mereka sebelumnya dan situasi aktual. Pembelajaran ini diawali dengan pengajuan pertanyaan atau suatu masalah yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari kemudian siswa diminta untuk berpikir dan menemukan sendiri jawaban atas pertanyaan

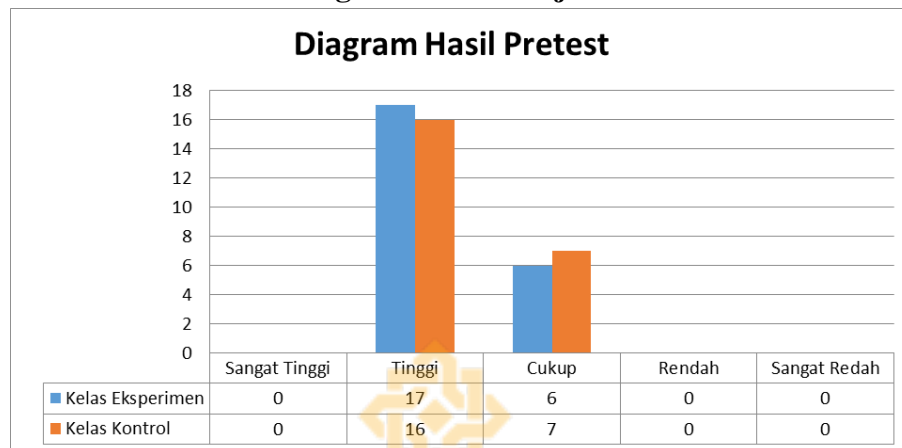
yang diajukan. Kemudian guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang telah diberikan LKPD untuk melakukan diskusi mengenai masalah serta cara penyelesaian masalah tersebut. Dalam kegiatan ini media video interaktif berfungsi sebagai model (*modeling*) untuk lebih memberikan pemahaman jika terdapat materi yang kurang dipahami oleh siswa. Setelah itu perwakilan setiap kelompok melakukan presentasi mengenai hasil diskusi yang telah dilakukan dan kelompok lain memberi tanggapan dan memberikan masukan kepada kelompok yang presentasi. Diakhir pembelajaran guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.

Pembelajaran yang dilakukan pada kelas kontrol adalah model pembelajaran langsung (*direct intruction*). Model pembelajaran *direct intruction* merupakan cara mengajar dimana guru terlebih dahulu mendemonstrasikan ilmu yang disampaikan kepada siswa secara bertahap. Pembelajaran ini diawali dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa. Dilanjutkan dengan penyampaian guru terkait materi yang dipelajari kemudian salah satu siswa dengan bimbingan guru diminta untuk menjelaskan kembali materi yang telah disampaikan oleh guru. Kemudian guru memberikan pertanyaan dan siswa menjawab pertanyaan tersebut. Diakhir pembelajaran guru membagi siswa dalam beberapa kelompok untuk pelatihan serta penerapan konsep dengan mengerjakan LKPD.

Pada pembahasan ini akan dijelaskan secara rinci dari analisis deskriptif maupun inferensial yang didapatkan dari penelitian yang sudah dilakukan. Adapun penjelasan hasil tersebut sebagai berikut.

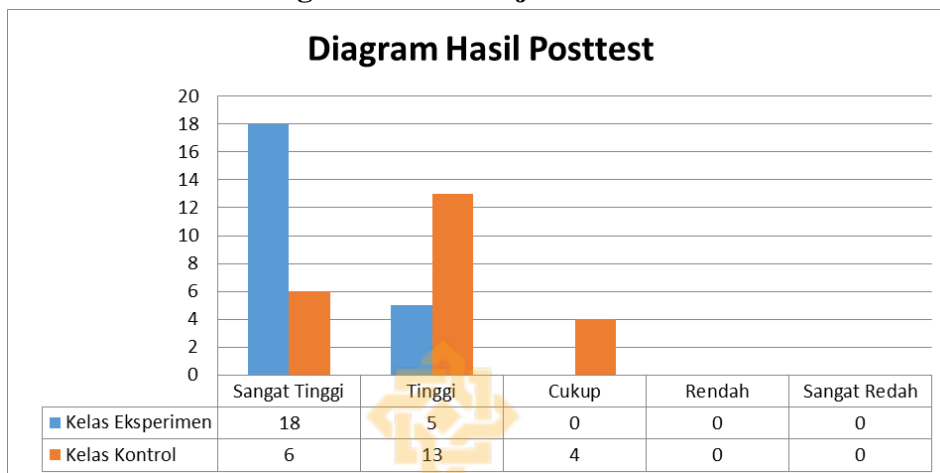
1. Hasil Belajar Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbantuan Media Video Interaktif pada Materi Virus Siswa Kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember

Hasil belajar merupakan hasil proses pembelajaran yang telah dilakukan dimana terdapat perbaikan ataupun tindak lanjut yang biasanya dinyatakan dalam angka, huruf ataupun kalimat dalam jangka waktu tertentu. Hasil analisis data anatar kelas eksperimen (X A) setelah diterapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan kelas kontrol (X B) dengan model pembelajaran *Direct Instruction* memanfaatkan penilaian *pretest* dan *posttest* pada materi virus. Hasil diperoleh dari pengerjaan soal pilihan ganda yang dikerjakan siswa sebanyak 20 soal, didapati sebelum perlakuan kelas eksperimen memiliki kategori tinggi sebanyak 17 siswa dengan persentase 74%, cukup sebanyak 6 siswa persentase 26%. Sedangkan pada kelas kontrol berkategori tinggi sebanyak 16 siswa persentase 70%, cukup 7 siswa persentase 30%. Perbedaan tersebut dapat dilihat pada diagram berikut:

Gambar 4. 1 Diagram Hasil Belajar Sebelum Perlakuan

Berdasarkan hasil belajar siswa setelah perlakuan menunjukkan kelas eksperimen memiliki kriteria tinggi lebih banyak dari kelas kontrol. Selain itu, diperoleh pada kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata kelas kontrol. Setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) berbantuan video interaktif pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata 85,87; standar deviasi 9,251; skor minimum 70; skor maksimum 100. Sedangkan pada kelas kontrol rata-rata 68,48; standar deviasi 11,123; skor minimum 50; skor maksimum 90. Perbedaan tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

Gambar 4. 2 Diagram Hasil Belajar Sesudah Perlakuan



Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa metode pembelajaran Contextual *Teaching and Learning* (CTL) berbantuan video interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang dibuktikan melalui perbedaan persentase pada pretest dan posttest. Pada penelitian Ari Setiawan 2020 dengan judul penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Subtema 1 Tema 2 Kelas V SDN 1 Nusa Bakti Kecamatan Belitang III Kabupaten Oku Timur” hasil penelitian menunjukkan persentase model CTL terhadap hasil belajar kelas V kategori tinggi pembelajaran 1 sebesar 15,0%, kategori sedang sebesar 75,0%, kategori rendah sebesar 10,0% dan nilai $t_{hitung} 15.968 > t_{tabel} 2,0861$ maka dapat diketahui H_a diterima dan H_o ditolak pada taraf $\alpha=0,05$ atau 5% dan hasil analisa data dengan menggunakan uji regresi linier menunjukkan nilai signifikan (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ yang artinya penerapan model pembelajaran CTL

(*Contextual Teaching and Learning*) mampu meningkatkan hasil belajar siswa.⁹²

2. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbantuan Media Video Interaktif pada Materi Virus terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember

Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media video interaktif pada hasil belajar siswa kelas X SMA Unggulan BPPT Darussholah Jember. Ada tidaknya pengaruh dari model pembelajaran tersebut dapat dilihat dari uji *Independent t-test* pada tabel berikut:

Tabel 4. 10
Hasil Uji Independent T-test dan Rata-Rata Hasil Belajar Siswa

Kelas	Rata-Rata	Sig. (2-tailed)	Keputusan	Kesimpulan
Pretest Kelas Kontrol	62,17	0,000	H _a diterima	Adanya pengaruh penerapan model pembelajaran <i>contextual teaching and learning</i> (CTL) berbantuan media video interaktif terhadap hasil belajar siswa.
Pretest Kelas Eksperimen	61,30			
Posttest Kelas Kontrol	68,48			
Posttest Kelas Eksperimen	85,87			

⁹² Ari Setiawan, "Pengaruh Model Pembelajaran CTL(Contextual Teaching and Learning)Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Subtema 1 Tema 2 Kelas V SDN 1 Nusa Bakti Kecamatan Belitang III Kabupaten Oku Timur", Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah, Vol. 2, No. 2, Halaman: 108-119 (2020).

Berdasarkan tabel 4.12, menunjukkan analisis data jumlah skor rata-rata Pretest siswa kelas eksperimen sebesar 61,30 dan pada kelas kontrol diperoleh hasil sebesar 62,17. Sedangkan pada posttest kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media video interaktif rata-rata hasil belajar siswa lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen sebesar 85,87 dan pada kelas kontrol sebesar 68,48. Selain menggunakan skor rata-rata hasil belajar dapat juga dilihat menggunakan hasil uji *Independent T-test*.

Hasil uji *Independent T-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pretest menunjukkan hasil signifikansi (2-tailed) $0,00 < 0,05$. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media video interaktif dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan *direct intruction*.

Sebelum diberikan perlakuan, kedua sampel diketahui tidak ada perbedaan kemampuan awal antara siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol yang dapat diketahui dari nilai pretest sebelum diberikan perlakuan. Namun setelah menggunakan perlakuan kepada kelas eksperimen menggunakan CTL (*Contextual Teaching Learning*) berbantuan video interaktif terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa dibandingkan pada kelas kontrol yang menggunakan

pembelajaran *Direct intruction*. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh penerapan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching Learning*) berbantuan video interaktif pada materi virus terhadap hasil belajar siswa kelas X di BPPT Darus Sholah Jember.

Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nova rizkiyansyah, Yusron Khery dan Citra Ayu Dewi (2018) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran CTL Berbantuan Media Aplikasi Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Periodik Unsur” menyatakan bahwa nilai rata-rata siswa menggunakan model pembelajaran CTL berbantuan media aplikasi android lebih tinggi sebesar 80,3 dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional sebesar 61,7.⁹³ Penelitian serupa yang dilakukan oleh Mahendrawati, Pudjawan, & Suarjana (2016) menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan model *Contextual Teaching and Learning* berbantuan media konkret dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.⁹⁴

Fakta tersebut memberikan gambaran bahwa penggunaan model pembelajaran yang bervariasi seperti penggunaan model

⁹³ Nova rizkiyansyah, Yusron Khery dan Citra Ayu Dewi, “Pengaruh Model Pembelajaran CTL Berbantuan Media Aplikasi Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Periodik Unsur”, Prosiding Seminar Nasional LPP Mandala, P-ISSN 2623-0291 E-ISSN 2623-2774, (Sabtu, 29 September 2018)

⁹⁴ Mahendrawati, N. P. E., Pudjawan, K., Suarjana, “Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning Berbantuan Media Konkret terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V”, *Mimbar PGSD Undiksha*, 4(1), (2016)

pembelajaran CTL berbantuan media secara simultan mempengaruhi hasil belajar siswa. Ungkapan dari Kasmawati, Nur Khalisah dan Andi Ika Abrar (2017) Model pembelajaran *contextual teaching and learning* merupakan pembelajaran dengan konsep menghubungkan materi pengetahuan dengan situasi nyata sehingga dengan ini siswa terdorong untuk memiliki peningkatan motivasi belajar sehingga proses pembelajaran yang berupa kegiatan peserta didik dapat berlangsung secara alamiah.⁹⁵ Pembelajaran ini dapat berlangsung secara efektif dengan adanya tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penelitian sebenarnya (*authentic assessment*).⁹⁶

Selain menggunakan pendekatan CTL, adapun penggunaan media pembelajaran juga sangat penting. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dan membuat metode pengajaran menjadi lebih bervariasi. Fungsi media dalam proses belajar mengajar yaitu untuk meningkatkan daya tarik peserta didik dalam kegiatan belajar dan berfungsi sebagai penyalur pesan belajar. Dari Penelitian yang dilakukan oleh Ani Nurratika, Lisa Utami, Zona Octarya (2020) hasil

⁹⁵ Kasmawati, Nur Khalisah Latuconsina, Andi Ika Prasati Abrar, "Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar", Jurnal Pendidikan Fisika, Vol. 5, No. 2 (2017) : 70.

⁹⁶ M. Idris Hasibuan, "Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching And Learning)". Logaritma, Vol. 11, No. 01 (2014): 2.

pengolahan data menunjukkan t_{hitung} sebesar 3,61 dan t_{tabel} 1,669. Hal ini menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih tinggi dari t_{tabel} , sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya ada pengaruh pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan media audio visual terhadap prestasi belajar kimia, dengan koefisien pengaruhnya sebesar 16%.⁹⁷

Ungkapan dari Yuniar (2022) bahwa faktor internal dan eksternal akan mempengaruhi pencapaian hasil belajar. Metode pembelajaran menjadi faktor eksternal dalam pencapaian hasil belajar, sehingga metode pembelajaran yang kurang baik akan mempengaruhi belajar siswa. Agar siswa belajar dengan baik, maka metode belajar atau model pembelajaran diusahakan semenarik mungkin. Perubahan dari diri siswa dari segi afektif, kognitif dan psikomotorik akan mendapatkan nilai sebagai indikasi seberapa jauh penguasaan pengetahuan yang mereka dapat dari penyampaian guru.⁹⁸

⁹⁷ Ani Nurratika, Lisa Utami, Zona Octarya, "Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching and Learning Disertai Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa". *Journal of Research and Education Chemistry (JREC)*, Vol. 2, No. 2 (2020)

⁹⁸ Yuniar Hayati, *Asyiknya Belajar Daring*, (Lombok Tengah NTB: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia, 2022) hal. 30-31

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan terkait pengaruh metode pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media video interaktif terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA di BPPT Darus Sholah Jember, dapat disimpulkan:

1. Hasil belajar siswa yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest dengan metode pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media video interaktif, kelas eksperimen sebelum perlakuan memiliki dua kategori yaitu tinggi dengan jumlah siswa sebanyak 17 dengan persentase 74%, Cukup dengan jumlah siswa sebanyak 6 dengan persentase 26%. Sedangkan sesudah diberi perlakuan model pembelajaran CTL berbantuan video interaktif memiliki dua kategori yaitu sangat tinggi 18 siswa dengan persentase 78% dan tinggi 5 siswa dengan persentase 22%. Pada kelas kontrol sebelum perlakuan memiliki persentase 70% pada kategori tinggi dengan 16 siswa, 7 siswa pada kategori cukup dengan 30%. Sesudah perlakuan didapatkan hasil pada kategori sangat tinggi terdapat 6 siswa dengan persentase 26%, 13 siswa dengan persentase 57% pada katgori tinggi dan 4 siswa dengan persentase 17% pada kategori cukup. Sedangkan untuk hasil nilai rata-rata pada kelas kontrol di dapatkan hasil rata-rata pretest sebesar 62,17 sedangkan nilai rata-rata posttes 68,48. Pada kelas eksperimen didapatkan hasil nilai rata-rat pretest 61,30 dan nilai rata-

rata posttest sebesar 85,87 artinya setelah penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media video interaktif pada materi virus terdapat perbedaan signifikan pada hasil belajar siswa kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember.

2. Penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media video interaktif pada materi virus di kelas X SMA BPPT Darus Sholah Jember memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *Independent T-test* pada nilai posttest menunjukkan hasil signifikansi sebesar $0,00 < 0,05$. Sebelum diberikan perlakuan, kedua sampel diketahui tidak adanya perbedaan pada kemampuan awal antara siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol, hal ini dapat diketahui hasil uji T pada nilai *pretest* menunjukkan nilai *sig. (2-tailed)* sebesar $0,706 > 0,05$. Namun setelah menggunakan perlakuan kepada kelas eksperimen menggunakan CTL (*Contextual Teaching Learning*) berbantuan video interaktif terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa dibandingkan pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran *Direct intruction*. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh penerapan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching Learning*) berbantuan video interaktif pada materi virus terhadap hasil belajar siswa kelas X di BPPT Darus Sholah Jember.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka terdapat beberapa saran yaitu:

1. Bagi guru, diharapkan dapat menerapkan model yang lebih bervariasi agar peserta didik tidak jenuh dan bosan saat pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Bagi peserta didik, diharapkan untuk menumbuhkan kesadaran diri peserta didik lebih ikut berperan aktif saat pembelajaran berlangsung, dan penggunaan metode CTL berbantuan video interaktif dapat memberikan pembelajaran bermakna sehingga dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa dan hasil belajar siswa.
3. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat memberikan informasi kepada peneliti selanjutnya bahwa metode pembelajaran sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, dan diharapkan peneliti selanjutnya menggunakan variabel terikat yang berbeda atau yang lebih berkaitan dengan kegiatan pembelajaran yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anand Lenin Vethanayagam, F. S. R. Hemalatha, *Effect of Environmental Education to School Children Through Animation Based Educational Video*, Vol 10, 2010
- Andriani, Rike, Rasto. Motivasi Belajar sebagai Determinasi Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*. VOL. 4, NO.1, 2019.
- Anitah, Sri. *Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik dengan Model Kooperatif*. Surakarta: CV. Kekata Group , 2019.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2018.
- Busyaeri, A., Udin, T., & Zaenudin, A. 2016. "Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Mapel IPA di MIN Kroya Cirebon". *Al-Ibtida'*: Jurnal Pendidikan Guru MI, Vol.3, No. 1.
- Campbell, Neil A., Jane B. Reece. *BIOLOGI Edisi Kedelapan Jilid 1*. Penerbit Erlangga, 2010.
- Depdiknas, *Pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual*, (Jakarta: Direktorat Sekolah Lanjutan Pertama Direktorat Jemdral Pendidikan Dasar dan Menengah: 2003).
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2002.
- Fathurrohman, Muhammad. *Model-model Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-ruzz Media, 2015.
- Gunawan, Doni. "Pengaruh Media Video Intirektif Terhadap Hasil Belajar Kognitif Kelas IV SD Negeri 2 Karangrejo Trenggalek" *EDUPROXIMA* Vol. 4 No.1 (2019), 1-9.
- Hadi, Sutrisno. *Analisis Regresi*. Yogyakarta: Andi, 2004
- Hasibuan, M. Idris. "Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching And Learning)". *Logaritma*, Vol. 11, No. 01, 2014.
- Husada, Sinta Ambar., Drs. Nuriman, "Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV-A SDN Patrang 01 Jember pada Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Gaya melalui Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair and Share (TPS)," 2014, 1–5.

- Jakni. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Kasmawati, Nur Khalisah Latuconsina, Andi Ika Prasati Abrar, “Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar”, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 5, No. 2 (2017) : 70.
- Kesumah, Dini. *Modul Pembelajaran SMA Biologi*. Direktorat Jendral PAUD, DIKNAS, dan DIKMEN, 2022.
- Lianingsih, Fitri., Sri Lestari Ningsih. *Super Modul Biologi SMA kelas X. XI, XII*. Jakarta: PT. Grasindo, 2018.
- M. Hasibuan, ‘Hasibuan, M. I. *Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning)*, Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains, 2(01) (2015)
- Manalu, Juliati Boang., dkk. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar”. *Prosiding Pendidikan Dasar*, Vol. 1, No. 1 (2022): 80 – 86,
- Mustari, Mohamad, *Manajemen Pendidikan Di Era Merdeka Belajar*. Bandung: Prodi S2 Studi Agama-Agama UIN Sunan Gunung Djati, 2022.
- N., Nurhayati, Wijayanti, R., *Buku Guru Biologi Untuk SMA/MA Kelas X Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam*. (Bandung: Yramawidya), 2021.
- Nurhadi, *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat PLP, 2002.
- Pakpahan, Andrew F., dkk, *Pengembangan Media Pembelajaran*, Yayasan Kita Menulis, 2020.
- Ponidi, dkk. *Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Jawa Barat: CV. Adanu Abimata, 2021.
- Prasetyo, Fendika. *Pecahan Peningkatan Hasil Belajar dengan Model Kooperatif*. CV. Kekata group, 2017.
- Priansa, Donni juni. *Manajemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran* . Bandung: Alfabeta, 2015.
- Rasyid, Rustman Efendy., dkk. *Buku Ajar Pengantar Pendidikan*. Tasikmalaya: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2022.

- Rosmaya, I., Suaeman, S., dan Purwanti, N. H. 2019. Pengaruh Video Interaktif dan Media Gambar Terhadap Kemampuan Merawat Diri Anak Tunagharita. *Journal Of Teenursing (JOTING)*, Vol. 1 No. 1, hlm. 17-26.
- Sanjaya, Wina. *KURIKULUM DAN PEMBELAJARAN: Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2008.
- Sardiman. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers, 2009.
- Sefaverdiana, Putri Vina. "Pengaruh Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching And Learning) dalam Meningkatkan Hasil Belajar." *Jurnal Filsafat, Sains, Teknologi, dan Sosial Budaya* Vol. 28 No. 1, 2022, 96-99.
- Sekretariat Negara Republik Indonesia. Undang-undang Nomer 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Siregar, Misrawati. "Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap Hasil Belajar Kognitif pada Materi Biologi SMA Negeri 6 Pandangsidangpau T.A 2019/2020." *Jurnal PhysEdu Pendidikan FISIKA IPTS*, Vol. 2, No. 1, 2020.
- Suciati dan Prasetya Irawan. *Teori Belajar dan Motivasi*. Jakarta: PAUPPAI Universitas Terbuka, 2001.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- Sugiyono. *Statistika untuk Penelitian, Cet. Ke-16*. Bandung: Alfabeta, 2010
- Susanti dan Koto, *Pengaruh Model Contextual Teaching Learning (CTL) dengan Media Video Youtube Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran IPA Kelas V SD*, *Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, Vol. 6 No.1, Mei 2023
- Sutikno, M. Sobry. *Strategi Pembelajaran*. Indra mayu Jawa Barat: CV. Adanu Abimata, 2013.
- Uno, Hamzah B. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta. PT. Bumi Aksara, 2007.
- Wathoni, Lalu M., Nurul Nursyamsu. Tafsir Virus (FAUQA BA'ŪDHAH): Korelasi Covid-19 dengan Ayat-Ayat Allah, *el-Umdah: Jurnal Ilmu Qur'an dan Tafsir*, Vol. 3, No. 1 (2020) : 63-84.
- Widiyanto, Mikha Agus. *Statistika Terapan: Konsep & Aplikasi SPSS dalam Penelitian Bidang Pendidikan, Psikologi & Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: PT. Elex media Komoputindo, 2013.

Widodo, Lestanto U. *MIKROBIOLOGI Edisi II*. Banten: Universitas Terbuka, 2019.

Wisudawati, Asih W., Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2015.

Zainal Arifin. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2017.

Video Interaktif Biologi SMA Kelas 10 Virus. GIA Academy
https://youtu.be/8glI_X1XoBE?si=5x76xR5c_kvWPIrA



Lampiran 1 Surat Pernyataan Keaslian Tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Shanggita Dewi
NIM : T20188061
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak ada unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau pernah dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan perundang-undanganyang berlaku.
Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 5 Desember 2023
Saya yang menyatakan



Shanggita Dewi
NIM.T20188061

Lampiran 2 Matriks Penelitian

MATRIKS PENELITIAN

Judul Penelitian	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Hipotesis
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) Berbantuan Media Video Interaktif pada Materi Virus Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimanakah hasil belajar siswa setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran <i>contextual teaching and learning</i> (CTL) berbantuan media video interaktif pada materi virus kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember? 2. Adakah pengaruh model pembelajaran <i>contextual teaching and learning</i> (CTL) berbantuan media video interaktif pada materi virus terhadap hasil belajar siswa kelas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variabel bebas: model pembelajaran <i>contextual teaching and learning</i> berbantuan video interaktif 2. Variabel terikat: hasil belajar siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Model pembelajaran <i>contextual teaching and learning</i> 2. Hasil belajar kognitif 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Responden: peserta didik kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember 2. Informan: Guru Biologi 3. Kepustakaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode penelitian kuantitatif 2. Jenis penelitian <i>quasi experimental design</i> 3. Bentuk penelitian <i>nonequivalent group pretest posttest design</i> 4. Instrument penelitian: <ol style="list-style-type: none"> a. Test b. Non tes 5. Analisis data Uji t-test 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hipotesis alternatif (Ha): “Model pembelajaran <i>contextual teaching and learning</i> (CTL) berbantuan media video interaktif pada materi virus memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember” 2. Hipotesis nihil (Ho): “Model pembelajaran <i>contextual teaching and learning</i> (CTL) berbantuan media video interaktif pada materi virus tidak memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA

	X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember?					Unggulan BPPT Darus Sholah Jember”
--	------------------------------------------------	--	--	--	--	---------------------------------------



Lampiran 3 Surat Izin Peneliti



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website:www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-5626/In.20/3.a/PP.009/11/2022

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMA UNGGULAN BPPT DARUS SHOLAH

Jl. MOCH. YAMIN 25 JEMBER, TEGALBESAR, KALIWATES, JEMBER.

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : T20188061
 Nama : SHANGGITA DEWI
 Semester : Semester sembilan
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) BERBANTUAN MEDIA VIDEO INTERAKTIF PADA MATERI VIRUS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA UNGGULAN BPPT DARUS SHOLAH JEMBER" selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Ir. HARI WAHYONO, MP

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 22 November 2022

Dekan
 Wakil Bidang Akademik,



MASHUDI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Lampiran 4 Jurnal Penelitian

**Jurnal Kegiatan Penelitian
di SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember**

NO.	Tanggal	Kegiatan	Ttd
1	13 Agustus 2022	Menyerahkan surat permohonan observasi	
2	16 Agustus 2022	Menyerahkan mini proposal penelitian	
3	8 September 2022	Observasi dan wawancara	
4	20 November 2022	Menyerahkan surat izin penelitian	
5	22 November 2022	Konsultasi jadwal penelitian	
6	6 Januari 2023	Uji instrumen tes	
7	13 Januari – 4 Februari 2023	Penelitian	
8	15 Februari 2023	Permohonan surat selesai penelitian	

Jember, 15 Februari 2023

Kepala Sekolah


 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI H. FACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

H. Hari Wahyono, MP

Lampiran 5 Surat Keterangan Selesai Penelitian



YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM DARUS SHOLAH
AKTA NOTARIS NO.5/198S
SMA UNGGULAN BPPT DARUS SHOLAH JEMBER
TERAKREDITASI "A" SK.NO.175/BAP-S/M/SK/X/2015
JL. MOH. YAMIN NO. 25 TEGAL BESAR KALIWATES JEMBER
TELP. 0331-326468 - EMAIL : kontak@smaubpptjember.sch.id NPSN: 20523840

Nomor : 042/A/SMA.U.BPPT.DS/V/2023
Lampiran : -
Perihal : Surat Keterangan Selesai Penelitian

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ir. Hari Wahyono, MP
Jabatan : Kepala Sekolah
Intansi : SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Shanggita Dewi
Nim : T20188061
Prodi / Jurusan : Tadris Biologi
Judul Penelitian : **"Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Berbantuan Media Video Interaktif Pada Materi Virus Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember"**

Benar – benar telah melakukan penelitian di lembaga kami mulai tanggal 06 januari 2023 sampai 15 februari 2023.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Jember, 15 Februari 2023

Kepala Sekolah


Hari Wahyono, MP

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 6 Lembar Tes Sebelum Uji Coba

SOAL UJI COBA INSTRUMEN

Materi : Virus
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : X
Waktu : 30 menit

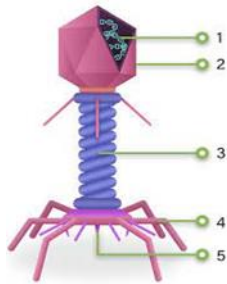
Nama	
Kelas	

Petunjuk Umum

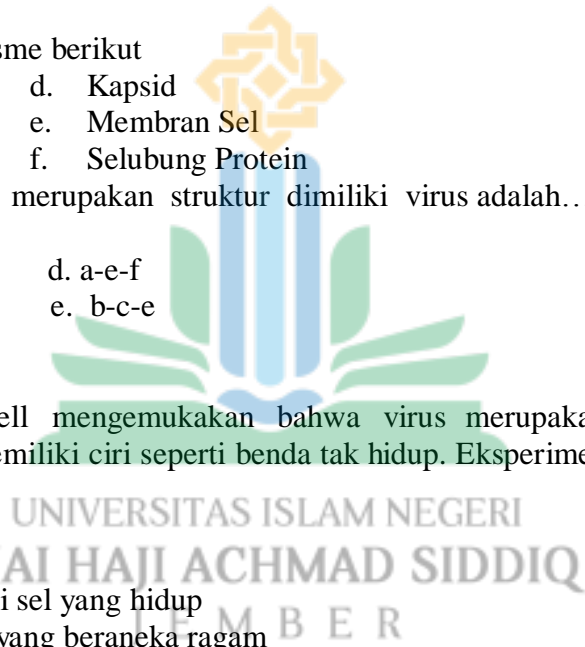
1. Sebelum memulai mengerjakan soal, siswa terlebih dahulu membaca do'a.
2. Isilah identitas terlebih dahulu secara lengkap pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dengan cermat dan teliti kemudian berilah tanda silang (X) pada kotak pilihan jawaban yang anda pilih.
4. Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan kepada pengawas.

1. Kata "Virus" berasal dari bahasa latin yang berarti ...
 - a. Penyakit
 - b. Sakit
 - c. Racun
 - d. Bakteri
 - e. Antigen
2. Perhatikan sifat-sifat virus dibawah ini!
 - 1) Dapat dikristalkan
 - 2) Tidak memiliki sitoplasma, inti sel, dan organel sel
 - 3) Dapat bereproduksi
 - 4) Memiliki asam nukleat berupa DNA dan RNA
 Sifat-sifat yang menunjukkan bahwa virus tergolong benda mati adalah
 - a. 1 dan 2
 - b. 1 dan 3
 - c. 2 dan 3
 - d. 2 dan 4
 - e. 3 dan 4

Perhatikan gambar dibawah ini untuk menjawab soal nomor 3&4!



3. Berdasarkan gambar materi genetik virus ditunjukkan oleh nomor ..
- | | |
|------|------|
| a. 1 | d. 4 |
| b. 2 | e. 5 |
| c. 3 | |
4. Bagian yang menyelubungi bagian luar virus yang terdapat banyak kandungan sub protein (kapsomer) dan dapat mempengaruhi bentuk tubuh virus merupakan fungsi tubuh virus pada nomer ...
- | | |
|------|------|
| a. 1 | d. 5 |
| b. 2 | e. 6 |
| c. 4 | |
5. Perhatikan data struktur organisme berikut
- | | |
|---------------------------|---------------------|
| a. Asam Nukleat (DNA/RNA) | d. Kapsid |
| b. Ribosom | e. Membran Sel |
| c. Sitoplasma | f. Selubung Protein |
- Berdasarkan data diatas yang merupakan struktur dimiliki virus adalah...
- | | |
|----------|----------|
| a. a-c-e | d. a-e-f |
| b. b-d-f | e. b-c-e |
| c. a-d-f | |
6. Dalam eksperimennya Wendell mengemukakan bahwa virus merupakan suatu mikroorganisme yang memiliki ciri seperti benda tak hidup. Eksperimen yang dimaksud adalah !
- | |
|---------------------------------------------------------------------------|
| a. Virus dapat dikristalkan |
| b. Virus hanya dapat hidup di sel yang hidup |
| c. Virus mempunyai bentuk yang beraneka ragam |
| d. Virus menyebabkan penyakit pada tanaman tembakau |
| e. Virus dapat menembus kertas saring pada penyaringan ekstrak daun temba |
7. Ilmuwan yang melakukan eksperimen dengan hasil bahwa partikel agen penyebab penyakit pada daun tanaman tembakau lebih kecil dan lebih



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

sederhana dibanding bakteri, kemudian agen hasil eksperimen tersebut disebut virus lolos saring (*filterable virus*) adalah ..

- a. Martinus Beijerinck
- b. Dmitri Ivanovsky
- c. Adolf Mayer
- d. Wendell M. Stanley
- e. Louis Pasteur

8. Perhatikan ciri-ciri mikroorganismenya dibawah ini

- 1) Tubuh tersusun dari DNA atau RNA saja
- 2) Memiliki sifat selalu merugikan
- 3) Hanya dapat berkembang biak di dalam sel inang
- 4) Terdiri atas dari beberapa sel
- 5) Dapat menjadi kristal

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

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

9. Bentuk virus bermacam-macam, virus berikut ini yang berbentuk filamen adalah ...

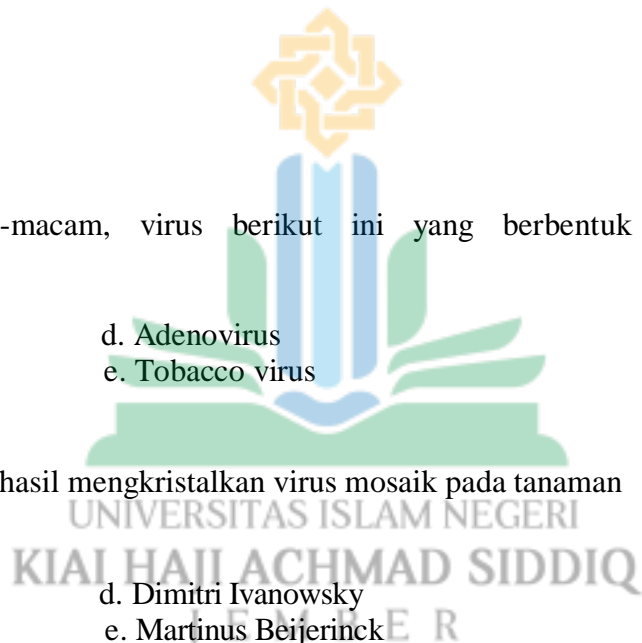
- a. Bakteriofage
- b. Virus HIV
- c. Virus Ebola
- d. Adenovirus
- e. Tobacco virus

10. Salah satu ilmuwan yang berhasil mengkristalkan virus mosaik pada tanaman tembakau adalah ..

- a. Adolf Mayer
- b. Louis Pasteur
- c. Wendell M. Stanley
- d. Dimitri Ivanowsky
- e. Martinus Beijerinck

11. Virus memiliki berbagai macam bentuk, yang termasuk virus dalam bentuk bulat yaitu..

- a. TMV
- b. Rhabdovirus



- c. Bakteriofag
- d. Adenovirus
- e. HIV

12. Perhatikan data struktur organisme berikut!

- 1) Asam nukleat (DNA/RNA)
- 2) Enzim
- 3) Sitoplasma
- 4) Kapsid
- 5) Selubung protein

Berdasarkan data diatas, struktur yang dimiliki oleh virus adalah nomor

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

13. Jika daya tahan sel inang lebih rendah dari kemampuan virus untuk menginfeksi, maka akan terjadi siklus .. pada virus.

- a. Lisis
- b. Lisogenik
- c. Adsorpsi
- d. Penetrasi
- e. Litik

14. Siklus replikasi virus dapat terjadi secara litik. Tahap-tahap daur litik yang benar adalah

- a. adsorpsi – penetrasi – litik – perakitan – sintesis
- b. adsorpsi – perakitan – sintesis – litik – penetrasi
- c. adsorpsi – sintesis – penetrasi – perakitan – litik
- d. adsorpsi – penetrasi – sintesis – perakitan – litik
- e. adsorpsi – litik – sintesis – perakitan – penetrasi

15. perhatikan gambar salah satu tahapan replikasi virus secara litik berikut ini !



Berdasarkan gambar merupakan tahapan ..

- | | |
|--------------|---------------|
| A. Adsorpsi | D. Pematangan |
| B. Penetrasi | E. Lisis |
| C. Sintesis | |

16. Berikut ini adalah beberapa tahapan-tahapan replikasi virus

- 1) Fase litik
- 2) Fase penetrasi
- 3) Fase absorpsi
- 4) Fase pembelahan
- 5) Fase sintesis
- 6) Fase penggabungan

Virus dapat melakukan penggandaan diri. Virus mengalami replikasi yang dapat dilakukan secara daur litik dan daur lisogenik. Urutan yang benar tahapan-tahapan virus melakukan daur lisogenik dari beberapa tahapan diatas adalah ...

- a. 3,2,5 dan 1
- b. 3,4,5 dan 6
- c. 3,2,6,4 dan 5
- d. 4,5,2,3 dan 1
- e. 3,2,4 dan 6

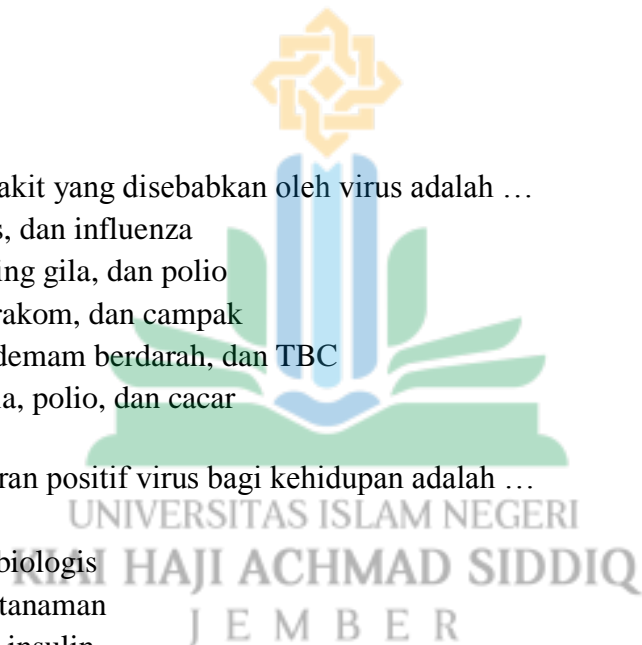
17. Kelompok-kelompok penyakit yang disebabkan oleh virus adalah ...

- a. Cacar, trakom, tifus, dan influenza
- b. Influnza, cacar, anjing gila, dan polio
- c. Influenza, kolera, trakom, dan campak
- d. Cacar, anjing gila, demam berdarah, dan TBC
- e. Campak, Pneumonia, polio, dan cacar

18. Yang bukan merupakan peran positif virus bagi kehidupan adalah ...

- a. Pembuatan vaksin
- b. Pengobatan secara biologis
- c. Pemberantas hama tanaman
- d. Pembuatan hormon insulin
- e. Pembuatan senjata biologis

19. Pemanfaatan virus yang menguntungkan bagi manusia dibidang pertanian adalah ...

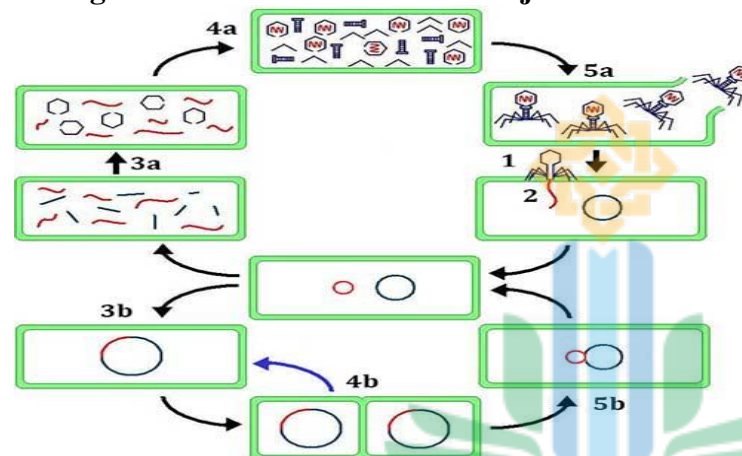


- A. Produksi biopeptisida
- B. Pembuatan vaksin protein
- C. Digunakan dalam pembuatan rekayasa genetika
- D. Pengobatan secara biologis
- E. Pembuatan Peptisida

20. Berikut ini virus yang menyerang tumbuhan adalah ...

- a. TMV, tetelo dan campak
- b. Ebola, rabies dan influenza
- c. Tungro, TMV dan TYLCV
- d. TYLCV, TMV dan PMK
- e. Tetelo, AIDS, Dengue

Perhatikan gambar dibawah ini untuk menjawab soal nomer 21 - 22 !



21. Berdasarkan gambar diatas yang merupakan tahap penggabungan materi genetik virus dengan materi genetik sel inang pada daur lisogenik ditunjukkan nomor ..

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

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

22. Peristiwa yang terjadi pada tahap penetrasi dalam daur litik virus adalah ..

- a. Virus menempel pada sel inang
- b. Terbentuk bagian-bagian tubuh virus

- c. Virus-virus baru meninggalkan sel inang
- d. Materi genetik virus menginjeksi sel inang
- e. Terjadi penggabungan atau perakitan bagian-bagian tubuh virus

23. Pada tahap ini DNA virus menghidrolisis dan mengendalikan materi genetik sel inang untuk membuat asam nukleat (salinan genom) dan protein komponen virus, selanjutnya berlangsung tahap replikasi. Tahap selanjutnya yaitu pematangan atau perakitan Asam nukleat dan protein hasil sintesis dan replikasi dirakit menjadi partikel-partikel virus. Berdasarkan gambar diatas, tahapan tersebut ditunjukkan nomor ..

- a. 3a dan 4b
- b. 3a dan 4a
- c. 3b dan 4b
- d. 4a dan 5a
- e. 4b dan 5b

24. Perhatikan tabel dibawah ini untuk menjawab soal no. 24 !

No.	Pernyataan	
1	Sel inang akan mati (a)	Sel inang akan tetap hidup (b)
2	Tidak mengalami tahap lisis (a)	Mengalami tahap lisis (b)
3	Tidak terjadi tahap penggabungan dan pembelahan (a)	Terjadi tahap penggabungan dan pembelahan (b)
4	Terdapat penggabungan inti virus dengan inti sel inang (a)	Terdapat penguasaan sel inang (b)

Berdasarkan data pada tabel diatas yang merupakan pernyataan benar mengenai fase litik dan lisogenik adalah ...

- a. Pernyataan benar mengenai fase litik pada (1a), (2b) dan (4b)
- b. Pernyataan benar mengenai fase litik pada (1a), (2a) dan (3a)
- c. Pernyataan benar mengenai fase lisogenik pada (1b), (2a) dan (4b)
- d. Pernyataan benar mengenai fase lisogenik pada (2b), (3b) dan (4a)
- e. Pernyataan benar mengenai fase litik (1b), (2b) dan (3b)

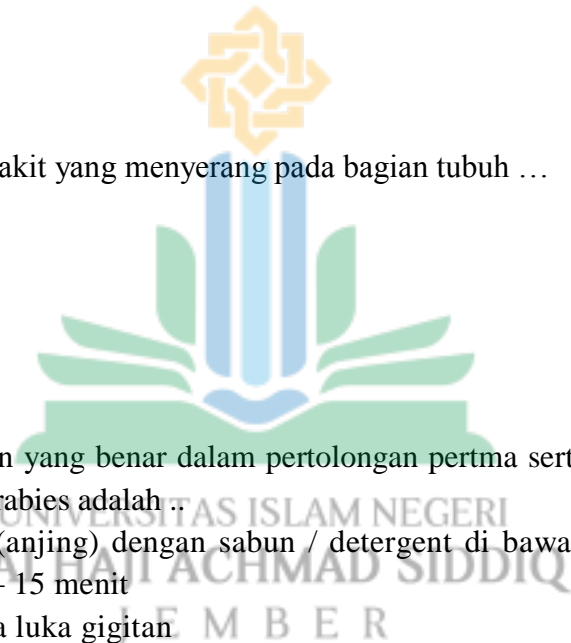
Bacalah artikel dibawah ini dengan cermat untuk menjawab soal nomor 25-27 !

Bahaya Penyakit Rabies

Rabies (penyakit anjing gila) merupakan penyakit menular akut yang menyerang susunan saraf pusat pada manusia dan hewan berdarah panas yang disebabkan oleh virus rabies, ditularkan melalui saliva (anjing, kucing, kera) yang kena rabies dengan jalan gigitan atau melalui luka terbuka.

Penyakit rabies masuk pertama kali ke Indonesia pada tahun 1884, ditemukan oleh Schrool (orang Belanda) pada kuda, kemudian tahun 1889 Esser W, J., dan Penning menemukan penyakit rabies pada anjing. Pada tahun 1894, pertama kali virus rabies menyerang manusia, ditemukan oleh EV De Haan (orang Belanda). Di Provinsi Bali Penyakit rabies muncul kembali pada tanggal 14 Nopember 2008, menimpa seorang warga Banjar Giri Darma – Desa Ungasan, Kecamatan Kuta Selatan Badung dan sampai sekarang penyakit rabies perlu diwaspadai. sumber:diskes.baliprov.go.id

25. Rabies atau biasa disebut anjing gila merupakan jenis virus dengan bentuk ..
 - a. Bulat
 - b. Benang
 - c. Batang
 - d. Peluru
 - e. Bentuk T
26. Penyakit rabies merupakan penyakit yang menyerang pada bagian tubuh ...
 - a. Saraf pusat
 - b. Kulit
 - c. Selaput lendir
 - d. Kelenjar parotis
 - e. Sel limfosit
27. Yang bukan merupakan tindakan yang benar dalam pertolongan pertama serta pencegahan penularan penyakit rabies adalah ..
 - a. Cucilah gigitan hewan (anjing) dengan sabun / detergent di bawah air mengalir selama 10 – 15 menit
 - b. Beri obat antiseptik pada luka gigitan
 - c. memberikan vaksin rabies pada hewan peliharaan anda setiap 1 tahun sekali
 - d. segera melapor ke puskesmas / rumah sakit terdekat bila digigit oleh hewan tersangka rabies



- e. memusnahkan hewan tersangka rabies untuk mencegah penularan virus

Bacalah artikel dibawah ini untuk menjawab soal nomer 28 dan 29!

Subvarian Omicron XBB

Subvarian Omicron XBB telah terdeteksi di Indonesia, masyarakat diminta waspada dan memperkuat protokol kesehatan, terutama memakai masker. Varian XBB menyebabkan lonjakan kasus COVID-19 yang tajam di Singapura, diiringi dengan peningkatan tren perawatan di rumah sakit.

“Peningkatan kasus gelombang XBB di singapura berlangsung cepat dan sudah mencapai 0,79 kali gelombang BA.5 dan 0,46 kali gelombang BA.2”
Ujar Juru Bicara COVID-19 Kementerian Kesehatan dr. M. Syahril

Sejak pertama kali ditemukan, sebanyak 24 negara melaporkan temuan Omicron varian XBB termasuk Indonesia. Kasus pertama XBB di Indonesia merupakan transmisi lokal, terdeteksi pada seorang perempuan, berusia 29 tahun yang baru saja kembali dari Lombok, Nusa Tenggara Barat.
<https://sehatnegeriku.kemkes.go.id>

28. Jika disekitar kalian terdapat orang yang terinfeksi virus tersebut, maka sikap kalian adalah..
- Menjahui orang yang terinfeksi virus
 - Panik dan ketakutan sehingga membuat penderita tidak ada yang menolong
 - Melaporkan pada dinas kesehatan dan membawa ke dokter
 - Diam saja meskipun mengetahui ada warga yang tertular
 - Tidak mengindahkan protokol kesehatan yang berlaku
29. Dibawah ini yang bukan termasuk sikap pencegahan penularan virus adalah ..
- Mengedepankan protokol kesehatan
 - Menghindari kerumunan dan mencuci tangan pakai masker
 - Berhubungan erat dengan orang dalam pengawasan (ODP)
 - melakukan testing apabila mengalami tanda dan gejala COVID-19
 - Menyegerakan vaksinasi COVID-19 untuk meningkatkan proteksi terhadap COVID-19
30. Virus yang menyerang bakteri dan memiliki struktur kompleks adalah

- a. Kapsid
- b. Virion
- c. Nukleokapsid
- d. Bakteriofage
- e. TMV



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 7 Lembar Test Setelah Uji Coba

SOAL PRE-TEST dan POST-TEST

Materi : Virus
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : X
Waktu : 30 menit

Nama	
Kelas	

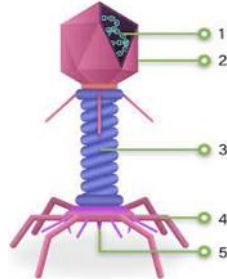
Petunjuk Umum

5. Sebelum memulai mengerjakan soal, siswa terlebih dahulu membaca do'a.
6. Isilah identitas terlebih dahulu secara lengkap pada lembar jawaban yang telah disediakan.
7. Bacalah soal dengan cermat dan teliti kemudian berilah tanda silang (X) pada kotak pilihan jawaban yang anda pilih.
8. Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan kepada pengawas.

1. Kata "Virus" berasal dari bahasa latin yang berarti ..
 - a. Penyakit
 - b. Sakit
 - c. Racun
 - d. Bakteri
 - e. Antigen
2. Perhatikan sifat-sifat virus dibawah ini!
 - 1) Dapat dikristalkan
 - 2) Tidak memiliki sitoplasma, inti sel, dan organel sel
 - 3) Dapat bereproduksi
 - 4) Memiliki asam nukleat berupa DNA dan RNA
 Sifat-sifat yang menunjukkan bahwa virus tergolong benda mati adalah
 - a. 1 dan 2
 - b. 1 dan 3
 - c. 2 dan 3
 - d. 2 dan 4
 - e. 3 dan 4



Perhatikan gambar dibawah ini untuk menjawab soal nomor 3 !



3. Berdasarkan gambar diatas, materi genetik virus ditunjukkan oleh nomor ..

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

4. Perhatikan data struktur organisme berikut

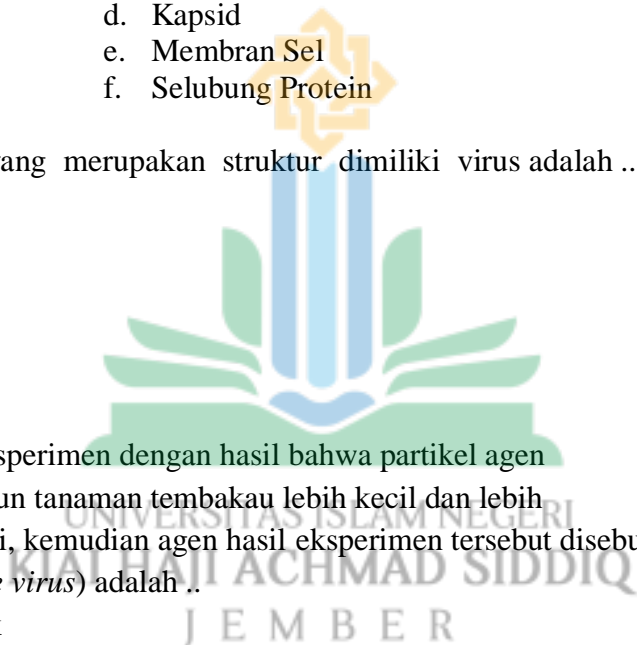
- | | |
|---------------------------|---------------------|
| a. Asam Nukleat (DNA/RNA) | d. Kapsid |
| b. Ribosom | e. Membran Sel |
| c. Sitoplasma | f. Selubung Protein |

Berdasarkan data diatas yang merupakan struktur dimiliki virus adalah ..

- a. a-c-e
- b. b-d-f
- c. a-d-f
- d. a-e-f
- e. b-c-e

5. Ilmuwan yang melakukan eksperimen dengan hasil bahwa partikel agen penyebab penyakit pada daun tanaman tembakau lebih kecil dan lebih sederhana dibanding bakteri, kemudian agen hasil eksperimen tersebut disebut virus lolos saring (*filterable virus*) adalah ..

- b. Martinus Beijerinck
- c. Dmitri Ivanovsky
- d. Adolf Mayer
- e. Wendell M. Stanley
- f. Louis Pasteur



6. Perhatikan ciri-ciri mikroorganismenya dibawah ini
- 1) Tubuh tersusun dari DNA atau RNA saja
 - 2) Memiliki sifat selalu merugikan
 - 3) Hanya dapat berkembang biak di dalam sel inang
 - 4) Terdiri atas dari beberapa sel
 - 5) Dapat menjadi kristal

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

- a. 1,2 dan 3
 - b. 1,3 dan 4
 - c. 1,3 dan 5
 - d. 1,3 dan 4
 - e. 5,4 dan 3
7. Salah satu ilmuwan yang berhasil mengkristalkan virus mosaik pada tanaman tembakau adalah ..

- a. Adolf Mayer
- b. Louis Pasteur
- c. Wendell M. Stanley
- d. Dimitri Ivanowsky
- e. Martinus Beijerinck

8. Virus memiliki berbagai macam bentuk, yang termasuk virus dalam bentuk bulat yaitu..

- a. TMV
- b. Rhabdovirus
- c. Bakteriofag
- d. Adenovirus
- e. HIV

9. Jika daya tahan sel inang lebih rendah dari kemampuan virus untuk menginfeksi, maka akan terjadi siklus .. pada virus.

- a. lisis
- b. lisogenik
- c. adsorpsi
- d. penetrasi



e. litik

10. Siklus replikasi virus dapat terjadi secara litik. Tahap-tahap daur litik yang benar adalah ..

- a. adsorpsi – penetrasi – litik – perakitan – sintesis
- b. adsorpsi – perakitan – sintesis – litik – penetrasi
- c. adsorpsi – sintesis – penetrasi – perakitan – litik
- d. adsorpsi – penetrasi – sintesis – perakitan – litik
- e. adsorpsi – litik – sintesis – perakitan – penetrasi

11. Perhatikan gambar salah satu tahapan replikasi virus secara litik berikut ini !



Berdasarkan gambar merupakan tahapan ..

- a. adsorpsi
- b. penetrasi
- c. sintesis
- d. pematangan
- e. Lisis

12. Kelompok-kelompok penyakit yang disebabkan oleh virus adalah ..

- a. Cacar, trakom, tifus, dan influenza
- b. Influnza, cacar, anjing gila, dan polio
- c. Influenza, kolera, trakom, dan campak
- d. Cacar, anjing gila, demam berdarah, dan TBC
- e. Campak, Pneumonia, polio, dan cacar

13. Yang bukan merupakan peran positif virus bagi kehidupan adalah ..

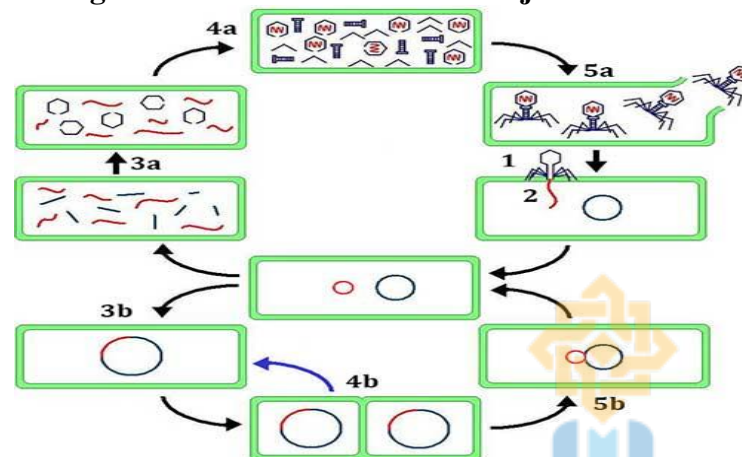
- a. Pembuatan vaksin
- b. Pengobatan secara biologis
- c. Pemberantas hama tanaman
- d. Pembuatan hormon insulin

e. Pembuatan senjata biologis

14. Berikut ini virus yang menyerang tumbuhan adalah ..

- TMV, tetelo dan campak
- Ebola, rabies dan influenza
- Tungro, TMV dan TYLCV
- TYLCV, TMV dan PMK
- Tetelo, AIDS, Dengue

Perhatikan gambar dibawah ini untuk menjawab soal nomor 15 - 16 !



15. Berdasarkan gambar diatas yang merupakan tahap penggabungan materi genetik virus dengan materi genetik sel inang pada daur lisogenik ditunjukkan nomor ..

- 3a
- 3b
- 4a
- 4b
- 5b



16. Peristiwa yang terjadi pada tahap penetrasi dalam daur litik virus adalah ..

- Virus menempel pada sel inang
- Terbentuk bagian-bagian tubuh virus
- Virus-virus baru meninggalkan sel inang
- Materi genetik virus menginjeksi sel inang

- e. Terjadi penggabungan atau perakitan bagian-bagian tubuh virus

Bacalah artikel dibawah ini dengan cermat untuk menjawab soal nomor 17-19 !

Bahaya Penyakit Rabies

Rabies (penyakit anjing gila) merupakan penyakit menular akut yang menyerang susunan saraf pusat pada manusia dan hewan berdarah panas yang disebabkan oleh virus rabies, ditularkan melalui saliva (anjing, kucing, kera) yang kena rabies dengan jalan gigitan atau melalui luka terbuka.

Penyakit rabies masuk pertama kali ke Indonesia pada tahun 1884, ditemukan oleh Schrool (orang Belanda) pada kuda, kemudian tahun 1889 Esser W, J., dan Penning menemukan penyakit rabies pada anjing. Pada tahun 1894, pertama kali virus rabies menyerang manusia, ditemukan oleh EV De Haan (orang Belanda). Di Provinsi Bali Penyakit rabies muncul kembali pada tanggal 14 Nopember 2008, menimpa seorang warga Banjar Giri Darma – Desa Ungasan, Kecamatan Kuta Selatan Badung dan sampai sekarang penyakit rabies perlu diwaspadai. <https://diskes.baliprov.go.id/bahaya-penyakit-rabies/>

17. Rabies atau biasa disebut anjing gila merupakan jenis virus dengan bentuk ..

- a. Bulat
- b. Benang
- c. Batang
- d. Peluru
- e. Bentuk T

18. Penyakit rabies merupakan penyakit yang menyerang pada bagian tubuh ...

- a. Saraf pusat
- b. Kulit
- c. Selaput lendir
- d. Kelenjar parotis
- e. Sel limfosit



19. Yang bukan merupakan tindakan yang benar dalam pertolongan pertama serta pencegahan penularan penyakit rabies adalah ..

- a. Cucilah gigitan hewan (anjing) dengan sabun / detergent di bawah air mengalir selama 10 – 15 menit

- b. Beri obat antiseptik pada luka gigitan
- c. memberikan vaksin rabies pada hewan peliharaan anda setiap 1 tahun sekali
- d. segera melapor ke puskesmas / rumah sakit terdekat bila digigit oleh hewan tersangka rabies
- e. memusnahkan hewan tersangka rabies untuk mencegah penularan virus

Bacalah artikel dibawah ini untuk menjawab soal nomer 20 !

Subvarian Omicron XBB

Subvarian Omicron XBB telah terdeteksi di Indonesia, masyarakat diminta waspada dan memperkuat protokol kesehatan, terutama memakai masker. Varian XBB menyebabkan lonjakan kasus COVID-19 yang tajam di Singapura, diiringi dengan peningkatan tren perawatan di rumah sakit.

“Peningkatan kasus gelombang XBB di singapura berlangsung cepat dan sudah mencapai 0,79 kali gelombang BA.5 dan 0,46 kali gelombang BA.2”
Ujar Juru Bicara COVID-19 Kementerian Kesehatan dr. M. Syahril

Sejak pertama kali ditemukan, sebanyak 24 negara melaporkan temuan Omicron varian XBB termasuk Indonesia. Kasus pertama XBB di Indonesia merupakan transmisi lokal, terdeteksi pada seorang perempuan, berusia 29 tahun yang baru saja kembali dari Lombok, Nusa Tenggara Barat.
sumber:sehatnegeriku.kemkes.go.id

20. Jika disekitar kalian terdapat orang yang terinfeksi virus tersebut, maka sikap yang patut kalian ambil adalah..
- a. Menjahui orang yang terinfeksi virus
 - b. Panik dan ketakutan sehingga membuat penderita tidak ada yang menolong
 - c. Melaporkan pada dinas kesehatan dan membawa ke dokter
 - d. Diam saja meskipun mengetahui ada warga yang tertular
 - e. Tidak mengindahkan protokol kesehatan yang berlaku

Lampiran 8 Modul Ajar Kelas Eksperimen

**MODUL AJAR BIOLOGI KELAS X/FASE E MATERI VIRUS
PERTEMUAN I**

A. Komponen Umum Perangkat Ajar

No.	Komponen	Deskripsi
1.	Informasi Umum Perangkat Pembelajaran	
	Nama Penyusun	Shanggihita Dewi
	Nama Institusi	SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember
	Tahun Pelajaran	2022 – 2023
	Jenjang Sekolah	SMA
	Fase/Kelas	E/X
	Semester	1 (Satu)
Alokasi Waktu	2 JP	
2.	Kompetensi Awal	
	Pengetahuan dan/atau keterampilan atau Kompetensi Prasyarat	Mengetahui informasi terkait isu lokal virus, struktur virus dan bentuk-bentuk virus
3.	Profil Pancasila	
	Profil Pelajar Pancasila yang berkaitan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertaqwa kepada tuhan yang Maha Esa dan berahlak mulia 2. Berkebinekaan global 3. Bergotong royong 4. Mandiri 5. Bernalar kritis 6. Kreatif
4.	Sarana dan Prasarana	
	Fasilitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. LKPD 2. LCD 3. Vidio pembelajaran 4. Laptop 5. Smartphone
	Lingkungan Belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelas 2. Lingkungan peserta didik
5.	Target Peserta Didik	Peserta didik dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi.
6.	Jumlah Peserta Didik	
7.	Model Pembelajaran	<i>Contextual Teaching and Learning</i>

B. Komponen Inti

1. Capaian Pembelajaran (Materi Virus)

Peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal maupun global terkait pemahaman virus dan peranannya.

a. Tujuan Pembelajaran

Pemahaman konsep biologi dan penalaran keterampilan proses

- 1) Peserta didik mampu mendeskripsikan dengan benar secara lisan tentang sejarah dan pengertian virus setelah mengkaji literatur
- 2) Peserta didik mampu mendeskripsikan ciri-ciri virus dengan baik setelah mengumpulkan informasi terkait virus.
- 3) Peserta didik mampu menganalisis struktur dan bentuk virus secara lisan setelah mengamati video disertai kajian literatur.
- 4) Setelah melakukan diskusi disertai kajian literatur peserta didik mampu mendeskripsikan struktur dan bentuk virus dengan benar.

b. Pemahaman Bermakna

Setelah mengikuti proses pembelajaran, manfaat yang dapat diperoleh peserta didik yaitu pengetahuan dasar tentang pengertian virus dan sejarah penemuan virus, ciri-ciri, struktur dan fungsinya sebagai pengetahuan awal yang harus dipahami untuk dapat mencari solusi dari permasalahan yang ditimbulkan oleh virus.

c. Pertanyaan Pematik

Pertanyaan pematik ini berisi tentang pertanyaan yang dapat menstimulasi peserta didik untuk dapat memahami konsep yang dipelajari dalam proses pembelajaran

- 1) Dalam kehidupan sehari-hari kalian pasti sering mendengar kata “virus”, apalagi banyak sekali artikel dan berita mengenai virus, terutama virus yang baru-baru telah ini menyerang diberbagai penjuru dunia. Terkait hal yang telah kalian semua lalui, apa yang kalian ketahui tentang virus?
- 2) Menurut pendapat kalian, virus termasuk golongan hidup atau tak hidup? Berikan alasannya!

2. Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan (10 menit)

1. Guru mengucapkan salam, berdoa, sebagai implementasi nilai religius
2. Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan cara mengkondisikan kelas agar duduk dengan rapi dan memperhatikan guru dan memberikan motivasi
3. Guru menyebutkan capaian pembelajaran, indikator, dan tujuan

<p>pembelajaran yang harus dicapai dalam pembelajaran</p> <p>4. Guru mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan mengaitkan isu tentang virus yang terjadi di Indonesia.</p>	
Kegiatan Inti	
<i>Constructivisme</i>	<p>a. Guru menggali pengetahuan awal peserta didik dengan memberikan soal <i>pretest</i></p> <p>b. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok</p> <p>c. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok</p>
<i>Inquiry</i>	<p>a. Peserta didik memperhatikan arahan dari guru dalam mengerjakan LKPD.</p> <p>b. Peserta didik mengumpulkan informasi dengan mengkaji literatur tentang struktur dan macam-macam bentuk virus</p> <p>c. Peserta didik melengkapi data dari berbagai sumber informasi (buku maupun internet) untuk dapat mengerjakan LKPD.</p>
<i>Questioning</i>	<p>a. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya</p> <p>b. Guru memperlisahkan peserta didik lain yang ingin menjawab pertanyaan temannya</p> <p>c. Guru mempersilahkan peserta didik lain untuk mengemukakan pendapatnya</p>
<i>Learning Community</i>	<p>a. Guru membimbing dan mengawasi peserta didik untuk aktif dalam diskusi kelompok</p> <p>b. Perwakilan siswa dalam setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi yang telah dilakukan bersama</p>
<i>Modeling</i>	<p>a. Guru menampilkan sebuah video tentang materi terkait untuk lebih memberi pemahaman pada peserta didik</p> <p>b. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memberikan contoh tentang materi terkait</p>
<i>Reflection</i>	<p>a. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami</p> <p>b. Guru mengulas kembali pemahaman siswa dengan memberi beberapa pertanyaan tentang struktur dan macam-macam bentuk virus.</p> <p>c. Guru membimbing salah satu peserta didik untuk merefleksikan kegiatan belajarnya dengan</p>

	mengaitkan pada kehidupan nyata peserta didik.
<i>Authentic Assessment</i>	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru memperhatikan dan menilai peserta didik selama jalannya diskusi dalam proses pembelajaran. b. Guru bersama peserta didik membahas LKPD yang telah dikerjakan peserta didik
Penutup (10 menit)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan semua peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Guru mengonfirmasikan materi pertemuan yang akan datang dan memberi tugas untuk mencari informasi tentang materi tersebut 3. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik 4. Guru menutup proses pembelajaran dengan doa dan diakhiri salam 	

3. Asesmen

Asesmen Diagnostik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertanyaan pengetahuan tentang isu lokal virus, struktur virus dan bentuk-bentuk virus yang peserta didik ketahui 2. Pertanyaan langsung kepada peserta didik selama pembelajaran dilakukan
Asesmen Formatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengetahuan Bentuk : tes lisan 2. Keterampilan Bentuk : produk 3. Sikap profil pelajar Pancasila Bentuk : observasi
Asesmen sumatif	<p>Tes tulis</p> <p>Bentuk asesmen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tes essay

Mengetahui,
Guru Pamong

Ir. Wahyu Giri P
NIP.

Jember, November 2022
Mahasiswa


 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

Shanggita Dewi
NIM. T20188061

**MODUL AJAR BIOLOGI KELAS X/FASE E MATERI VIRUS
PERTEMUAN II**

A. Komponen Umum Perangkat Ajar

No.	Komponen	Deskripsi
1.	Informasi Umum Perangkat Pembelajaran	
	Nama Penyusun	Shanggita Dewi
	Nama Institusi	SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember
	Tahun Pelajaran	2022 – 2023
	Jenjang Sekolah	SMA
	Fase/Kelas	E/X
	Semester	1 (Satu)
	Alokasi Waktu	2JP
2.	Kompetensi Awal	
	Pengetahuan dan/atau keterampilan atau Kompetensi Prasyarat	Mengetahui proses replikasi pada virus baik secara litik maupun lisogenik
3.	Profil Pancasila	
	Profil Pelajar Pancasila yang berkaitan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertaqwa kepada tuhan yang Maha Esa dan berahlak mulia 2. Berkebinekaan global 3. Bergotong royong 4. Mandiri 5. Bernalar kritis 6. Kreatif
4.	Sarana dan Prasarana	
	Fasilitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. LKPD 2. LCD 3. Vidio pembelajaran 4. Laptop 5. Smartphone
	Lingkungan Belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelas 2. Lingkungan peserta didik
5.	Target Peserta Didik	Peserta didik dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi.
6.	Jumlah Peserta Didik	
7.	Model Pembelajaran	<i>Contextual Teaching and Learning</i>

B. Komponen Inti

1. Capaian Pembelajaran (Materi Virus)

Peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal maupun global terkait pemahaman virus dan peranannya.

a. Tujuan Pembelajaran

Pemahaman konsep biologi dan penalaran keterampilan proses

- 1) Setelah mengamati kajian literatur dan diskusi bersama kelompok peserta didik dapat menyebutkan kembali tahapan-tahapan pada replikasi virus, baik replikasi litik maupun lisogenik
- 2) Peserta didik dapat menjelaskan kembali cara virus bereplikasi setelah mengamati video tentang cara virus menyerang sel inang
- 3) Peserta didik dapat membedakan replikasi virus daur litik dan lisogenik setelah mengamati gambar dan kajian literatur

b. Pemahaman Bermakna

Setelah mengikuti proses pembelajaran, manfaat yang dapat diperoleh peserta didik yaitu pengetahuan dasar tentang proses replikasi virus di dalam sel inang dan cara virus menyerang manusia serta cara dan perbedaan replikasi virus secara litik dan lisogenik.

c. Pertanyaan Pematik

Pertanyaan pematik ini berisi tentang pertanyaan yang dapat menstimulasi peserta didik untuk dapat memahami konsep yang dipelajari dalam proses pembelajaran

- 1) Bagaimanakah cara virus berkembangbiak atau biasa disebut replikasi dalam sel inang?
- 2) Apa yang membedakan anatara replikasi litik dan lisogenik?
- 3) Jika virus menyerang tubuh manusia, bagaimanakah tubuh tersebut akan merespon?

2. Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan (15 menit)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam, berdoa, sebagai implementasi nilai religius 2. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan cara mengkondisikan kelas agar duduk dengan rapi dan memperhatikan guru dan memberikan motivasi 3. Menyebutkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dalam pembelajaran 4. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan mengaitkan isu tentang virus yang terjadi di Indonesia.
Kegiatan Inti (60 menit)

<i>Constructivisme</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru menggali pengetahuan awal peserta didik b. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok c. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok
<i>Inquiry</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Peserta didik mengerjakan LKPD sesuai arahan dari guru. b. Peserta didik mengumpulkan informasi dengan mengkaji literatur tentang replikasi litik dan lisogenik pada virus untuk dapat mengerjakan LKPD. c. Peserta didik melengkapi data dari berbagai sumber informasi (buku maupun internet)
<i>Questioning</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya b. Guru memperlisahkan peserta didik lain yang ingin menjawab pertanyaan temannya c. Guru mempersilahkan peserta didik lain untuk mengemukakan pendapatnya
<i>Learning Community</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru membimbing dan mengawasi peserta didik untuk aktif dalam diskusi kelompok b. Perwakilan siswa dalam setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi yang telah dilakukan
<i>Modeling</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru menampilkan sebuah video tentang materi terkait.
<i>Reflection</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami b. Guru mengulas kembali pemahaman siswa dengan memberi beberapa pertanyaan seputar replikasi litik dan lisogenik pada virus. c. Guru membimbing salah satu peserta didik untuk merefleksikan kegiatan belajarnya dengan kehidupan nyata peserta didik.
<i>Authentic Assessment</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru memperhatikan dan menilai peserta didik selama jalannya diskusi dalam proses pembelajaran. b. Guru dan peserta didik bersama-sama membahas atas jawaban pada LKPD yang telah dikerjakan oleh peserta didik
Penutup (15 menit)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan semua peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Guru mengonfirmasikan materi pertemuan yang akan datang dan 	

- memberi tugas untuk mencari informasi tentang materi tersebut
3. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik
 4. Guru menutup proses pembelajaran dengan doa dan diakhiri salam

3. Asesmen

Asesmen Diagnostik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertanyaan pengetahuan tentang replikasi pada virus yang peserta didik ketahui 2. Pertanyaan langsung kepada peserta didik selama pembelajaran dilakukan
Asesmen Formatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengetahuan Bentuk : tes lisan 2. Keterampilan Bentuk : produk 3. Sikap profil pelajar Pancasila Bentuk : observasi
Asesmen sumatif	<p>Tes tulis</p> <p>Bentuk asesmen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tes pilihan essay

Mengetahui,
Guru Pamong

Jember, November 2022
Mahasiswa

Ir. Wahyu Giri P
NIP.

Shanggita Dewi
NIM. T20188061

MODUL AJAR BIOLOGI KELAS X/FASE E MATERI VIRUS PERTEMUAN III

A. Komponen Umum Perangkat Ajar

No.	Komponen	Deskripsi
1.	Informasi Umum Perangkat Pembelajaran	
	Nama Penyusun	Shanggita Dewi
	Nama Institusi	SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember
	Tahun Pelajaran	2022 – 2023
	Jenjang Sekolah	SMA
	Fase/Kelas	E/X
2.	Kompetensi Awal	
	Pengetahuan dan/atau	Mengetahui peran virus dalam kehidupan

	keterampilan atau Kompetensi Prasyarat	dan mampu memberikan solusi atau mencegah permasalahan virus berdasarkan isu lokal, atau global.
3.	Profil Pancasila	
	Profil Pelajar Pancasila yang berkaitan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertaqwa kepada tuhan yang Maha Esa dan berahlak mulia 2. Berkebinekaan global 3. Bergotong royong 4. Mandiri 5. Bernalar kritis 6. Kreatif
4.	Sarana dan Prasarana	
	Fasilitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teks Visual 2. Vidio pembelajaran 3. Laptop 4. Smartphone
	Lingkungan Belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelas 2. Lingkungan peserta didik
5.	Target Peserta Didik	Peserta didik dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi.
6.	Jumlah Peserta Didik	
7.	Model Pembelajaran	<i>Contextual Teaching and Learning</i>

B. Komponen Inti

1. Capaian Pembelajaran (Materi Virus)

Peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal maupun global terkait pemahaman virus dan peranannya.

a. Tujuan Pembelajaran

Pemahaman konsep biologi dan penalaran keterampilan proses

- 1) Peserta didik mampu menjelaskan dengan benar secara lisan tentang peranan virus yang merugikan dan menguntungkan dalam kehidupan setelah melakukan kajian literatur dan diskusi
- 2) Peserta didik dapat menyajikan hasil diskusi kelompok tentang permasalahan virus beserta solusinya berdasarkan isu lingkungan sekitar, nasional dan global.

b. Pemahaman Bermakna

Setelah mengikuti proses pembelajaran, manfaat yang dapat diperoleh peserta didik yaitu dapat melakukan pencegahan dan menciptakan solusi atas permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait virus.

c. **Pertanyaan Pematik**

Pertanyaan pematik ini berisi tentang pertanyaan yang dapat menstimulasi peserta didik untuk dapat memahami konsep yang dipelajari dalam proses pembelajaran

- 1) Apakah terdapat virus yang berbahaya yang masuk di Indonesia baru-baru ini? Jika iya virus apa itu?
- 2) Bagaimana virus itu menyebar? Jelaskan yang kalian ketahui
- 3) Bagaimana solusi atau upaya kalian untuk mencegah penyebaran virus tersebut?
- 4) Apakah virus dapat bermanfaat bagi kehidupan?

2. **Kegiatan Pembelajaran**

Pendahuluan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam, berdoa, sebagai implementasi nilai religius 2. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan cara mengkondisikan kelas agar duduk dengan rapi dan memperhatikan guru dan memberikan motivasi 3. Menyebutkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dalam pembelajaran 4. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan mengaitkan isu tentang virus yang terjadi di Indonesia. 	
Kegiatan Inti	
<i>Constructivisme</i>	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru menggali pengetahuan awal peserta didik b. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok c. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok
<i>Inquiry</i>	<ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik mengerjakan LKPD sesuai arahan dari guru. b. Peserta didik mengumpulkan informasi dengan mengkaji literatur tentang peran virus dalam kehidupan dan mampu memberikan solusi atau mencegah permasalahan virus untuk dapat mengerjakan LKPD. c. Peserta didik melengkapi data dari berbagai sumber informasi (buku maupun internet)
<i>Questioning</i>	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya
<i>Learning Community</i>	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru membimbing dan mengawasi peserta didik untuk aktif dalam diskusi kelompok b. Perwakilan siswa dalam setiap kelompok

	menyampaikan hasil diskusi yang telah dilakukan
<i>Modeling</i>	a. Guru menampilkan sebuah video tentang materi terkait.
<i>Reflection</i>	a. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami b. Guru mengulas kembali pemahaman siswa dengan memberi beberapa pertanyaan tentang peranan virus dalam kehidupan bagi makhluk hidup c. Guru membimbing salah satu peserta didik untuk merefleksikan kegiatan belajarnya dengan kehidupan nyata peserta didik.
<i>Authentic Assessment</i>	b. Guru memperhatikan dan menilai peserta didik selama jalannya diskusi dalam proses pembelajaran.
Penutup	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan semua peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Guru mengonfirmasikan posttest pada pertemuan yang akan datang 3. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik 4. Guru menutup proses pembelajaran dengan doa dan diakhiri salam 	

3. Asesmen

Asesmen Diagnostik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertanyaan pengetahuan tentang virus yang peserta didik ketahui 2. Pertanyaan langsung kepada peserta didik selama pembelajaran dilakukan
Asesmen Formatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengetahuan Bentuk : tes lisan 2. Keterampilan Bentuk : produk 3. Sikap profil pelajar Pancasila Bentuk : observasi
Asesmen sumatif	Tes tulis Bentuk asesmen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tes pilihan ganda

Mengetahui,
Guru Pamong

Jember, November 2022
Mahasiswa

Ir. Wahyu Giri P
NIP.

Shanggita Dewi
NIM. T20188061

Lampiran 9 Modul Ajar Kelas Kontrol

**MODUL AJAR BIOLOGI KELAS X/FASE E MATERI VIRUS
PERTEMUAN I**

A. Komponen Umum Perangkat Ajar

No.	Komponen	Deskripsi
1.	Informasi Umum Perangkat Pembelajaran	
	Nama Penyusun	Shanggita Dewi
	Nama Institusi	SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember
	Tahun Pelajaran	2022 – 2023
	Jenjang Sekolah	SMA
	Fase/Kelas	E/X
	Semester	1 (Satu)
	Alokasi Waktu	2JP
2.	Kompetensi Awal	
	Pengetahuan dan/atau keterampilan atau Kompetensi Prasyarat	Mengetahui pengertian virus, sejarah penemuan virus, struktur virus dan bentuk-bentuk virus
3.	Profil Pancasila	
	Profil Pelajar Pancasila yang berkaitan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertaqwa kepada tuhan yang Maha Esa dan berahlak mulia 2. Berkebinekaan global 3. Bergotong royong 4. Mandiri 5. Bernalar kritis 6. Kreatif
4.	Sarana dan Prasarana	
	Fasilitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. LKPD 2. Alat tulis 3. Spidol 4. Papan tulis 5. PPT 6. LCD dan Laptop
	Lingkungan Belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelas 2. Lingkungan peserta didik
5.	Target Peserta Didik	Peserta didik dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi.
6.	Jumlah Peserta Didik	
7.	Model Pembelajaran	<i>Direct Instruction</i>

B. Komponen Inti

1. Capaian Pembelajaran (Materi Virus)

Peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal maupun global terkait pemahaman virus dan peranannya.

a. Tujuan Pembelajaran

Pemahaman konsep biologi dan penalaran keterampilan proses

- 1) Peserta didik mampu mendeskripsikan dengan benar secara lisan tentang sejarah dan pengertian virus
- 2) Peserta didik mampu mendeskripsikan ciri-ciri virus dengan baik
- 3) Setelah melakukan diskusi peserta didik mampu mendeskripsikan struktur dan bentuk virus dengan benar.

b. Pemahaman Bermakna

Setelah mengikuti proses pembelajaran, manfaat yang dapat diperoleh peserta didik yaitu pengetahuan dasar tentang pengertian virus dan sejarah penemuan virus, ciri-ciri, struktur dan fungsinya sebagai pengetahuan awal yang harus dipahami untuk dapat mencari solusi dari permasalahan yang ditimbulkan oleh virus.

c. Pertanyaan Pematik

Pertanyaan pematik ini berisi tentang pertanyaan yang dapat menstimulasi peserta didik untuk dapat memahami konsep yang dipelajari dalam proses pembelajaran

- 1) Apa yang kalian ketahui tentang virus?
- 2) Menurut pendapat kalian, virus termasuk golongan hidup atau tak hidup? Berikan alasannya!

2. Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan (15 menit)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam, berdoa, sebagai implementasi nilai religius 2. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan cara mengkondisikan kelas agar duduk dengan rapi dan memperhatikan guru dan memberikan motivasi 3. Pendidik memberikan apersepsi tentang apa itu virus dan bagaimanakah ciri-ciri, struktur serta bentuk virus. 	
Kegiatan Inti (60 menit)	
Menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru menyampaikan capaian pembelajaran, indikator, dan tujuan pembelajaran kepada peserta didik b. Pendidik meminta peserta didik untuk mempersiapkan alat tulis dan bersiap menerima materi pelajaran

	c. Pendidik memberikan <i>pretest</i> untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik
Mendemostrasikan pengetahuan dan keterampilan	a. Pendidik meminta peserta didik membaca buku tentang pengertian virus, sejarah virus, ciri-ciri dan bentuk virus. b. Pendidik memberikan penjelasan tentang materi pengertian virus, sejarah virus, ciri-ciri dan bentuk virus.
Membimbing pelatihan	a. Pendidik meminta salah satu peserta didik untuk menjelaskan kembali apa yang telah dijelaskan pendidik sebelumnya. b. Pendidik membimbing peserta didik tersebut dalam menjelaskan pengertian virus, sejarah virus, ciri-ciri dan bentuk virus.
Mengecek pemahaman peserta didik dan memberikan umpan balik	a. Pendidik memberikan pertanyaan pada peserta didik dan meminta peserta didik untuk menjawabnya b. Pendidik memberikan umpan balik dengan memperhatikan jawaban peserta didik tersebut dan meluruskan jika ada kesalahan
Memberikan kesempatan untuk pelatihan dan penerapan konsep	a. Pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok b. Pendidik memberikan LKPD kepada masing-masing kelompok c. Pendidik mengintruksikan peserta didik untuk mendiskusikan dan mencari informasi atas jawaban pada LKPD d. Pendidik dan peserta didik membahas atas jawaban pada LKPD yang telah dikerjakan oleh peserta didik
Penutup (15 menit)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan semua peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Guru mengonfirmasikan materi pertemuan yang akan datang dan memberi tugas untuk mencari informasi tentang materi tersebut 3. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik 4. Guru menutup proses pembelajaran dengan doa dan diakhiri salam 	

3. Asesmen

Asesmen Diagnostik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertanyaan pengetahuan tentang virus yang peserta didik ketahui 2. Pertanyaan langsung kepada peserta didik selama pembelajaran dilakukan
Asesmen Formatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengetahuan Bentuk : tes lisan 2. Keterampilan Bentuk : produk 3. Sikap profil pelajar Pancasila Bentuk : observasi
Asesmen sumatif	<p>Tes tulis</p> <p>Bentuk asesmen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tes essay

Mengetahui,
Guru Pamong

Jember, November 2022
Mahasiswa

Ir. Wahyu Giri P
NIP.

Shanggita Dewi
NIM. T20188061



**MODUL AJAR BIOLOGI KELAS X/FASE E MATERI VIRUS
PERTEMUAN II**

A. Komponen Umum Perangkat Ajar

No.	Komponen	Deskripsi
1.	Informasi Umum Perangkat Pembelajaran	
	Nama Penyusun	Shanggita Dewi
	Nama Institusi	SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember
	Tahun Pelajaran	2022 – 2023
	Jenjang Sekolah	SMA
	Fase/Kelas	E/X
	Semester	1 (Satu)
	Alokasi Waktu	2JP
2.	Kompetensi Awal	
	Pengetahuan dan/atau keterampilan atau Kompetensi Prasyarat	Mengetahui proses replikasi pada virus baik secara litik maupun lisogenik
3.	Profil Pancasila	
	Profil Pelajar Pancasila yang berkaitan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertaqwa kepada tuhan yang Maha Esa dan berahlak mulia 2. Berkebinekaan global 3. Bergotong royong 4. Mandiri 5. Bernalar kritis 6. Kreatif
4.	Sarana dan Prasarana	
	Fasilitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. LKPD 2. Alat tulis 3. Spidol 4. Papan tulis 5. PPT 6. LCD dan Laptop
	Lingkungan Belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelas 2. Lingkungan peserta didik
5.	Target Peserta Didik	Peserta didik dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi.
6.	Jumlah Peserta Didik	
7.	Model Pembelajaran	<i>Direct Instruction</i>

B. Komponen Inti

1. Capaian Pembelajaran (Materi Virus)

Peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal maupun global terkait pemahaman virus dan peranannya.

a. Tujuan Pembelajaran

Pemahaman konsep biologi dan penalaran keterampilan proses

- 1) Peserta didik dapat menyebutkan kembali tahapan-tahapan pada replikasi virus, baik replikasi litik maupun lisogenik
- 2) Peserta didik dapat menjelaskan kembali cara virus bereplikasi
- 3) Peserta didik dapat membedakan replikasi virus daur litik dan lisogenik

b. Pemahaman Bermakna

Setelah mengikuti proses pembelajaran, manfaat yang dapat diperoleh peserta didik yaitu pengetahuan dasar tentang proses replikasi virus di dalam sel inang dan cara virus menyerang manusia serta cara dan perbedaan replikasi virus secara litik dan lisogenik.

c. Pertanyaan Pematik

Pertanyaan pematik ini berisi tentang pertanyaan yang dapat menstimulasi peserta didik untuk dapat memahami konsep yang dipelajari dalam proses pembelajaran

- 1) Bagaimanakah cara virus berkembangbiak atau biasa disebut replikasi dalam sel inang?
- 2) Apa yang membedakan antara replikasi litik dan lisogenik?
- 3) Jika virus menyerang tubuh manusia, bagaimanakah tubuh tersebut akan merespon?

2. Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan (15 menit)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam, berdoa, sebagai implementasi nilai religius 2. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan cara mengkondisikan kelas agar duduk dengan rapi dan memperhatikan guru memberikan motivasi 3. Pendidik memberikan apersepsi tentang replikasi virus 	
Kegiatan Inti (60 menit)	
Menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik b. Pendidik meminta peserta didik untuk mempersiapkan alat tulis dan bersiap menerima materi pelajaran
Mendemostrasikan	<ol style="list-style-type: none"> a. Pendidik meminta peserta didik membaca buku

pengetahuan dan keterampilan	tentang proses replikasi virus di dalam sel inang dan cara virus menyerang manusia serta cara dan perbedaan replikasi virus secara litik dan lisogenik. b. Pendidik memberikan penjelasan tentang materi terkait
Membimbing pelatihan	a. Pendidik meminta salah satu peserta didik untuk menjelaskan kembali apa yang telah dijelaskan pendidik sebelumnya. b. Pendidik membimbing peserta didik tersebut dalam menjelaskan materi pembelajaran yang telah dipelajari
Mengecek pemahaman peserta didik dan memberikan umpan balik	a. Pendidik memberikan pertanyaan pada peserta didik dan meminta peserta didik untuk menjawabnya b. Pendidik memberikan umpan balik dengan memperhatikan jawaban peserta didik tersebut dan membenarkan jika ada kesalahan
Memberikan kesempatan untuk pelatihan dan penerapan konsep	a. Pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok b. Pendidik memberikan LKPD kepada masing-masing kelompok c. Pendidik mengintruksikan peserta didik untuk mendiskusikan dan mencari informasi atas jawaban pada LKPD d. Pendidik dan peserta didik membahas atas jawaban pada LKPD yang telah dikerjakan oleh peserta didik
Penutup (15 menit)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan semua peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Guru mengonfirmasikan materi pertemuan yang akan datang dan memberi tugas untuk mencari informasi tentang materi tersebut 3. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik 4. Guru menutup proses pembelajaran dengan doa dan diakhiri salam 	

3. Asesmen

Asesmen Diagnostik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertanyaan pengetahuan tentang replikasi pada virus virus yang peserta didik ketahui 2. Pertanyaan langsung kepada peserta didik selama pembelajaran dilakukan
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Asesmen Formatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengetahuan Bentuk : tes lisan 2. Keterampilan Bentuk : produk 3. Sikap profil pelajar Pancasila Bentuk : observasi
Asesmen sumatif	<p>Tes tulis</p> <p>Bentuk asesmen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tes essay

Mengetahui,
Guru Pamong

Jember, November 2022
Mahasiswa

Ir. Wahyu Giri P
NIP.

Shanggita Dewi
NIM. T20188061



**MODUL AJAR BIOLOGI KELAS X/FASE E MATERI VIRUS
PERTEMUAN III**

A. Komponen Umum Perangkat Ajar

No.	Komponen	Deskripsi
1.	Informasi Umum Perangkat Pembelajaran	
	Nama Penyusun	Shanggita Dewi
	Nama Institusi	SMA Unggulan BPPT Darus Sholah Jember
	Tahun Pelajaran	2022 – 2023
	Jenjang Sekolah	SMA
	Fase/Kelas	E/X
	Semester	1 (Satu)
	Alokasi Waktu	2JP
2.	Kompetensi Awal	
	Pengetahuan dan/atau keterampilan atau Kompetensi Prasyarat	Mengetahui peran virus dalam kehidupan dan mampu memberikan solusi atau mencegah permasalahan virus
3.	Profil Pancasila	
	Profil Pelajar Pancasila yang berkaitan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertaqwa kepada tuhan yang Maha Esa dan berahlak mulia 2. Berkebinekaan global 3. Bergotong royong 4. Mandiri 5. Bernalar kritis 6. Kreatif
4.	Sarana dan Prasarana	
	Fasilitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. LKPD 2. Alat tulis 3. Spidol 4. Papan tulis 5. PPT 6. LCD dan Laptop
	Lingkungan Belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelas 2. Lingkungan peserta didik
5.	Target Peserta Didik	Peserta didik dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi.
6.	Jumlah Peserta Didik	
7.	Model Pembelajaran	<i>Direct Instruction</i>

B. Komponen Inti

1. Capaian Pembelajaran (Materi Virus)

Peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal maupun global terkait pemahaman virus dan peranannya.

a. Tujuan Pembelajaran

Pemahaman konsep biologi dan penalaran keterampilan proses

- 1) Peserta didik mampu menjelaskan dengan benar secara lisan tentang peranan virus yang merugikan dan menguntungkan dalam kehidupan
- 2) Peserta didik dapat menyajikan hasil diskusi kelompok tentang permasalahan virus beserta solusinya

b. Pemahaman Bermakna

Setelah mengikuti proses pembelajaran, manfaat yang dapat diperoleh peserta didik yaitu dapat melakukan pencegahan dan menciptakan solusi atas permasalahan yang diakibatkan oleh virus.

c. Pertanyaan Pematik

Pertanyaan pematik ini berisi tentang pertanyaan yang dapat menstimulasi peserta didik untuk dapat memahami konsep yang dipelajari dalam proses pembelajaran

- 1) Apakah terdapat virus yang berbahaya yang masuk di Indonesia baru-baru ini? Jika iya virus apa itu?
- 2) Bagaimana virus itu menyebar? Jelaskan yang kalian ketahui
- 3) Bagaimana solusi atau upaya kalian untuk mencegah penyebaran virus tersebut?
- 4) Apakah virus memiliki bermanfaat bagi kehidupan?

2. Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan (15 menit)	
1. Mengucapkan salam, berdoa, sebagai implementasi nilai religius	
2. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dengan cara mengkondisikan kelas agar duduk dengan rapi dan memperhatikan guru dan memberikan motivasi	
3. Pendidik memberikan apersepsi tentang peranan virus dalam kehidupan	
Kegiatan Inti (60 menit)	
Menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik	a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik b. Pendidik meminta peserta didik untuk mempersiapkan alat tulis dan bersiap menerima materi pelajaran
Mendemostrasikan pengetahuan dan	a. Pendidik meminta peserta didik membaca buku tentang peran virus dalam kehidupan dan

keterampilan	mampu memberikan solusi atau mencegah permasalahan virus b. Pendidik memberikan penjelasan tentang materi terkait
Membimbing pelatihan	a. Pendidik meminta salah satu peserta didik untuk menjelaskan kembali apa yang telah dijelaskan pendidik sebelumnya. b. Pendidik membimbing peserta didik tersebut dalam menjelaskan materi pembelajaran yang telah dipelajari
Mengecek pemahaman peserta didik dan memberikan umpan balik	a. Pendidik memberikan pertanyaan pada peserta didik dan meminta peserta didik untuk menjawabnya b. Pendidik memberikan umpan balik dengan memperhatikan jawaban peserta didik tersebut dan membenarkan jika ada kesalahan
Memberikan kesempatan untuk pelatihan dan penerapan konsep	a. Pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok b. Pendidik memberikan LKPD kepada masing-masing kelompok c. Pendidik mengintruksikan peserta didik untuk mendiskusikan dan mencari informasi atas jawaban pada LKPD yang telah dibagikan d. Pendidik dan peserta didik membahas atas jawaban pada LKPD yang telah dikerjakan oleh peserta didik
Penutup (15 menit)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan semua peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Guru mengonfirmasikan pertemuan yang akan datang adalah <i>posttest</i> dengan tujuan mengetahui hasil belajar peserta didik 3. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik 4. Guru menutup proses pembelajaran dengan doa dan diakhiri salam 	

3. Asesmen

Asesmen Diagnostik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertanyaan pengetahuan tentang peranan virus dalam kehidupan yang peserta didik ketahui 2. Pertanyaan langsung kepada peserta didik selama pembelajaran dilakukan
Asesmen Formatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengetahuan Bentuk : tes lisan

	2. Keterampilan Bentuk : produk 3. Sikap profil pelajar Pancasila Bentuk : observasi
Asesmen sumatif	Tes tulis Bentuk asesmen: 1. Tes essay

Mengetahui,
Guru Pamong

Jember, November 2022
Mahasiswa

Ir. Wahyu Giri P
NIP.

Shanggita Dewi
NIM. T20188061



Lampiran 10 Lembar Kerja Peserta Didik

PERTEMUAN I
Ciri-ciri, Struktur, dan Bentuk Virus

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas : X

Alokasi Waktu : 2 JP

Kelompok :

Anggota Kelompok 1. 4.
2. 5.
3. 6.

Capaian Pembelajaran

Peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal maupun global terkait pemahaman virus dan peranannya.

Tujuan Kegiatan

Melalui pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat :

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan dengan benar secara lisan tentang sejarah dan pengertian virus setelah mengkaji literatur
2. Peserta didik mampu mendeskripsikan ciri-ciri virus dengan baik setelah mengumpulkan informasi terkait virus.
3. Peserta didik mampu menganalisis struktur dan bentuk virus secara lisan setelah disertai kajian literatur.
4. Setelah melakukan diskusi disertai kajian literatur peserta didik mampu mendeskripsikan struktur dan bentuk virus dengan benar.

Informasi Pendukung

Virus dikenal dalam istilah yang berasal dari bahasa latin dengan arti racun. Secara umum virus didefinisikan sebagai parasit dengan ukuran mikroskopik yang mampu menginfeksi sel pada organisme biologis. Pendapat para ahli biologi mengenai virus adalah virus berada antara makhluk hidup dan benda mati sehingga dinyatakan sebagai bentuk peralihan

Peralihan yang dimaksud pada virus sebab terdapat lima ciri-ciri virus yang menjadikannya disebut sebagai makhluk hidup, yaitu mampu berkembangbiak pada sel hidup sebab memiliki DNA. Namun, virus tidak memiliki sitoplasma dan dapat dikristalkan sehingga dengan ini virus disebut sebagai makhluk mati

Awal mula virus ditemukan oleh Aldolf Mayer, selain itu penemuan virus berikutnya ditemukan dari kontribusi ilmuan berikut, diantaranya Dimitri Ivanowsky, Martinus Beijerinck, serta Wendel Stanley.

Langkah Kegiatan

1. Kumpulkan banyak informasi tentang ciri-ciri virus, struktur dan fungsinya serta bentuk-bentuk virus untuk menjawab pertanyaan yang dibahas dalam diskusi
2. Setelah mendapatkan banyak informasi diskusikanlah dengan teman sekelompokmu untuk memecahkan masalah yang sedang dibahas.
3. Isi jawaban diskusi pada kolom jawaban

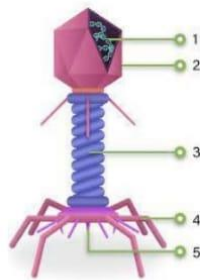


a. Ciri-ciri Virus

Berdasarkan kajian literatur dan diskusi kelompok, ciri-ciri virus meliputi:

b. Struktur Virus !

1) Lengkapilah nomor pada gambar bagian-bagian pada struktur virus !







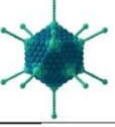

2) Lengkapilah tabel dibawah ini !

No.	Bagian	Deskripsi
1		Berisi asam nukleat pada bagian dalam dan bagian luar terselubung oleh kapsid. Asam nukleat pada virus berjenis DNA dengan bentuk kepada virus berupa polihedral.
2	Kapsid	

3		Berfungsi sebagai sumber informasi genetik untuk bereplikasi, yaitu DNA atau RNA saja.
4		
5		

c. Bentuk Virus

Cocokkanlah nama bentuk virus dan contohnya yang sesuai menurut anda !

No.	Gambar	Bentuk dan contoh virus
1.		Bentuk : Contoh : Bakteriofag
2.		Bentuk : Filamen/Benang Contoh :
3.		Bentuk : Contoh : HIV
4.		Bentuk : Contoh : Tobacco Mosaic Virus
5.		Bentuk : Contoh : Adenovirus
6.		Bentuk : Contoh :

PERTEMUAN II

Replikasi pada virus

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas : X

Alokasi Waktu : 2 JP

Kelompok :

Anggota Kelompok

1.	4.
2.	5.
3.	6.

Capaian Pembelajaran

Peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal maupun global terkait pemahaman virus dan peranannya.

Tujuan Kegiatan

Melalui pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat :

1. Setelah mengamati kajian literatur dan diskusi bersama kelompok peserta didik dapat menyebutkan kembali tahapan-tahapan pada replikasi virus, baik replikasi litik maupun lisogenik
2. Peserta didik dapat menjelaskan kembali cara virus bereplikasi setelah mengamati video tentang cara virus menyerang sel inang
3. Peserta didik dapat membedakan replikasi virus daur litik dan lisogenik setelah mengamati gambar dan kajian literatur

Informasi Pendukung

Perkembangbiakan virus disebut replikasi, yaitu memperbanyak diri di dalam sel inang. Dari sel inang ini, virus mendapatkan energi dan bahan untuk sintesis protein. Keberhasilan virus dalam berkembang biak bergantung pada jenis virus dan kondisi ketahanan sel inang. Terdapat dua macam replikasi pada virus yaitu daur litik dan daur lisogenik

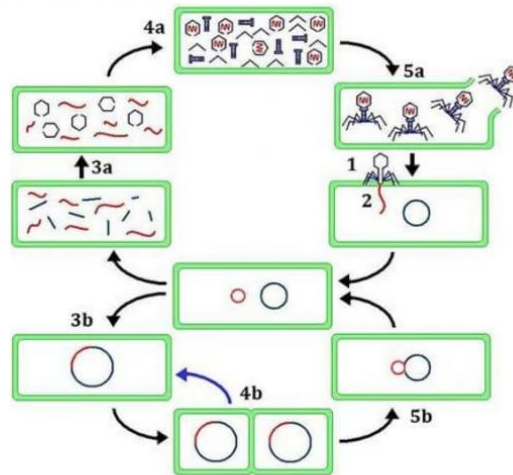
Daur litik terjadi jika pertahanan sel inang lebih lemah dibandingkan dengan daya infeksi virus. Virus yang mampu bereproduksi dengan daur litik disebut **virus virulen**. Pada daur litik, sel inang akan pecah dan mati, serta akan terbentuk virion-virion baru. Seluruh tahapan dalam daur litik berlangsung dengan cepat. Tahapan-tahapan tersebut adalah adsorpsi, penetrasi, sintesis dan replikasi, pematangan (perakitan), serta lisis.

Daur lisogenik terjadi jika pertahanan sel inang lebih baik dibandingkan dengan daya infeksi virus. Sel inang pada daur ini tidak segera pecah, bahkan dapat bereproduksi secara normal. Pada daur lisogenik, replikasi genom virus tidak menghancurkan sel inangnya. DNA virus bakteriofag akan berinteraksi dengan kromosom sel inang membentuk **profag**. Jika sel inang yang mengandung profag membelah diri untuk bereproduksi, profag akan diwariskan kepada sel-sel anaknya. Profag di dalam sel anakan dapat aktif dan keluar dari kromosom sel inang untuk masuk ke dalam tahapan-tahapan daur litik. Tahapan-tahapan dalam daur lisogenik adalah adsorpsi dan infeksi, penetrasi, penggabungan, pembelahan, serta sintesis.

Langkah Kegiatan

1. Peserta didik mengerjakan LKPD sesuai arahan dari guru.
2. Peserta didik mengumpulkan informasi dengan mengkaji literatur tentang replikasi litik dan lisogenik pada virus untuk dapat mengerjakan LKPD.
3. Peserta didik melengkapi data dari berbagai sumber informasi (buku maupun internet)

a. Perhatikan gambar dibawah ini!



1. Tahapan Litik

Jodohkan dengan cara menarik garis lurus pada tahapan dan deskripsi yang tepat mengenai siklus hidup virus pada gambar sesuai contoh!

Tahapan	No.	Deskripsi
Adsorpsi	1a	Virus melekat pada dinding sel bakteri dengan menggunakan ujung ekor (reseptor)
Lisis	2a	DNA/RNA virus dimasukkan ke dalam sel inang
Pematangan atau Perakitan	3a	Penghancuran DNA sel inang kemudian digantikan oleh DNA/RNA virus, sehingga Virus mampu mengendalikan secara utuh kehidupan dari sel bakteri
Penetrasi	4a	Perakitan tubuh virus yang terpisah-pisah seperti, kepala, leher, ekor menjadi virus yang utuh.
Sintesis dan replikasi	5a	Pada tahap dinding sel mengalami perpecahan kemudian diikuti oleh pelepasan virus-virus baru yang telah siap melakukan replikasi dengan sel-inang baru

2. Tahap lisogenik

Berdasarkan gambar diatas, lengkapilah tabel dibawah ini dengan cara mencari, mengumpulkan informasi literatur dan diskusi dengan teman sekelompok !

No.	Tahapan	Deskripsi
1b	Adsorpsi	
2b	Penetrasi	
3b	Penggabungan	
4b	Pembelahan	
5b	Sintesis	

3. Berdasarkan yang telah anda kerjakan pada soal No. 1 dan 2, buatlah kesimpulan perbedaan siklus litik dengan siklus lisogenik !

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

PERTEMUAN III

Peranan Virus dalam Kehidupan

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas : X

Alokasi Waktu : 2 JP

Kelompok :

Anggota Kelompok

1.	4.
2.	5.
3.	6.

Capaian Pembelajaran

Peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal maupun global terkait pemahaman virus dan peranannya.

Tujuan Kegiatan

Melalui pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat :

1. Peserta didik mampu menjelaskan dengan benar secara lisan tentang peranan virus yang merugikan dan menguntungkan dalam kehidupan setelah melakukan kajian literatur dan diskusi
2. Peserta didik dapat menyajikan hasil diskusi kelompok tentang permasalahan virus beserta solusinya berdasarkan isu lingkungan sekitar, nasional dan global.

Langkah Kegiatan

1. Peserta didik mengerjakan LKPD sesuai arahan dari guru.
2. Peserta didik mengumpulkan informasi dengan mengkaji literatur tentang peran virus dalam kehidupan dan mampu memberikan solusi atau mencegah permasalahan virus untuk dapat mengerjakan LKPD.
3. Peserta didik melengkapi data dari berbagai sumber informasi (buku maupun internet)



a. Bacalah artikel dibawah ini dengan seksama!

Penyakit yang disebabkan oleh virus

Suatu hari Parto sakit, gejala-gejala yang dialami parto adalah demam, sakit tenggorokan, resah atau cemas. Beberapa hari kemudian Parto juga mendadak takut pada air, sensitif terhadap cahaya matahari, dan produksi air liur meningkat sampai berlebihan. Ketika diperiksa dokter ternyata Parto menderita penyakit yang disebabkan oleh virus.

1. Berdasarkan kasus diatas maka penyakit apa yang diderita oleh Parto?
2. Virus apakah yang menyebabkan penyakit tersebut?
3. Gambarlah virus penyebab penyakit tersebut !
4. Bagaimanakah proses penanggulangannya?

Jawaban



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

- a. Sebutkan 5 peranan virus yang merugikan dan menguntungkan bagi manusia yang disebabkan oleh virus !

Jawaban:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Lampiran 11 Lembar Hasil Validator Soal

ANGKET VALIDASI (AHLI MATERI)

Judul Penelitian : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) BERBANTUAN MEDIA VIDEO INTERAKTIF PADA MATERI VIRUS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA UNGGULAN BPPT DARUS SHOLAH JEMBER

Penyusun : SHANGGITA DEWI

Dosen Pembimbing : Mohammad Wildan Habibi, M.Pd

Prodi : Tadris Biologi

Dengan hormat,

Sehubungan adanya penelitian tentang “*Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Berbantuan Media Vidio Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA UNGGULAN BPPT Darus Sholah Jember*”, peneliti bermaksud mengadakan validasi soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan soal yang akan digunakan sebagai evaluasi pembelajaran, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal tersebut untuk digunakan dalam proses penelitian. Hasil pengukuran angket tersebut akan digunakan dalam menyempurnakan soal.

Sebelumnya, peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini.

IDENTITAS AHLI MATERI

Nama : Rosita Fitrah Dewi, M.Si
 NIP/NUP : 198703162019032005
 Alamat : Jember
 Pekerjaan : Dosen
 Instansi Kerja : UIN KHAS Jember

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

- Berilah tanda *check list* (\checkmark) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Adapun kriteria penilaian sebagai berikut :
 - Skor 4 : Sangat Baik
 - Skor 3 : Baik
 - Skor 2 : Tidak Baik
 - Skor 1 : Sangat Tidak Baik
- Berilah komentar atau saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan apabila penilaian Bapak/Ibu kurang baik atau tidak baik.

PENILAIAN

No	Aspek Yang Di Telaah	Butir Soal																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
I. Materi Isi																																	
1.	Soal sesuai dengan CP yang dicapai	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	3	5	5	4	4	5		
2.	Soal sesuai dengan indikator yang diukur	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	
3.	Pilihan jawaban homogen dan logis	5	4	4	4	4	4	4	5	5	3	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	
4.	Hanya ada satu kunci jawaban	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	3	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	
5.	Soal sesuai dengan ranah kognitif yang diukur	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	
II. Kontruksi																																	
1.	Adanya petunjuk penggunaan soal yang jelas	5	5	3	5	5	4	4	5	4	4	4	3	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	
2.	Pokok soal di rumuskan dengan singkat, jelas dan	5	5	3	5	5	4	4	5	5	4	4	3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5

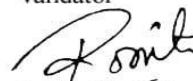
CATATAN MASUKKAN UNTUK SOAL PRETEST DAN POSTTEST

- Soal nomor 3, nomor soalnya letakkan disamping gambar virus. beri tanda koma setelah kata gambar
- Soal nomor 4 ubah enjadi kalimat efektif
- Soal no.8 kurang tepat jika ditulis "memiliki sifat selalu merugikan", lebih baik diganti dengan "bersifat parasit sejati"
- Soal nomor 12 ambigu. struktur apa yang dimaksud?



Jember, 23 November 2023

Validator



Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si
NIP. 1980703162019032005

**ANGKET VALIDASI
SOAL *POSTTEST***

Judul Penelitian : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) BERBANTUAN MEDIA VIDEO INTERAKTIF PADA MATERI VIRUS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA UNGGULAN BPPT DARUS SHOLAH JEMBER TAHUN PELAJARAN 2022/2023

Penyusun : Shanggita Dewi

Dosen Pembimbing : Mohammad Wildan Habibi, M. Pd

Instansi : FTIK/Tadris Biologi UIN KHAS Jember

A. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Berilah tanda check list (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Adapun kriteria penilaian sebagai berikut:
 - Skor 4 : Sangat baik
 - Skor 3 : Baik
 - Skor 2 : Kurang baik
 - Skor 1 : Tidak baik
2. Berilah komentar atau saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan apabila penilaian Bapak/Ibu kurang baik atau tidak baik.

B. PENILAIAN

1. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Kejelasan	1. Kejelasan setiap butir soal				✓
	2. Kejelasan petunjuk pengisian soal				✓

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
Ketepatan Isi	3. Ketepatan bentuk soal sesuai KI KD			✓	
	4. Materi yang ditanyakan sesuai kompetensi (Urgensi, keterpakaian, sehari – hari)				✓
Relevansi	5. Butir soal berkaitan dengan materi perubahan lingkungan				✓
Kevalidan Isi	6. Butir soal dan kunci jawaban yang digunakan dalam instrumen tes benar dan tepat				✓
Tidak Ada Bias	7. Butir soal berisi satu gagasan yang lengkap				✓
Ketepatan Bahasa	8. Kata – kata yang digunakan tidak bermakna ganda				✓
	9. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
	10. Bahasa yang digunakan efektif				✓

C. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN:

Revisi sesuai catatan di lembar soal

Lampiran 12 Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran

a. Kelas Eksperimen

LEMBAR OBSERVASI GURU
KETERLAKSANAAN SINTAKS PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Nama Observer : IIN FAIDAH
Alamat Instansi :
Tanggal Pengamatan : 20 Januari 2023

Petunjuk :

- Berikut ini disajikan poin-poin berkenaan dengan pelaksanaan pembelajaran. Berilah tanggapan sesuai dengan yang apa anda amati, dengan memberi tanda ceklist (✓) pada kolom pilihan.
Ketentuan (✓) adalah sebagai berikut:
5 : dilakukan dengan sangat baik
4 : dilakukan dengan baik
3 : cukup dilakukan dengan baik
2 : kurang baik dilakukan
1 : tidak dilakukan
- Terimakasih peneliti ucapkan atas ketersediaan dan kerjasama observer dalam memberikan tanggapan pada lembar penilaian ini.



No.	Aspek	Indikator	Keterlaksanaan	
			1	2
1.	Pembuka	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa bersama	✓	
		2. Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik untuk mengikuti pembelajaran	✓	
		3. Guru memberikan motivasi	✓	
		4. Guru mengaitkan materi pembelajaran dengan materi sebelumnya	✓	
		5. Guru menyampaikan capaian pembelajaran, indikator dan tujuan pembelajaran	✓	
		6. Guru memberikan pertanyaan pematik terkait materi yang akan dipelajari	✓	
		7. Guru mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan mengaitkan isu tentang virus.	✓	
2.	Kegiatan Inti (Sintaks Pembelajaran)	Kegiatan	Keterlaksanaan	
			Ya	Tidak
	a. <i>Contractivisme</i>	1. Guru menggali pengetahuan awal peserta didik dengan memberikan pretest	✓	
		2. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok	✓	
		3. Guru membagikan LKPD pada setiap kelompok	✓	
	b. <i>Inquiry</i>	1. Guru memberikan arahan kepada peserta didik dalam mengerjakan LKPD	✓	
	c. <i>Questioning</i>	1. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya	✓	
		2. Guru mempersilahkan peserta didik lain yang ingin menanggapi pertanyaan temannya	✓	
	d. <i>Learning Community</i>	1. Guru membimbing dan mengawasi peserta didik untuk aktif dalam diskusi kelompok	✓	

	<i>e. Modeling</i>	1. Guru menampilkan sebuah video tentang materi terkait untuk lebih memberi pemahaman pada peserta didik	✓	
		2. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memberikan contoh tentang materi terkait	✓	
	<i>f. Reflection</i>	1. Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami	✓	
		2. Guru mengulas kembali pemahaman siswa dengan memberi beberapa pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari	✓	
		3. Guru membimbing salah satu peserta didik untuk merefleksikan kegiatan belajarnya dengan mengaitkan pada kehidupan nyata peserta didik.	✓	
	<i>g. Authentic Assessment</i>	1. Guru memperhatikan dan menilai peserta didik selama jalannya diskusi dalam proses pembelajaran.	✓	
		2. Guru bersama peserta didik membahas LKPD yang telah dikerjakan peserta didik	✓	
3.	Penutup	1. Guru dan semua peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari	✓	
		2. Guru melakukan penilaian pembelajaran dengan melakukan posttest untuk mengetahui ketercapaian tujuan dengan jujur dan objektif	✓	
		3. Guru mengonfirmasikan materi pertemuan yang akan datang dan memberi tugas untuk mencari informasi tentang materi tersebut	✓	
		4. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik	✓	
		5. Guru menutup proses pembelajaran dengan doa dan diakhiri salam	✓	
4.	Komponen Umum	1. Sajian isi materi terorganisir dengan tepat	✓	
		2. Antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran	✓	
		3. Melaksanakan pembelajaran secara runtut sesuai langkah-langkah pembelajaran yang direncanakan	✓	
		4. Guru menggunakan bahasa lisan, tertulis dan gambar yang benar dan jelas	✓	

	5. Penggunaan waktu sesuai yang direncanakan	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Jumlah		
	Total Skor		



Jember, 20 ^{Januari} ~~November~~ 2023
Observer


UIN FAIDAH

LEMBAR OBSERVASI SISWA
KETERLAKSANAAN SINTAKS PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Nama Observer : *Sfhanggifa Desi*
Alamat Instansi : *Uen Khar Jember*
Tanggal Pengamatan : *27 Januari 2023*

Petunjuk :

1. Berikut ini disajikan poin-poin berkenaan dengan pelaksanaan pembelajaran. Berilah tanggapan sesuai dengan yang apa anda amati, dengan memberi tanda ceklist (✓) pada kolom pilihan.

Ketentuan (✓) adalah sebagai berikut:

- 5 : dilakukan dengan sangat baik
 - 4 : dilakukan dengan baik
 - 3 : cukup dilakukan dengan baik
 - 2 : kurang baik dilakukan
 - 1 : tidak dilakukan
2. Terimakasih peneliti ucapkan atas ketersediaan dan kerjasama observer dalam memberikan tanggapan pada lembar penilaian ini.

No.	Aspek	Indikator	Keterlaksanaan	
			Ya	Tidak
1.	Pembuka	1. Siswa membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa Bersama guru	✓	
		2. Siswa menyiapkan fisik dan psikisnya untuk mengikuti pembelajaran	✓	
		3. Siswa memperhatikan penyampaian guru terkait capaian pembelajaran, indikator dan tujuan pembelajaran	✓	
		4. Siswa menjawab pertanyaan pematik terkait materi yang akan dipelajari	✓	
2.	Kegiatan Inti (Sintaks Pembelajaran)	Kegiatan	Keterlaksanaan	
			Ya	Tidak
	a. <i>Constructivisme</i>	1. Siswa mengerjakan pretest yang diberikan oleh guru	✓	
		2. Siswa terbagi dalam beberapa kelompok	✓	
	b. <i>Inquiry</i>	1. Siswa memperhatikan arahan guru dalam mengerjakan LKPD	✓	
		2. Siswa mengumpulkan informasi dan mengkaji literatur tentang materi yang dipelajari	✓	
		3. Siswa melengkapi data dari berbagai sumber informasi (buku maupun internet) untuk dapat mengerjakan LKPD	✓	
	c. <i>Questioning</i>	1. Siswa menanyakan arahan yang belum dipahami terkait pengerjaan LKPD	✓	
	d. <i>Learning Community</i>	1. Siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya	✓	
		2. perwakilan siswa dalam setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi yang telah dilakukan bersama	✓	

	<i>e. Modeling</i>	1. Siswa memperhatikan sebuah video tentang materi terkait untuk lebih memberi pemahaman	✓	
		2. Salah satu siswa memberikan contoh tentang materi terkait	✓	
	<i>f. Reflection</i>	1. Siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami	✓	
		2. Siswa mengulas kembali pemahamannya dengan Menjawab beberapa pertanyaan yang diberikan oleh guru	✓	
		3. Salah satu siswa untuk merefleksikan kegiatan belajarnya dengan mengaitkan pada kehidupan nyata peserta didik.	✓	
	<i>g. Authentic Assessment</i>	1. Siswa membahas LKPD yang telah dikerjakan bersama guru	✓	
		3. Penutup	1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama guru	✓
		2. Siswa mengerjakan posttest untuk mengetahui ketercapaian tujuan dengan jujur dan objektif	✓	
		3. Siswa menelaah motivasi yang diberikan oleh guru	✓	
		4. Siswa menutup proses pembelajaran dengan doa dan Menjawab salam guru	✓	
	Jumlah Total Skor			

Jember, ²⁷ ~~27~~ ^{November} ~~November~~ 2022
Observer



b. Kelas Kontrol

LEMBAR OBSERVASI GURU
KETERLAKSANAAN SINTAKS PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Nama Observer : IIN FAIDAH
Alamat Instansi :
Tanggal Pengamatan : 21 Januari 2023

Petunjuk :

- Berikut ini disajikan poin-poin berkenaan dengan pelaksanaan pembelajaran. Berilah tanggapan sesuai dengan yang apa anda amati, dengan memberi tanda ceklist (✓) pada kolom pilihan.
Ketentuan (✓) adalah sebagai berikut:
5 : dilakukan dengan sangat baik
4 : dilakukan dengan baik
3 : cukup dilakukan dengan baik
2 : kurang baik dilakukan
1 : tidak dilakukan
- Terimakasih peneliti ucapkan atas ketersediaan dan kerjasama observer dalam memberikan tanggapan pada lembar penilaian ini.

No.	Aspek	Indikator	Penilaian			
			Ya	Tidak		
1.	Pembuka	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa bersama	✓			
		2. Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik untuk mengikuti pembelajaran	✓			
		3. Guru memberikan motivasi	✓			
		4. Guru memberikan apersepsi tentang virus, ciri-ciri, struktur serta bentuk virus	✓			
2.	Kegiatan Inti (Sintaks Pembelajaran)	Kegiatan	Penilaian			
			Ya	Tidak		
			a. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyiapkan peserta didik	1. Guru menyampaikan menyampaikan capaian pembelajaran, indikator, dan tujuan pembelajaran kepada peserta didik	✓	
				2. Guru meminta peserta didik untuk mempersiapkan alat tulis dan bersiap menerima materi pelajaran	✓	
				3. Guru memberikan pretest untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik	✓	
			b. Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	1. Guru meminta peserta didik membaca buku tentang materi yang akan dipelajari		✓
				2. Guru memberikan penjelasan tentang materi yang pelajari	✓	
			c. Membimbing pelatihan	1. Guru meminta salah satu peserta didik untuk menjelaskan kembali apa yang telah dijelaskan pendidik sebelumnya.	✓	
				2. Pendidik membimbing peserta didik tersebut dalam menjelaskan materi yang dipelajari	✓	
			d. Mengecek pemahaman peserta didik dan memberikan umpan balik	1. Guru memberikan pertanyaan pada peserta didik dan meminta peserta didik untuk menjawabnya	✓	
				2. Guru memberikan umpan balik dengan memperhatikan jawaban peserta didik tersebut dan meluruskan jika ada kesalahan	✓	
			e. Memberikan kesempatan untuk pelatihan dan penerapan konsep	1. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok	✓	
				2. Guru memberikan LKPD kepada masing-masing kelompok	✓	
				3. Guru mengintruksikan peserta didik untuk mendiskusikan dan mencari informasi atas jawaban pada LKPD	✓	

		4. Gurudan peserta didik membahas atas jawaban pada LKPD yang telah dikerjakan oleh peserta didik	✓	
3.	Penutup	1. Guru dan semua peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari	✓	
		2. Guru melakukan penilaian pembelajaran dengan melakukan posttest untuk mengetahui ketercapaian tujuan dengan jujur dan objektif	✓	
		3. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik		✓
		4. Guru menutup proses pembelajaran dengan doa dan diakhiri salam	✓	
4.	Komponen Umum	1. Sajian isi materi terorganisir dengan tepat	✓	
		2. Antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran	✓	
		3. Melaksanakan pembelajaran secara runtut sesuai langkah-langkah pembelajaran yang direncanakan	✓	
		4. Guru menggunakan bahasa lisan, tertulis dan gambar yang benar dan jelas	✓	
		5. Penggunaan waktu sesuai yang direncanakan	✓	
		Jumlah		
		Total Skor		

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 21. ^{Januari} ~~November~~ 2023
Observer


IIN FAIDAH

LEMBAR OBSERVASI SISWA
KETERLAKSANAAN SINTAKS PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Nama Observer : *Thangyfa Dewi*
Alamat Instansi : *UIN Khar Jember*
Tanggal Pengamatan : *28 Januari 2022*

Petunjuk :

1. Berikut ini disajikan poin-poin berkenaan dengan pelaksanaan pembelajaran. Berilah tanggapan sesuai dengan yang apa anda amati, dengan memberi tanda ceklist (✓) pada kolom pilihan.

Ketentuan (✓) adalah sebagai berikut:

- 5 : dilakukan dengan sangat baik
- 4 : dilakukan dengan baik
- 3 : cukup dilakukan dengan baik
- 2 : kurang baik dilakukan
- 1 : tidak dilakukan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

No.	Aspek	Indikator	Keterlaksanaan			
			Ya	Tidak		
1.	Pembuka	1. Siswa membuka pembelajaran dengan salam dan berdoa Bersama guru	✓			
		2. Siswa menyiapkan fisik dan psikisnya untuk mengikuti pembelajaran	✓			
		3. Siswa memperhatikan penyampaian guru terkait capaian pembelajaran, indikator dan tujuan pembelajaran	✓			
		4. Siswa menjawab pertanyaan pematik terkait materi yang akan dipelajari	✓			
2.	Kegiatan Inti (Sintaks Pembelajaran)	Kegiatan	Keterlaksanaan			
			Ya	Tidak		
			a. <i>Constructivisme</i>	1. Siswa mengerjakan pretest yang diberikan oleh guru	✓	
				2. Siswa terbagi dalam beberapa kelompok	✓	
			b. <i>Inquiry</i>	1. Siswa memperhatikan arahan guru dalam mengerjakan LKPD	✓	
				2. Siswa mengumpulkan informasi dan mengkaji literatur tentang materi yang dipelajari	✓	
				3. Siswa melengkapi data dari berbagai sumber informasi (buku maupun internet) untuk dapat mengerjakan LKPD	✓	
			c. <i>Questioning</i>	1. Siswa menanyakan arahan yang belum dipahami terkait pengerjaan LKPD	✓	
			d. <i>Learning Community</i>	1. Siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya	✓	
				2. perwakilan siswa dalam setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi yang telah dilakukan bersama	✓	

	<i>e. Modeling</i>	1. Siswa memperhatikan sebuah video tentang materi terkait untuk lebih memberi pemahaman	✓	
		2. Salah satu siswa memberikan contoh tentang materi terkait	✓	
	<i>f. Reflection</i>	1. Siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami	✓	
		2. Siswa mengulas kembali pemahamannya dengan Menjawab beberapa pertanyaan yang diberikan oleh guru	✓	
		3. Salah satu siswa untuk merefleksikan kegiatan belajarnya dengan mengaitkan pada kehidupan nyata peserta didik.	✓	
	<i>g. Authentic Assessment</i>	1. Siswa membahas LKPD yang telah dikerjakan bersama guru	✓	
	3. Penutup	1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama guru	✓	
2. Siswa mengerjakan posttest untuk mengetahui ketercapaian tujuan dengan jujur dan objektif		✓		
3. Siswa menelaah motivasi yang diberikan oleh guru		✓		
4. Siswa menutup proses pembelajaran dengan doa dan Menjawab salam guru		✓		
		Jumlah Total Skor		

Jember, 27 ^{tenan} November 2023
Observer

[Handwritten Signature]

Lampiran 13 Tabulasi Data Penelitian

a. Data Kelas Kontrol

Data Hasil Penelitian Kelas Kontrol					
No.	Siswa	Skor			
		Pretest	Kategori	Posttet	Kategori
1	Nabila Rivera	55	Cukup	55	Cukup
2	Tiara Nashirotn I.R	65	Tinggi	60	Tinggi
3	Nabil Khurriyah S.Y	55	Cukup	60	Tinggi
4	Makrifatul Hayyu Nur K.	65	Tinggi	65	Tinggi
5	Thalita Nabilah S.	60	Tinggi	65	Tinggi
6	Anggun Wisnu S.	55	Cukup	65	Tinggi
7	Tania Suci Maharani	65	Tinggi	60	Tinggi
8	Megan Nafi'ah	70	Tinggi	55	Cukup
9	Nabilah Ufairroh	60	Tinggi	50	Cukup
10	Naura Putri Maharani	70	Tinggi	60	Tinggi
11	Radis Naila Fitriani	65	Tinggi	75	Tinggi
12	Amalia Dzikrina B.	50	Cukup	60	Tinggi
13	Sivak Febriani Putri	60	Tinggi	75	Tinggi
14	Devika Nur Rahmawati	50	Cukup	55	Cukup
15	Wilda Nur Lathifa	65	Tinggi	80	Sangat Tinggi
16	Nayla Shalima M.	75	Tinggi	70	Tinggi
17	Wasilatul Kamalia M.	55	Cukup	80	Sangat Tinggi
18	Naylazahwa Maharani Putri	70	Tinggi	75	Tinggi
19	Wanda Maulida	60	Tinggi	75	Tinggi
20	Veny Octavia S.	70	Tinggi	85	Sangat Tinggi
21	Wilda Nur Lathifa	65	Tinggi	80	Sangat Tinggi
22	Nadhifa Muthia Elmanar	55	Cukup	90	Sangat Tinggi
23	Ririz Dwi Ariyanti	70	Tinggi	80	Sangat Tinggi
Jumlah		1430		1575	
Standar Deviasi		6.88825		10.878	
Rata-rata		62.17		68.48	

b. Data Kelas Eksperimen

Data Hasil Penelitian Kelas Eksperimen					
No.	Siswa	Skor			
		Pretest	Kategori	Posttet	Kategori
1	Agnes Riskiyah Ismi	40	Cukup	70	Tinggi
2	Aisyah Malva Nian A.	60	Tinggi	85	Sangat Tinggi
3	Anis S.	60	Tinggi	80	Sangat Tinggi
4	Ditha Rini Febriyanti	60	Tinggi	100	Sangat Tinggi
5	Felisa Oktavia R.	50	Cukup	90	Sangat Tinggi
6	Fera Logita Sari	60	Tinggi	80	Sangat Tinggi
7	Fitriyani	55	Cukup	95	Sangat Tinggi
8	Ines Maulidia Husein	75	Tinggi	70	Tinggi
9	Ilmiatul Magfiroh	70	Tinggi	90	Sangat Tinggi
10	Indah Puji Lestari	60	Tinggi	80	Sangat Tinggi
11	Isnaini	65	Tinggi	95	Sangat Tinggi
12	Kafka Erma N.	55	Cukup	75	Tinggi
13	Langgeng Arum Prasesti A.	70	Tinggi	85	Sangat Tinggi
14	Maydita Eka Lestari	60	Tinggi	90	Sangat Tinggi
15	Nuril Imamah	50	Cukup	75	Tinggi
16	Nuris Fidayah A.	60	Tinggi	85	Sangat Tinggi
17	Siti Nur Afifah	65	Tinggi	90	Sangat Tinggi
18	Siti Nurfadila	65	Tinggi	100	Sangat Tinggi
19	Setia Gemasih Sanosra	55	Cukup	85	Sangat Tinggi
20	Sitti Sabira Hayati	60	Tinggi	75	Tinggi
21	Rahma Putri Firdaus	75	Tinggi	100	Sangat Tinggi
22	Ririn Dwi Ariyanti	70	Tinggi	95	Sangat Tinggi
23	Tabriz Nur Imami	70	Tinggi	85	Sangat Tinggi
Jumlah		1410		1975	
Standar Deviasi		8.23795		9.04724	
Rata-rata		61.3043		85.8696	

b. Daya Pembeda

RESPONDEN	SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	SOAL 6	SOAL 7	SOAL 8	SOAL 9	SOAL 10	SOAL 11	SOAL 12	SOAL 13	SOAL 14	SOAL 15	SOAL 16	SOAL 17	SOAL 18
RESPONDEN 1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
RESPONDEN 2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
RESPONDEN 3	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
RESPONDEN 4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
RESPONDEN 5	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RESPONDEN 6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RESPONDEN 7	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
RESPONDEN 8	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1
RESPONDEN 9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
RESPONDEN 10	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1
RESPONDEN 11	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0
RESPONDEN 12	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
RESPONDEN 13	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
RESPONDEN 14	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1
RESPONDEN 15	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
RESPONDEN 16	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
RESPONDEN 17	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1
RESPONDEN 18	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
RESPONDEN 19	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
RESPONDEN 20	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0
RESPONDEN 21	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Jumlah	12	16	12	12	16	11	16	12	12	12	16	11	16	9	9	14	16	14
BA	10	10	10	4	10	6	10	10	6	10	10	6	10	6	6	7	10	8
BB	2	6	2	8	6	5	6	2	6	2	6	5	6	3	3	7	6	6
JA	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
JB	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
DB	0,82	0,45	0,82	-0,33	0,45	0,15	0,45	0,82	0,05	0,82	0,45	0,15	0,45	0,33	0,33	0,06	0,45	0,25
Kriteria	Sangat Baik	Sangat baik	Sangat Baik	Jelek	Sangat baik	jelek	Sangat baik	Sangat Baik	jelek	Sangat Baik	Sangat baik	Jelek	Sangat Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Jelek	Sangat Baik	Cukup Baik

BA=	jumlah responden yang menjawab soal benar
BB=	jumlah responden yang kurang menjawab soal benar
JA=	jumlah responden kelas atas
JB=	jumlah responden kelas bawah
DB=	daya pembeda D=(BA/JA)-(BB/JB)

kriteria	Sangat baik	1,2,3,5,7,8,10,11,13,17,20,21,26
0,40 atau lebih	Cukup baik	14,15,18,22,27,28
0,30 - 0,39	Minimum, perlu diperbaiki	25
0,20 - 0,29	Jelek, dibuang atau dirombak	4,6,9,12,16,19,23,24,29,30
0,19 ke bawah		

SOAL 19	SOAL 20	SOAL 21	SOAL 22	SOAL 23	SOAL 24	SOAL 25	SOAL 26	SOAL 27	SOAL 28	SOAL 29	SOAL 30	TOTAL	
1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	22	kelompok atas
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	23	
1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	18	
1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	20	
1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	20	
0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	21	
0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	18	
0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	18	
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	22	
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	10	
0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	10	
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	18	
1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	17	
0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19	
0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	14	
1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	8	
1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	18	
0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	8	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	8	
12	13	12	15	13	11	15	16	9	17	12	14		
5	9	10	9	5	5	9	10	6	10	4	5		
7	4	2	6	8	6	6	6	3	7	8	9		
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11		
-0,14	0,54	0,82	0,35	-0,23	-0,05	0,35	0,45	0,33	0,36	-0,33	-0,32		
Jelek	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Jelek	Jelek	Minimum	Sangat Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Jelek	jelek		

kelompok atas

kelompok bawah

c. Tingkat Kesukaran

RESPONDEN	SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	SOAL 6	SOAL 7	SOAL 8	SOAL 9	SOAL 10	SOAL 11	SOAL 12	SOAL 13	SOAL 14	SOAL 15	SOAL 16	SOAL 17	SOAL 18	SOAL 19	SOAL 20	
RESPONDEN 1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
RESPONDEN 2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
RESPONDEN 3	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	
RESPONDEN 4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
RESPONDEN 5	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
RESPONDEN 6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
RESPONDEN 7	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	
RESPONDEN 8	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	
RESPONDEN 9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	
RESPONDEN 10	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	
RESPONDEN 11	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	
RESPONDEN 12	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	
RESPONDEN 13	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	
RESPONDEN 14	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	
RESPONDEN 15	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	
RESPONDEN 16	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	
RESPONDEN 17	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	
RESPONDEN 18	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	
RESPONDEN 19	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	
RESPONDEN 20	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
RESPONDEN 21	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	
JUMLAH	12	16	12	12	16	11	16	12	12	12	16	11	16	9	9	14	16	15	12	13	
JUMLAH SISWA	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
TINGKAT SUKAR	0.57	0.76	0.57	0.57	0.76	0.52	0.76	0.57	0.57	0.57	0.76	0.52	0.76	0.43	0.43	0.67	0.76	0.71	0.57	0.62	
INTERPRETASI	SEDANG	MUDAH	SEDANG	SEDANG	MUDAH	SEDANG	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	MUDAH	SEDANG	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	MUDAH	MUDAH	SEDANG	SEDANG	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
TINGKAT KESUKARAN																					
0,00 – 0,30 = sukar																					
0,31 – 0,70 = sedang																					
0,71 – 1,00 = mudah																					

SOAL 21	SOAL 22	SOAL 23	SOAL 24	SOAL 25	SOAL 26	SOAL 27	SOAL 28	SOAL 29	SOAL 30	TOTAL
1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	22
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	23
1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	18
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	21
1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	20
1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	20
1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	18
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	22
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	10
0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	10
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	18
0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	17
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	14
0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	8
1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	18
0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	14
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	8
12	15	13	11	14	16	9	17	12	14	
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
0.57	0.71	0.62	0.52	0.67	0.76	0.43	0.81	0.57	0.67	
SEDANG	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	MUDAH	SEDANG	MUDAH	SEDANG	SEDANG	
21	22	23	24	25						

Lampiran 15 Analisis Deskriptif Hasil Belajar

a. Analisis Deskriptif Pretest

Descriptives				
			Statistic	Std. Error
kontrol_pretest	Mean		62,17	1,469
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	59,13	
		Upper Bound	65,22	
	5% Trimmed Mean		62,17	
	Median		65,00	
	Variance		49,605	
	Std. Deviation		7,043	
	Minimum		50	
	Maximum		75	
	Range		25	
	Interquartile Range		15	
	Skewness		-,122	,481
	Kurtosis		-,945	,935
	eksperimen_pretest	Mean		61,30
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	57,66	
		Upper Bound	64,95	
5% Trimmed Mean		61,65		
Median		60,00		
Variance		70,949		
Std. Deviation		8,423		
Minimum		40		
Maximum		75		
Range		35		
Interquartile Range		15		
Skewness		-,451	,481	
Kurtosis		,545	,935	

b. Analisis Deskriptif Posttest

Descriptives				
		Statistic	Std. Error	
Eksperimen_posttest	Mean		85,87	1,929
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	81,87	
		Upper Bound	89,87	
	5% Trimmed Mean		85,97	
	Median		85,00	
	Variance		85,573	
	Std. Deviation		9,251	
	Minimum		70	
	Maximum		100	
	Range		30	
	Interquartile Range		15	
	Skewness		-,090	,481
	Kurtosis		-,896	,935
	Kontrol_posttest	Mean		68,48
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	63,67	
		Upper Bound	73,29	
5% Trimmed Mean		68,31		
Median		65,00		
Variance		123,715		
Std. Deviation		11,123		
Minimum		50		
Maximum		90		
Range		40		
Interquartile Range		20		
Skewness		,177	,481	
Kurtosis		-1,081	,935	

Lampiran 16 Hasil Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas Sebelum Perlakuan

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kontrol_pretest	,178	23	,058	,934	23	,131
eksperimen_pretest	,178	23	,058	,943	23	,209
a. Lilliefors Significance Correction						

b. Uji Normalitas Sesudah Perlakuan

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen_posttest	,115	23	,200*	,946	23	,245
Kontrol_posttest	,168	23	,090	,943	23	,206
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

c. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil_Belajar	Based on Mean	2,176	1	44	,147
	Based on Median	1,554	1	44	,219
	Based on Median and with adjusted df	1,554	1	42,850	,219
	Based on trimmed mean	2,137	1	44	,151

Lampiran 17 Hasil Uji Hipotesis

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar	Kelas Eksperimen	23	85,87	9,251	1,929
	Kelas Kontrol	23	68,48	11,123	2,319

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	2,176	,147	5,765	44	,000	17,391	3,017	11,312	23,471
	Equal variances not assumed			5,765	42,586	,000	17,391	3,017	11,306	23,476

Lampiran 18 Tabel Nilai R Product Moment

Tabel Nilai-nilai r Product Moment

N	Tarf Signifikansi		N	Tarf Signifikansi	
	5 %	1 %		5 %	1 %
3	0,997	0,999	38	0,320	0,413
4	0,950	0,990	39	0,316	0,408
5	0,878	0,959	40	0,312	0,403
6	0,811	0,917	41	0,308	0,398
7	0,754	0,874	42	0,304	0,393
8	0,707	0,834	43	0,301	0,389
9	0,666	0,798	44	0,297	0,384
10	0,632	0,765	45	0,294	0,380
11	0,602	0,735	46	0,291	0,376
12	0,576	0,708	47	0,288	0,372
13	0,553	0,684	48	0,284	0,368
14	0,532	0,661	49	0,281	0,364
15	0,514	0,641	50	0,279	0,361
16	0,497	0,623	55	0,266	0,345
17	0,482	0,606	60	0,254	0,330
18	0,468	0,590	65	0,244	0,317
19	0,456	0,575	70	0,235	0,306
20	0,444	0,561	75	0,227	0,296
21	0,433	0,549	80	0,220	0,286
22	0,423	0,537	85	0,213	0,278
23	0,413	0,526	90	0,207	0,270
24	0,404	0,515	95	0,202	0,263
25	0,396	0,505	100	0,195	0,256
26	0,388	0,496	125	0,176	0,230
27	0,381	0,487	150	0,159	0,210
28	0,374	0,478	175	0,148	0,194
29	0,367	0,470	200	0,138	0,181
30	0,361	0,463	300	0,113	0,148
31	0,355	0,456	400	0,098	0,128
32	0,349	0,449	500	0,088	0,115
33	0,344	0,442	600	0,080	0,105
34	0,339	0,436	700	0,074	0,097
35	0,334	0,430	800	0,070	0,091
36	0,329	0,424	900	0,065	0,086
37	0,325	0,418	1000	0,062	0,081

Lampiran 19 Data Nilai Rata-Rata UTS Siswa

NILAI KTS GANJIL MAPEL BIOLOGI KELAS XA				
NO	NAMA	KKM	Kelas X A	
			NILAI	PREDIKAT
1	Nabila Rivera	75	80	B
2	Tiara Nashirotn I.R	75	75	B
3	Nabil Khurriyah S.Y	75	70	C
4	Makrifatul Hayyu Nur Kholila	75	80	B
5	Thalita Nabilah S.	75	85	B
6	Anggun Wisnu S.	75	90	B
7	Tania Suci Maharani	75	85	B
8	Megan Nafi'ah	75	75	C
9	Nabilah Ufairoh	75	80	B
10	Naura Putri Maharani	75	85	B
11	Radis Naila Fitriani	75	75	C
12	Amalia Dzikrina B.	75	75	C
13	Sivak Febriani Putri	75	80	B
14	Devika Nur Rahmawati	75	85	B
15	Wilda Nur Lathifa	75	75	C
16	Nayla Shalima M.	75	90	B
17	Wasilatul Kamalia M.	75	75	C
18	Naylazahwa Maharani Putri	75	90	B
19	Wanda Maulida	75	75	C
20	Veny Octavia S.	75	75	C
21	Wilda Nur Lathifa	75	85	B
22	Nadhifa Muthia Elmanar	75	80	B
23	Ririz Dwi Ariyanti	75	75	C
Jumlah			1840	
Rata-Rata			80.000	

NILAI KTS GANJIL MAPEL BIOLOGI KELAS XB				
NO	NAMA	KKM	Kelas X B	
			NILAI	PREDIKAT
1	Agnes Riskiyah Ismi	75	90	B
2	Aisyah Malva Nian A.	75	70	C
3	Anis S.	75	75	C
4	Ditha Rini Febriyanti	75	80	B
5	Felisa Oktavia R.	75	90	B
6	Fera Logita Sari	75	85	B
7	Fitriyani	75	75	C
8	Ines Maulidia Husein	75	85	B
9	Ilmiatul Magfiroh	75	80	B
10	Indah Puji Lestari	75	75	C
11	Isnaini	75	90	B
12	Kafka Erma N.	75	75	C
13	Langgeng Arum Prasesti A.	75	75	C
14	Maydita Eka Lestari	75	75	C
15	Nuril Imamah	75	80	B
16	Nuris Fidayah A.	75	85	B
17	Siti Nur Afifah	75	80	A
18	Siti Nurfadila	75	85	B
19	Setia Gemasih Sanosra	75	80	B
20	Sitti Sabira Hayati	75	75	C
21	Rahma Putri Firdaus	75	80	B
22	Ririn Dwi Ariyanti	75	85	B
23	Tabriz Nur Imami	75	80	B
	Jumlah		1850	
	Rata-Rata		80.435	

Lampiran 20 Dokumentasi

Dokumentasi

J E M B E R





Lampiran 21 Biodata Penulis

BIODATA PENULIS**A. Identitas Diri**

Nama lengkap : Shanggita Dewi

Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 11 Juni 1999

Alamat Rumah : Dusun Tratas, RT 001/RW 005, Desa
Kedungringin, Kecamatan Muncar, Kab.
Banyuwangi

No. HP : 087753469497

Email : shanggita.dewii11@gmail.com

Nama Ayah : Poniren

Nama Ibu : Wiwik Andini

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

Jenjang	Nama Sekolah	Tahun
TK	TKI Darul Muttaqien	2004 – 2006
SD	SDI Darul Muttaqien	2006 – 2012
SMP	SMP Plus Darussalam	2012 – 2015
SMA	MA Al-Amiriyyah	2015 – 2018
S1	UIN KHAS Jember	2018 – 2023