

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED NOTE
TAKING (GNT)* TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR
TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATERI VIRUS KELAS X
IPA DI MA NU AS SALAM KUDUS**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memeroleh Gelar Sarjana
Ilmu Pendidikan Biologi



Diajukan oleh :

INTI HAYATURROHMAH

NIM.1503086017

PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

SEMARANG

2022

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED NOTE TAKING (GNT)* TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATERI VIRUS KELAS X IPA DI MA NU AS SALAM KUDUS

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memeroleh Gelar Sarjana
Ilmu Pendidikan Biologi



Diajukan oleh :

INTI HAYATURROHMAH

NIM.1503086017

PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

SEMARANG

2022

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Inti Hayaturrohmah

NIM : 150308603017

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**Pengaruh Model Pembelajaran Guided Not Taking (GNT)
Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa
pada Materi Virus kelas X IPA di MA NU AS SALAM KUDUS**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, Juni 2022



Inti Hayaturrohmah

NIM. 150308603017



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Telp.024-7601295Fax.7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Guided Note Taking
Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa Pada
Materi Virus Kelas X Di MA NU AS SALAM Kudus

Penulis : IntiHayaturrohmah

NIM : 1503086017

Jurusan : Pendidikan Biologi

Telah diujikan dalam sidang *munaqosyah* oleh Dewan Penguji
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima
sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu
Pendidikan Biologi

Semarang, juli 2022

DEWAN PENGUJI

Penguji I,

Penguji II,

Dr. H. Ismail, M. Ag

NIP : 197110211997031002

Saifullah Hidayat, S.Pd, M.Sc

NIDN. 2012109001

Penguji III,

Penguji IV,

Drs. Listyono, M.Pd

NIP : 19691016 200801 1 008

Anif Rizqianti Hariz, ST, M. Si

NIDN. 2012109001

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. H. Ismail, M. Ag

NIP : 197110211997031002

Sutrisno, M. sc

NIP. 199208172019031018

NOTA DINAS

Semarang, Juni 2022

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

di Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

judul : **Pengaruh Model Pembelajaran Guided Not Taking (GNT) Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Virus kelas X IPA di MA NU AS SALAM KUDUS**

Nama : Inti Hayaturrohmah

NIM : 1503086017

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing I,



Dr. H. Ismail, M.Ag

NIP. 197110211997031002

NOTA DINAS

Semarang, Juni 2022

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

di Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

judul : **Pengaruh Model Pembelajaran Guided Not Taking (GNT) Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Virus kelas X IPA di MA NU AS SALAM KUDUS**

Nama : Inti Hayaturrohmah

NIM : 1503086017

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing II,



Sutrisno, M.Sc

NIP. 197110211997031002

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran Guide Note Taking efektif terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa pada materi virus kelas X IPA MA NU AS SALAM KUDUS dengan menggunakan tindakan kelas eksperimen. penelitian ini sebelum seorang guru mengajar, guru harus menyiapkan catatan terbimbing/handout untuk dibagikan keseluruhan siswa yang mana siswa harus diberi tahu bahwa didalam handout tersebut ada beberapa bagian yang dikosongi untuk diisi pada waktu guru menerangkan materi dan setelah selesai mengajar, salah satu siswa diminta untuk membacakan hasilnya. Hasil dari penelitian ini untuk kelas control menghasilkan rata- rata 69% sedangkan kelas control menghasilkan 44%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *GNT* terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa pada materi virus kelas x ipa di Ma nu assalam kudas, hasil penelitian menunjukkan ketuntasan. Kesimpulan disampaikan sebelum evaluasi serta disesuaikan materi pada lembar catatan.

Kata Kunci: Berfikir Tingkat Tinggi(HOTS),IPA, Model Pembelajaran GNT,

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillah, Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, taufik dan juga hidayahnya dalam langkah-langkah kecil kehidupan penulis selama ini. Sehingga dengan Ridhonya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Note Taking (GNT)* Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Virus kelas X IPA di MA NU AS SALAM KUDUS**. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasul Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari zaman jahiliyah menuju zaman islamiyah yang penuh kemuliaan.

Rasa syukur yang dalam teriring rasa terima kasih dan penghargaan yang tulus kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu peneliti selama proses penulisan skripsi ini. Karenanya, di dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Ismail, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang sekaligus sebagai Pembimbing I yang telah berkenan

meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta kesabaran dalam memberikan bimbingan, arahan dan nasihat selama proses penulisan skripsi.

2. Bapak Drs. Listyono, M. Pd selaku ketua jurusan Pendidikan Biologi membimbing dan memotivasi saya selama kuliah di UIN Walisongo Semarang.
3. Bapak Saifullah Hidayat, M. Sc selaku sekretaris jurusan Pendidikan Biologi dan wali dosen membimbing dan memotivasi saya selama kuliah di UIN Walisongo Semarang
4. Bapak Sutrisno, M.Sc selaku pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta kesabaran dalam memberikan bimbingan, arahan dan nasihat selama proses penulisan skripsi.
5. Segenap dosen, pegawai dan seluruh civitas akademika dilingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kepada kedua orang tua bapak Abdul Sakur dan Ibu karni yang telah memberikan doa dan restu untuk menuntu ilmu.

7. Kepada suami Moh. Sugeng Sofan yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam penulisan karya ini.
8. Kepala Madrasah Aliyah NU AS SALAM KUDUS yang telah berkenan memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
9. Siswa-siswi kelas X IPA di MA NU AS SALAM KUDUS yang telah meluangkan waktunya untuk membantu penelitian.
10. Kepada teman teman Pendidikan Biologi 2015 A khususnya Masithoh, Fatimatuzzahra, Alfi, Vina, Miftah, Tri Hastuti yang telah memberikan ide atau gagasan dalam penulisan karya ini.
11. Semua pihak yang tidak mungkin dapat penulis sebutkan satu persatu.

Kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk perbaikan dan kesempurnaan dari hasil yang telah didapat. Akhirnya, hanya kepada Allah penulis berdoa, semoga skripsi ini dapat memberi manfaat dan mendapat ridho-Nya, *Aamiin Yarabba'alamiin*.

Semarang, Juni 2022
Penulis

Inti Hayaturrohmah
NIM. 150308603017

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	
1. Model Pembelajaran	10
2. Model Pembelajaran GNT	12
3. <i>High Order Thinking Skill</i>	19
4. Soal HOTS	23
5. Materi Virus.....	29
B. Kajian Pustaka	51
C. Rumusan Hipotesis.....	52
D. Kerangka Berfikir.....	54

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	55
B. Tempat dan Waktu Penelitian	58
C. Populasi dan Sampel.....	58
D. Variabel dan Indikator Penelitian.....	59
E. Teknik Pengumpulan Data	60
F. Teknik Analisis Data.....	63

BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data.....	77
B. Analisis Data	87
C. Keterbatasan Penelitian.....	96

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	98
B. Saran.....	98

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.2	Klasifikasi Daya Pembeda	73
Tabel 3.3	Klasifikasi Normal Gain	82
Tabel 4.1	Hasil Uji Validitas Soal	84
Tabel 4.2	Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Soal	85
Tabel 4.3	Uji Daya Beda Soal	86
Tabel 4.4	Hasil Uji Coba Instrumen Soal	87
Tabel 4.5	Hasil Uji Normalitas Pretest	87
Tabel 4.6	Uji Homogenitas Hasil Pretest	88
Tabel 4.7	Uji Normalitas Data Akhir	89
Tabel 4.8	Uji Homogenitas Data Akhir	90
Tabel 4.9	Uji N-Gain Kemampuan HOTS	91
Tabel 4.10	Hasil Uji N-Gain	91
Tabel 4.11	Uji t Pihak Kanan	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Aspek Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	25
Gambar 2.2	Bentuk Virus	36
Gambar 2.3	Susunan Virus	37
Gambar 2.4	Siklus Litik	46
Gambar 2.5	Siklus Lisogenik	49
Gambar 2.6	Kerangka berfikir	59
Gambar 3.1	<i>Pola Pretest and Posttest Group Design</i>	62
Gambar 4.1	Grafik Perbandingan Rata-Rata	97
Gambar 4.2	Grafik Ketuntasan Kemampuan	98
Gambar 4.3	Grafik Ketuntasan Kemampuan HOTS Siswa Kelas Kontrol	99
Gambar 4.3	Grafik Perbandingan Rata-rata Nilai N-Gain Kemampuan HOTS	100

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul
Lampiran 1	Daftar Responden Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
Lampiran 2	Lembar Catatan Terbimbing
Lampiran 3	Nilai Pretest Dan Posttest Kemampuan Hot,S Siswa Kelas Eksperimen Dan Kontrol
Lampiran 4	Hasil Uji Coba Soal (Validitas, Reabilitas, Kesikaran)
Lampiran 5	Uji Daya Beda Soal
Lampiran 6	Hasil Uji Niormalitas Dan Homogenitas Posttest Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
Lampiran 7	Uji T Pihak Kanan
Lampiran 8	Uji N Gain
Lampiran 9	Surat Ijin Riset
Lampiran 10	Surat Keterangan Bukti Penelitian
Lampiran 11	RPP Eksperimen
Lampiran 12	RPP Kontrol

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar merupakan pergerakan setiap individu mengenal sains dan merupakan tindakan mendasar yang benar-benar dilakukan siswa di sekolah. Belajar adalah tindakan psikologis yang terjadi dalam komunikasi ekologis yang menghasilkan perubahan (Siregar, 2015). Memahami Belajar dalam visi yang penuh harapan menyiratkan bahwa latihan sosial psiko-fisik mengarah pada peningkatan perbaikan diri secara menyeluruh. Bagaimanapun, kenyataan ini, yang tidak dipahami oleh kebanyakan orang, tidak dipahami oleh banyak orang. Belajar dianggap sebagai milik yang memiliki tempat dengan sekolah. Latihan pembelajaran selalu berhubungan dengan tugas-tugas sekolah. Sebagian besar individu lokal membayangkan bahwa belajar di sekolah adalah pekerjaan untuk mendominasi otoritas informasi logis. Seperti yang dikatakan Reber, belajar adalah cara paling umum untuk mendapatkan informasi. Belajar adalah metode yang terlibat dengan mengamankan informasi (Suprijono, 2009).

Belajar umumnya diakui sebagai gagasan untuk mendapatkan informasi secara praktis. Pendidik berfungsi

sebagai instruktur yang berusaha memberikan informasi kepada peserta didik yang efisien guna mengumpulkan atau menerima apa yang telah diberikan oleh pendidik. (Suprijono, 2009). Siswa seharusnya melatih keterampilan berpikir mereka jika mereka dapat mengembangkan atau membangun wawasan mereka melalui pemahaman yang mendalam. Pengalaman yang berkembang harus memungkinkan siswa untuk mengambil minat secara efektif, tidak hanya memindahkan informasi dari pendidik ke siswa. Pengalaman pendidikan yang secara efektif mencakup siswa akan mencakup siklus mental tersembunyi untuk memperkuat pergantian peristiwa ilmiah siswa (Firdaus, 2016).

Jelas, rencana pembelajaran ruang belajar harus mengontrol bagaimana kelas dibuat dengan asumsi yang ideal. Pendidik menggunakan model pembelajaran dalam sistem pendidikannya. Modus belajar adalah modus yang digunakan misalnya kesiapan, asosiasi materi, dan peragaan pendidik di wali kelas. Pendekatan pembelajaran dapat dicirikan khusus strategi untuk melaksanakan rencana yang disiapkan sebagai pratik langsung untuk mencapai tujuan pembelajaran (Laelatur, 2016).

Biologi merupakan salah satu bagian dari sains yang memiliki kajian cukup luas karena terdiri dari berbagai

konseptentang kehidupan dan alam sekitarnya. Depdiknas mengatakan bahwa” terdapat 3 kemampuan dalam IPA : 1. Kemampuan untuk mengetahui apa yang yang diamat, 2.kemampuan untuk memprediksi apa yang belum terjadi, dan kemampuan untuk menguji tindak lanjut hasil eksperimen, 3. Dikembangkannya sikap ilmiah.(Zulfiani, 2009)

Masalah sering muncul selama waktu yang dihabiskan untuk belajar IPA di ruang belajar. Siswa mengalami banyak hambatan yang merusak belajar bagaimana mencapai tujuan terbaik. Ini adalah masalah yang harus ditangani. Salah satu upaya untuk bekerja pada sifat pelatihan sekolah adalah untuk lebih mengembangkan sistem pengajaran. Pendidik berperan penting dalam menciptakan SDM dan perlu tetap menyadari ide-ide terbaru dalam pembelajaran logis, salah satunya adalah mengembangkan pembelajaran fokus instruktur melalui realisasi fokus siswa, yang terjadi di sekitar mereka.

Proses pembelajaran biologi didalam kelas sering mengalami masalah. Banyak hambatan yang dirasakan oleh siswa sehingga mengakibatkan kurang maksimalnya tujuan dari pembelajaran tersebut. Hal itu merupakan suatu masalah yang harus diselesaikan. salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan disekolah yaitu

dengan memperbaiki proses belajar mengajar. Seorang guru memiliki peran penting dalam mengembangkan sumber daya manusia yang dituntut untuk mengikuti perkembangan konsep - konsep terbaru dalam pembelajaran IPA salah satunya dengan mengubah pembelajaran yang bersifat *teacher centered* dengan *student centered* dengan adanya pembelajaran seperti ini siswa dapat menemukan sendiri ilmu pengetahuan serta memiliki keterampilan untuk menyelidiki suatu fenomena yang terjadi disekitarnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi kelas X MA NU AS SALAM KUDUS, Ibu Titik Duwi Listiyowati, SP pada tanggal 5 Juli 2020, di dapatkan kesimpulan bahwa selama pembelajaran guru lebih banyak menggunakan model pembelajaran konvensional yakni ceramah interaktif. Metode ceramah masih sering digunakan oleh guru karena dianggap praktis dan fleksibel dan dapat disesuaikan waktu, tempat dan jumlah peserta didik yang cukup banyak. Pembelajaran menggunakan metode ceramah memungkinkan guru mempunyai peran yang lebih besar sehingga mengakibatkan peserta didik menjadi pasif, karena pembelajaran seperti itu membuat suasana pembelajaran kurang menarik dan membosankan. Hal tersebut

menyebabkan siswa kurang menggunakan kemampuan berfikirnya.

Sementara berbagai masalah yang dialami oleh pendidik saat menampilkan materi virus, siswa berpendapat materi ini kurang dimengerti peserta didik terlihat dari hasil belajarnya peserta didik yang mencapai KKM hanya setengahnya terhadap materi yang diberikan terutama pada kompetensi dasar materi virus.

Friedman (dalam Sudarisman, 2015: 30) mengemukakan bahwa pada abad ke-21 pandangan dunia belajar telah berubah menjadi mata pelajaran yang berfokus pada siswa, dan siswa perlu ketrampilan HOTS. Oleh karena itu, salah satu tujuan sekolah saat ini adalah agar peserta didik dapat memiliki pedoman ketrampilan HOTS. Penalaran yang lebih tinggi sebagai suatu keahlian yang dapat dikuasai juga diinstruksikan, membuka pintu bagi para instruktur Indonesia untuk bekerja pada kapasitasnya untuk membingkai SDM dengan kemampuan penalaran yang lebih tinggi.

Menurut Isbandiyah dan Sanusi(2019) dengan penilaian berdasarkan pertanyaan HOTS, kemampuan penalaran yang menentukan (berpikir dan melakukan sesuatu secara imajinatif), daya cipta (imajinasi) dan keberanian (belajar mandiri), akan ada latihan membumi

untuk mengatasi masalah (isu) dalam menjalani interaksi sesama (Widana, 2017). Dalam evaluasi hasil akhir pembelajaran dapat membantu peserta didik supaya lebih mengembangkan HOTS, peserta didik dapat mempunyai wawasan yang luas dalam berfikir.

Seperti tertuang dalam firman Allah SWT menyuruh kita supaya memiliki kemampuan berpikir didalam Al-Qur'an QS Al-Imran ayat 190:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَخْتِافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ
لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾

Terjemah: “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal,” Qs. Al-Imran ayat 190 (DEPAG, 2004).

Ayat ini merupakan ayat yang menerangkan mengenai tanda kebesaran Allah bagi orang yang berfikir. Lagit dan bumi dijadikan oleh Allah tersusun dengan sangat tertib. Bukan hanya semata dijadikan, tetapi setiap saat Nampak hidup. Semua bergerak menurut aturan. Silih bergantinya malam dan siang, besar pengaruhnya atas hidup kita dan segala yang bernyawa. Kadang-kadang malam terasa panjang dan sebaliknya. Musimpun silih berganti. Semua ini menjadi tanda-tanda kebesaran dan keagungan Allah

bagi orang yang berfikir. Bahwa tidaklah semuanya terjadi dengan sendirinya (Shihab, 2017).

Salah satu pengalaman yang berkembang yang dapat mencakup latihan dan siklus mental siswa adalah rancangan Pembelajaran GNT, yang merupakan rancangan kegiatan mengajar yang digunakan dalam pelatihan. Penerapan dalam rancangan pembelajaran ini mudah dan dapat dipahami. Pendidik menggunakan metode interaksi satu arah dalam pembelajaran. Merupakan kewajiban siswa untuk memperhatikan, mengingat, dan mencatat materi pelajaran utama akan diperkenalkan dalam suatu tes atau tes (Silberman, 2010).

Menurut Mahmud, (2017) *Guided Note Taking (GNT)* yaitu model penunjang pembelajaran yang bermanfaat. desain yang semestinya yaitu tatanan atau contoh yang digunakan sebagai pembantu untuk mengatur kegiatan belajar mengajar di ruang belajar. Dalam desain tersebut memiliki unsur setidaknya paling tidak memiliki satu teknik dan strategi, atau campuran strategi dan strategi (Suprijono, 2012).

Rancangan pembelajaran adalah pengaturan atau contoh yang digunakan mengatur pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial (Trianto 2012). Sementara pembelajaran bermanfaat adalah kerangka

kerja di mana ada komponen yang saling terkait, komponen ini menggabungkan (a) ketergantungan positif, (b) komunikasi mata ke mata, (c) tanggung jawab individu, dan (d) kemampuan untuk membuat koneksi. keterkaitan antara kemampuan privat atau interaktif yang sengaja dididik (Sunarti, 2019).

Pembelajaran kooperatif membutuhkan dukungan pengalaman siswa baik berupa pengetahuan awal maupun keterampilan bertanya jawab. Dukungan tersebut bisa diperoleh oleh siswa dalam model pendukung pembelajaran kooperatif seperti *PQ4R*, *Guided Note Taking*, *Snowball Drilling*, *Concept Mapping*, *GQGA*, *Question Student Have*, *Talking Stick* dan *Every One is Teacher Here* (Suprijono, 2012).

Landasan yang tergambar di atas, penulis tertarik untuk menulis skripsi yang berjudul: Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Note Taking (GNT)* Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Virus Kelas X IPA DI MA NU AS SALAM Kudus.

B. Rumusan Masalah

Dilihat dari latar belakang di atas penulis merumuskan masalah yaitu:

1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Guided Note Taking (GNT)* efektif terhadap kemampuan berfikir

tingkat tinggi siswa pada materi virus kelas X IPA MA NU AS SALAM ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Guided Note Taking (GNT)* efektif terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa pada materi virus kelas X IPA MA NU AS SALAM.

D. Manfaat Penelitian

- a. Manfaat secara teori
untuk memberikan informasi logis di bidang pembelajaran dan menjadi referensi bagi pendidik dan guru untuk membedakan kasus pelatihan..
- b. Manfaat untuk peneliti
Eksplorasi agar dimanfaatkan sebagai sumber perspektif untuk ujian bagi mahasiswa individu dalam mengarahkan eksplorasi komparatif atau tingkat tinggi.
- c. Manfaat untuk pendidik/Guru
Sebagai bahan evaluasi pendidik untuk menerapkan agar menginovasikan kegiatan belajar mengajar alternatif.
- d. Manfaat untuk peserta didik
Melalui model pembelajaran *GNT*, dipercaya dapat lebih mengembangkan HOTS terhadap peserta didik,

terkait dengan kompetensi dasar virus, sehingga berdampak pada hasil belajar.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi teori

1. Model Pembelajaran

Dalam pengertiannya merupakan pemahaman tentang efek samping dari persepsi dan estimasi yang diperoleh dari beberapa kerangka kerja. Itulah yang dikatakan pabrian "model adalah jenis penggambaran yang tepat sebagai interaksi nyata yang memungkinkan seseorang atau kelompok untuk mencoba mengambil bagian berdasarkan model". Model merupakan sistem atau ide yang berfungsi untuk menyikapi suatu hal dan beralih sepenuhnya ke struktur yang lebih jauh jangkauannya (Suprijono, 2009).

Model instruktif adalah sistem perhitungan yang efisien dalam memilah peluang pertumbuhan untuk mendapatkan tujuan pembelajaran yang dirancang, dan untuk bertindak untuk pencipta atau pendidik instruktif dalam merencanakan pengajaran dan latihan pembelajaran (Trianto, 2010). Model instruktif merupakan operasionalisasi dari hipotesis mental yang mendasarinya sebagai pembantu bagi penyelenggara instruktif melalui teknik-teknik instruktif untuk

menggarap seluruh bagian kecakapan intelektual siswa (Sulistiyorini, 2012).

Model persekolahan adalah suatu jenis pelatihan yang digambarkan dari tepat waktu sampai akhir, diperkenalkan secara eksplisit oleh pendidik di wali kelas, ada teknik untuk mencapai keterampilan siswa dengan metodologi, strategi dan strategi instruktif (Daryanto, 2016). Model edukatif menjadi alasan munculnya aplikasi instruktif karena menyusutnya hipotesis pembelajaran ilmu otak dan hipotesis pembelajaran yang direncanakan berdasarkan kajian terhadap pelaksanaan program pendidikan dan saran-sarannya pada tingkat fungsional di ruang belajar. Rancangan dalam pembelajaran diambil sebagai contoh yang digunakan untuk pengorganisasian program pendidikan, pengendalian modul, dan pemberian arahan kepada para pendidik di ruang belajar. Model ajar merupakan contoh yang digunakan sebagai pembantu dalam merencanakan persekolahan atau arahan wali kelas (Suprijono, 2009)

Model instruktif memiliki 4 kualitas yang tidak dimiliki oleh metodologi atau teknik instruktif. Kualitas-kualitas ini adalah:

- 1 Penalaran hipotetis cerdas yang dikumpulkan oleh perancang
- 2 Mempunyai tujuan dalam kegiatan belajar mengajar.
- 3 Perilaku pembelajaran diharapkan model tersebut dapat dilaksanakan secara efektif
- 4 Iklim atau interaksi belajar untuk memenuhi tujuan dalam pembelajaran disekolah.

Teknik pembelajaran cenderung dianggap sebagai struktur wajar yang menggambarkan sistem yang efisien untuk mengoordinasikan metode yang terlibat dengan latihan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Melalui contoh pembelajaran, pendidik diarahkan dengan mengatur pengalaman yang berkembang. Dengan demikian, kasus pembelajaran adalah cara pendidik memutuskan untuk mengungkap materi pembelajaran agar tercapai tujuan kegiatan belajar mengajar secara keseluruhan (Rahayu, 2019).

2. Desain Kegiatan Belajar Mengajar GNT

a. Kegiatan Belajar Mengajar GNT

Seperti yang ditunjukkan oleh istilah pemandu, berubah menjadi istilah objek yang mengandung pengertian petunjuk, panduan, dan berubah menjadi istilah berfungsi yang berarti mengarahkan,

membimbing, sebagai pembantu, pemandu tanpa henti. Sedangkan *Guide* berubah menjadi kata action yang berarti pengendalian. Catatan mengandung arti mencatat dan mencatat adalah istilah untuk benda-benda yang menurut pengertian mencatat berarti memperhatikan echolas j. M dan Shandily (dalam Ambarwati, 2012). Jadi pemikiran *Guide Note Making* itu sendiri adalah pencatatan yang terarah.

Silberman (2012) merekomendasikan bahwa pencatatan panduan adalah teknik pembelajaran di mana Anda memberikan struktur yang telah diatur sebelumnya. struktur ini melatih siswa untuk menerima tulisan pengingat saat belajar. Perkembangan nyata Anda yang tidak signifikan juga akan mencakup siswa alih-alih. jika kami hanya memberikan total buku pegangan. Ada berbagai teknik untuk membuat catatan yang disengaja. Yang paling mudah di antaranya adalah mengisi ruang.

Penilaian serupa disampaikan oleh Zaini, (2008) yang menyatakan bahwa dalam prosedur menjadi seorang pendidik ini, Anda membuat diagram atau rencana atau sesuatu yang berbeda yang dapat membantu siswa membuat catatan ketika Anda

mengungkap topik. banyak versi atau contoh dibuat untuk strategi ini, misalnya adalah mengisi titik-titik.

Sementara itu, Suprijono (2012) menyatakan bahwa teknik pembelajaran yang memanfaatkan *outline, pattern (gift)* adalah alat bantu peserta didik membuat mengingat pendidik ketika mengkomunikasikan contoh-contoh dengan menggunakan teknik bicara. Motivasi di balik strategi pembelajaran mencatat terarah adalah agar teknik bicara yang dibuat oleh pendidik agar siswa lebih foku.

b. Langkah - langkah Metode *Guided Note Taking*

Yang dimaksud dengan teknik *Guided Note Taking* dari Silberman (2012) adalah guru menyiapkan catatan yang memuat semua materi pembelajaran yang mencakup yang harus dikuasai oleh siswa. Beberapa segmen penting sehubungan dengan catatan itu sengaja dibiarkan jelas. Apalagi sebelum ilustrasi itu terjadi lembar catatan sengaja disebarluaskan kepada siswa dan dimaklumi mengingat catatan yang sengaja dibiarkan jelas dan kemudian ditulis oleh siswa ketika pendidik mengkaji kompetensi menggunakan strategi bicara.

Adapun sarana untuk mendapatkan strategi *Guide Note Taking* dari (Suprijono, 2012) adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan materi pertunjukan, misalnya sebagai lebah gratis untuk siswa
- 2) Bahan ajar diberikan dengan teknik bicara.
- 3) Mengosongkan sebagian dari fokus mendesak kemudian ada bagian yang belum jelas dalam hadiah, misalnya menggunakan kata atau definisi yang jelas atau memiliki opsi untuk menggunakan beberapa istilah kunci.
- 4) Jelaskan kepada siswa bahwa ruang-ruang pada masa sekarang sengaja dibuat agar mereka dapat fokus belajar.
- 5) Selama penyampaian materi, siswa didekati untuk mengisi ruang-ruang.
- 6) Setelah menyampaikan materi dengan khotbah, mintalah siswa membaca hadiah.

Dari beberapa sentimen mengenai sarana pencatatan panduan di atas, cenderung tertutup sebagai berikut:

- a. Pendahuluan: rencana memperhatikan yang memuat seluruh materi pembelajaran yang

seharusnya didominasi oleh siswa dan beberapa bagian penting dari catatan sengaja dibiarkan jelas.

b. Latihan inti

- 1 Tahap I: Bagikan lembar catatan kepada siswa.
- 2 Tahap II: Jelaskan bahwa ada beberapa catatan dibiarkan ditulis oleh siswa ketika pendidik memahami kompetensi yang diberikan.
- 3 Tahap III: Menyampaikan materi dengan strategi bicara.

c. Penutup: Setelah menyampaikan materi dengan ceramah, minta siswa membaca lembar catatan.

d. Keunggulan metode Pembelajaran GNT

Berikut adalah Kelebihan dari sistem pencatatan terarah seperti yang ditunjukkan oleh (Zainal Mutaqien. 2009:

- 1 Teknik pembelajaran ini masuk akal untuk berbagai kelas.
- 2 Teknik pembelajaran dapat digunakan sebelumnya, selama, atau seperti yang ditunjukkan.
- 3 Teknik pembelajaran ini sangat membantu untuk materi awal.
- 4 Teknik pembelajaran ini benar-benar masuk akal untuk materi yang mengandung realitas, ketetapan, poin pendukung atau standar dan definisi.

- 5 Strategi pembelajaran ini tidak sulit untuk digunakan ketika siswa perlu berkonsentrasi pada materi yang menguji informasi mental.
- 6 Strategi pembelajaran ini wajar untuk pemula agar siswa lebih berkonsentrasi pada kata-kata dan gagasan-gagasan yang akan dibuat dan mata pelajaran mana yang akan dibuat dan kemudian dibuat sebagai gagasan atau diagram pemikiran kompak.
- 7 Model pembelajaran dapat dimanfaatkan untuk meringkas berbagai bagian.
- 8 Strategi pembelajaran ini cocok untuk menggantikan ringkasan yang bersifat naratif.
- 9 Model dalam pembelajaran digunakan mensurvei kecenderungan individu terhadap data tertentu.
- 10 Teknik pembelajaran efektif untuk peserta didik guna menjadikan pintu terbuka mengembangkan diri, penekanan pada hadiah dan materi ceramah dan diharapkan memiliki kemampuan untuk mengatasi masalah sendiri dengan menggunakan wahyu dan bekerja sendiri.

e. Kelemahan Pembelajaran *GNT*

- 1) Jika pencatatan panduan digunakan sebagai teknik pembelajaran di setiap topik, pendidik akan merasa kesulitan untuk mengontrol latihan dan hasil siswa.
- 2) Terkadang dalam melaksanakannya membutuhkan investasi yang lama sehingga pendidik sulit untuk mengubahnya dengan memanfaatkan waktu yang telah ditentukan.
- 3) Kadang-kadang sulit diterapkan dengan alasan bahwa pendidik harus merencanakan presentasi atau rencana sebelumnya, dengan menentukan kelayakan materi dengan memanfaatkan ketersediaan siswa untuk dikuasai. memanfaatkan teknik pembelajaran ini.
- 4) Guru yang sebelumnya telah menggunakan teknik pembelajaran lama merasa tertantang untuk mengikuti apa yang terjadi dalam teknik pembelajaran ini.
- 5) pendidik untuk menguasai materi secara lebih komprehensif berdasarkan prinsip-prinsip yang telah ditetapkan sebelumnya.
- 6) Biaya melipatgandakan hand-out untuk instruktur tertentu masih dianggap mahal dan kurang terjangkau.

3. *High Order Thinking Skills*

Pengertian HOTS dalam bahasa konvensional disebut sebagai Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) dipicu oleh empat keadaan:

1. Kondisi pembelajaran dibutuhkan desain kegiatan belajar mengajar unik dalam situasi tertentu.
 2. Pengetahuan dipelajari secara umum berubah menjadi suatu kapasitas yang tidak dapat diubah, namun suatu solidaritas informasi yang tidak dirancang dari beberapa elemen yaitu iklim pembelajaran, sistem dan penerangan pembelajaran.
 3. Memahami teori yang telah bergerak secara unidimensional, langsung, progresif atau berkelok-kelok menuju pemahaman pandangan yang berlapis-lapis dan intuitif.
 4. Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang lebih khusus, misalnya, kemampuan berwawasan, berpikir kritis, dan kemampuan penalaran dasar dan imajinatif (yoki, 2018).
- a. Fungsi sebagai *Transfer of Knowledge* dalam Berpikir Tingkat Tinggi

Fungsi HOTS terhubung dengan pemanfaatan kemampuan penalaran yang terkoordinasi agar memanfaatkan ruang mental, emosional, dan

psikomotorik sebagai bagian tak terpisahkan dari pengalaman mengajar dan mendidik (Yoki, 2018).

Tingkat penalaran yang ditunjukkan dengan terbiasa memanfaatkan membuat jaringan terkoordinasi memanfaatkan permintaan pembelajaran yang ideal. Dalam jaringan komunikasi antara aspek informasi dan aspek sudut pandang, buatlah aspek sistem penalaran C1 sampai d. C3 memanfaatkan semua aspek informasi dan C1 untuk d. C6 memanfaatkan aspek informasi otentik, pada kelas kemampuan nalar kriteria rendah, kemudian untuk C4 sampai dengan C6 untuk komponen informasi terapan, metakognitif, dan prosedural adalah kelas *Higher Order Thinking Skills* (Yoki, 2018).

b. Fungsi sebagai *Critical and Creative Thinking* dalam HOTS

Pendapat yang dikemukakan John Dewey bahwa penalaran yang menentukan pada dasarnya adalah siklus yang berfungsi, di mana seorang individu merenungkan segalanya, mengajukan pertanyaan yang berbeda, melacak berita penting seperti yang ditunjukkan dengan tidak aktif menunggu berita (Fisher, 2009). Penalaran yang menentukan adalah

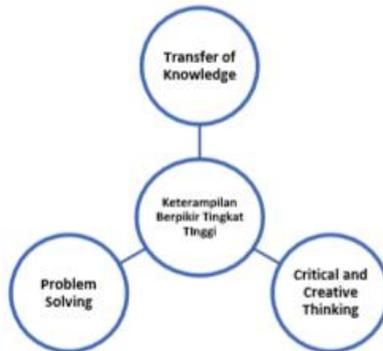
suatu siklus dimana segala informasi dan kemampuan dipersiapkan untuk mengatasi benturan-benturan yang muncul, sampai pada pilihan-pilihan, meruntuhkan semua ukuran yang muncul dan melakukan penilaian atau pemeriksaan sesuai informasi dan berita yang diperoleh karena membingkai berita atau tujuan yang ideal (Yoki, 2018).

Penalaran inventif adalah kapasitas yang diyakini sebagian besar dari kita bukan dalam imajinatif normal. Ada metode eksplisit yang diharapkan dapat membantu berpikir dengan hati-hati dalam berbagai cara. Masalah dengan penalaran imajinatif adalah bahwa menurut definisi, hampir setiap motivasi yang tidak diuji akan terdengar tidak biasa dan fantastis dan, yang mengejutkan, gila. Bagaimanapun, pengaturan yang layak mungkin terdengar aneh sejak awal. Sayangnya, itulah sebabnya ia sering tidak akan terungkap dan mencoba merekamnya. Penalaran inventif dapat berupa penalaran kreatif, membentuk berbagai susunan potensial, unik, dan horizontal. Kemampuan penalaran dasar dan imajinatif berperan penting dalam merencanakan siswa untuk menjadi pemecah

masalah yang hebat dan dapat mengikuti pilihan serta tujuan yang dialami dan dapat direpresentasikan secara akademis (Yoki, 2018).

c. Fungsi sebagai *problem solving* dalam HOTS

Ketrampilan penalaran ke dalam mengkritisi suatu hal diperlukan dalam pengalaman pendidikan, dibuat dengan menggunakan strategi pendekatan yang terletak pada kemampuan kriteria signifikan saling berhubungan berdasarkan perpaduan kemampuan nalar dan kemampuan imajinasi untuk berpikir kritis (Yoki, 2018).



Gambar 2.1 unsur HOTS (*High Order Thinking Skills*) (Yoki, 2018).

Menurut Resnick adalah pandangan yang membingungkan dalam menggambarkan materi,

Menentukan tujuan, membuat penggambaran, membedah, dan membuat kerjasama (Sucipto, 2017).

4. Soal dalam HOTS

Alat estimasi yang digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman yang signifikan, khususnya kemampuan yang tidak sekedar review (*review*), rehash (*repeat*), atau menyinggung tanpa penanganan (*present*). Penyelidikan HOTS berkaitan dengan penilaian mengukur kapasitas untuk: 1) memindahkan satu ide ke ide lain, 2) memproses dan menerapkan inklusi, tiga) melacak penggabungan sesuai berbagai jenis inklusi, 4) menggunakan inklusi untuk menangani kasus, dan 5) secara fundamental melihat motivasi dan inklusi. Meskipun demikian, pertanyaan berbasis HOTS tidak berarti pertanyaan yang lebih merepotkan sesuai pertanyaan ulasan. Dilihat dari aspek informasi, pada umumnya soal HOTS mengukur aspek metakognitif, bukan sekedar menaksir aspek nyata, terapan, atau prosedural. Aspek metakognitif menggambarkan kapasitas untuk mengasosiasikan beberapa ide unik, menguraikan, menyelesaikan kasus (berpikir kritis), memutuskan strategi penanganan kasus, menemukan (mengungkapkan) teknik baru, bersaing (berpikir), dan sampai pada pilihan terbaik. Unsur-unsur sistem

penalaran didalam Taksonomi Bloom didesain ulang oleh Anderson dan Krathwohl (2001), terdiri dari kapasitas: mengetahui (knowing-C1), menggenggam (mencari tahu C2), menerapkan (menerapkan-C3), memeriksa (mengurai C4), menilai (assessing C5), dan making (C6). Soal HOTS biasanya mengukur kapasitas dalam ranah membedah (memecah C4), menilai (menilai C5), dan membuat (membuat C6). Dalam memilih istilah kerja fungsional (KKO) untuk membentuk penanda untuk pertanyaan HOTS, seseorang tidak boleh terlibat dengan mengumpulkan KKO. Sebagai model, istilah yang berfungsi "memilih" dalam Taksonomi Bloom adalah dalam domain C2 dan C3. Berkenaan dengan penyusunan soal HOTS, ungkapan "pilih" mungkin berada dalam ranah C5 (menilai) jika mengejar suatu pilihan sudah terlewati dengan perspektif membedah inklusi yang diperkenalkan dalam peningkatan, kemudian siswa didekati untuk memilih. pilihan terbaik. Memang, bahkan istilah "pilih" yang berfungsi dapat didelegasikan C6 (membuat) dengan asumsi penyelidikan membutuhkan kapasitas untuk mendorong strategi penanganan kasus baru. Dengan demikian, domain istilah kerja fungsional (KKO) tidak

seungguhnya ditentukan oleh perspektif yang diharapkan untuk menanggapi pertanyaan yang diberikan (Wiwik, 2018).

Seperti yang digambarkan baru-baru ini, masih ada beberapa istilah fungsional yang sangat mirip namun berada di berbagai ruang. Perbedaan pemahaman yang muncul ketika pendidik memilih bidang kata kerja operasional yang akan digunakan dicatat sebagai hard copy petunjuk penyelidikan. Untuk membatasi pertarungan ini, Puspendik (2015) menyusunnya sebagai tiga level mental yang didalam kisi-kisi Ujian Nasional pada tahun ajaran 2015/2016. Pembagian kelompok tingkat mental adalah: 1) informasi dan mencari tahu (tingkat 1), 2) aplikasi (tingkat 2), dan tiga) berpikir (tingkat tiga). Selanjutnya adalah gambaran singkat dari klarifikasi untuk setiap tingkatan tersebut (Wiwik, 2018).

1. Informasi dan Pemahaman (Tingkat 1)

Tingkat mental informasi dan pemahaman menggabungkan unsur-unsur sistem penalaran mengetahui (C1) dan mencari tahu (C2). Kualitas pertanyaan di level 1 adalah memperkirakan informasi yang dapat diverifikasi, dihitung, dan prosedural. Mungkin saja pertanyaan di level 1

adalah pertanyaan dari klasifikasi yang sulit, karena untuk menjawab pertanyaan, siswa harus memiliki pilihan yang mudah diingat beberapa persamaan atau kesempatan, mengingat definisi, atau menemukan cara (strategi) dari menindaklanjuti dengan sesuatu. Namun, pertanyaan di level 1 bukanlah pertanyaan HOTS. Contoh KKO yang sering digunakan adalah: berkomunikasi, memahami, mengenali, memastikan, mendaftarkan, mengungkapkan, dll (Wiwik, 2018).

2. Aplikasi (Tingkat 2)

Penyelidikan dalam tingkat mental eksekusi membutuhkan kapasitas yang lebih tinggi daripada tingkat informasi dan pemahaman. Tingkat mental eksekusi menggabungkan komponen sistem penalaran menerapkan atau menerapkan (C3). Kualitas penyelidikan di tingkat dua mengukur kemampuan untuk: a) memanfaatkan informasi elit yang asli, masuk akal, dan prosedural dalam ide-ide yang berbeda dalam mata pelajaran yang setara atau berbeda; atau b) menerapkan informasi selektif yang dapat diverifikasi, diperhitungkan dan prosedural untuk menyelesaikan masalah yang relevan (keadaan yang berbeda). Mungkin kasus pertanyaan

di tingkat dua adalah pertanyaan dari kelas menengah atau sulit, karena untuk menjawab pertanyaan, siswa harus memiliki pilihan yang mudah diingat beberapa persamaan atau kesempatan, mempertahankan definisi/ide, atau membuat rasa sarana (metode) menindaklanjuti dengan sesuatu. Kemudian, pada saat itu, informasi ini digunakan dalam berbagai ide atau untuk menyelesaikan pertarungan yang relevan. Bagaimanapun, pertanyaan di level dua bukanlah pertanyaan tingkat tinggi. misal KKO yang sering digunakan adalah: memanfaatkan, menerapkan, memutuskan, menghitung, mendemonstrasikan, dll (Wiwik, 2018).

1. Penalaran (Level 3)

Tingkat berpikir adalah tingkat berpikir yang lebih tinggi (HOTS), karena untuk menjawab pertanyaan pada siswa tingkat tiga harus memiliki pilihan yang mudah diingat, memahami, dan menerapkan informasi yang dapat diverifikasi, diperhitungkan, atau prosedural yang memiliki pemahaman dan pemikiran tinggi guna menangani isu-isu yang berorientasi konteks. (keadaan substansial non-rutin). Derajat berpikir meliputi

unsur sudut pandang mendobrak (C4), menilai (C5), dan membuat (C6). Dalam aspek siklus penalaran logis (C4) membutuhkan kemampuan siswa untuk menentukan sudut pandang/komponen, menggambarkan, mengkoordinasikan, menganalisis, dan melacak implikasi yang disarankan.

Pada unsur penilaian sistem penalaran (C5) membutuhkan kemampuan siswa untuk membentuk spekulasi, kecaman,antisipasi, survei, uji, legitimasi atau kesalahan. Sementara itu, dalam aspek siklus penalaran imajinatif (C6) membutuhkan kemampuan siswa untuk mengkonfigurasi, merakit, merencanakan, memproduksi, menemukan, memulihkan, memperkuat, menyempurnakan, membentuk. Penyelidikan pada tingkat pemikiran umumnya bukanlah pertanyaan yang merepotkan. Kualitas inkuiri pada level tiga membutuhkan kapasitas untuk memanfaatkan pemikiran dan motivasi untuk memutuskan (penilaian), mengantisipasi dan merefleksikan, dan kapasitas untuk mengembangkan metodologi baru untuk mengatasi problem yang logis. Kapasitas untuk menguraikan, menghubungkan antara ide-ide, dan kapasitas untuk memindahkan satu ide ke ide lain,

adalah kapasitas yang sangat penting untuk menangani pertanyaan tingkat tiga (berpikir). Kata kerja fungsional (KKO) selalu digunakan sebagai berikut: menggambarkan, menata, menganalisis, menemukan teori, mengutuk, meramalkan, mengevaluasi, menguji, menyelesaikan, merencanakan, merakit, merencanakan, menghasilkan, memperindah, memperbarui, mengagumkan, memperkuat, menemukan, dan membuat (Wiwik, 2018).

Penalaran dapat dinilai dengan tingkat signifikan menggabungkan beberapa informasi yang telah dinilai. Penilaian informasi dilakukan dengan menggunakan tes yang disusun, artikulasi, dan tugas. Tes yang disusun dapat berupa berbagai keputusan dan penggambaran. Untuk mempersiapkan soal HOTS, penting untuk merencanakan: (1) peningkatan yang menarik dan logis; (2) menyusun pertanyaan sebagaimana ditunjukkan oleh standar menyusun pertanyaan; dan (tiga) membuat panduan penilaian (Yoki, 2018).

5. Materi Virus

a. Kompetensi Dasar Virus:

3.4 Menganalisis struktur, replikasi dan kiprah virus pada kehidupan

b. Indikator:

- 1.4.1 Menganalisis struktur virus (C4)
- 1.4.2 Menganalisis replikasi pada virus (C4)
- 1.4.3 Menjelaskan pengelompokan virus (C1)
- 1.4.4 Menganalisis peran virus dalam kehidupan sehari-hari(C4)

a. Definisi Virus

Dalam bahasa Yunani "*Toksin*" dan itu berarti racun. Virus merupakan parasit sangat kecil yang mencemari sel di makhluk alami. virus pada umumnya adalah partikel yang terbuat dari komponen herediter (genom) yang mengandung blunder dalam satu inti korosif, yaitu korosif deoksiribonukleat (DNA) atau korosif ribonukleat (RNA) yang dapat terjadi berdasarkan 2 kondisi yang tidak bersamaan, khususnya intraseluler di tubuh inang dan ekstraseluler di luar tubuh. memiliki. Infeksi hidup dan mati. Sifat alami (sel), khususnya yang memiliki asam nukleat tetapi tidak juga dimiliki keduanya (hanya DNA atau RNA), dapat berduplikasi menggunakan replikasi kemudian harus pada sel yang memiliki (atau dilakukan antar sel/

intraseluler). Pemikiran tentang mati sel yang dapat dipadatkan dan dilelehkan. Konstruksinya tidak sinkron menggunakan sel dan tidak menyelesaikan pencernaan sel (Sylvia, 2008).

Ketika berada di luar inang Molekul virus secara komprehensif memiliki unsur yaitu asam nukleat yang diliputi protein yang disebut sebagai virion. Molekul ini tidak memiliki sistem biosintetik dan konseptual. Ketika virion telah masuk kedalam sel inang, sesungguhnya pada saat itulah interaksi penggandaan akan terjadi. Ketika telah terinfeksi sel inang akan diambil kendali atas kegiatan inang untuk membentuk bagian-bagian yang membentuk infeksi. Infeksi memiliki atribut yang mengenali mereka dari mikroorganismenya yang berbeda, untuk lebih spesifik:

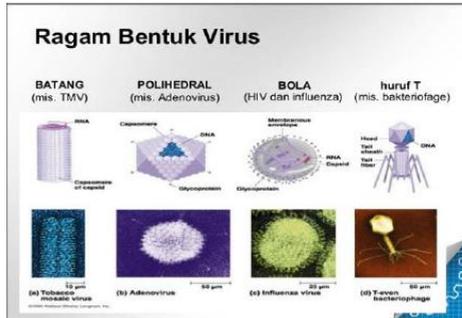
- a. Infeksi terdapat pada satu korosif nukleat, DNA atau RNA
- b. Selama menghabiskan waktu untuk perkalian, hanya asam nukleat yang diperlukan
- c. berukuran sekitar 20-300 nm
- d. menginfeksi pada sel hidup.
- e. Augmentasi terjadi di memiliki sel
- f. padatkan dan dapat dilarutkan lagi (Ari, 2009).

b. Struktur dari Virus

1. Jenis virus

Infeksi terdiri macam-macam oval, bar (memanjang), berbentuk T. Virus memiliki desain mendasar. Virus hanya terdiri komponen herediter seperti DNA atau RNA terhubung oleh protein pertahanan (kapsid) yang terdiri dari subunit kapsomer serta tidak dapat dibedakan yang disebut. Dalam keadaan seimbang kapsomer serta dapat terbentuk. Ada beberapa infeksi, seperti infeksi influenza atau herpes, yang dilengkapi dengan selubung atau sheath, dan infeksi influenza juga dapat dilengkapi dengan lapisan amplop atau lipoprotein (lipid dan protein). Amplop ini adalah lapisan plasma yang diperoleh dari sel inang virus. Menginfeksi materi genetik dalam mantel protein yang disebut molekul virus atau *virion*.

Virus tidak hanya sel didalam makhluk hidup dikarenakan mereka tidak mempunyai sitoplasma atau organel sel memproses tidak dapat memiliki struktur sel.



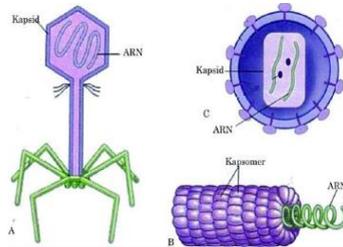
Gambar 2.2 macam- macam bentuk Virus (Sulistyorini, 2009)

2. Bagian Tubuh Virus

Kadaan infeksi (fag) memiliki bagian kepala, badan dan ekor. Kepala berbentuk heksagonal yang memiliki kapsomer yang mengelilingi DNA. Satu unit protein yang membentuk kapsid disebut kapsid. Selubung ekor sebagai penyakit. Filamen tetap berada di dasar selubung kaudal, mengisi sebagai reseptor impuls.

Dengan pengecualian infeksi influenza, pusat virus memiliki satu set asam nukleat. Serangkaian asam nukleat yang terdiri 3.500 hingga 600.000 nukleotida. Asam deoksiribonukleat (DNA) dan asam ribonukleat (RNA) merupakan komponen genetik yang mengirimkan kode genetik untuk

infeksi. Dilihat dari pusat komposisinya, infeksi dibagi menjadi infeksi DNA dan infeksi RNA. Contoh infeksi DNA adalah infeksi cacar. Contoh infeksi RNA adalah influenza dan infeksi HIV (Sylvia, 2008).



Gambar 2.3 Susunan Virus (Sumber Sylvia, T, 2008)

1) Kapsid

merupakan penutup tubuh dari infeksi terbuat dari protein. Kapsid memiliki berbagai kapsomer melekat dengan yang lain.

Kemampuan :

- sebuah. Berikan bentuk infeksi
- Asuransi sehubungan dengan keadaan ekologis yang tidak menguntungkan.
- Bekerja dengan koneksi selama waktu yang dihabiskan infiltrasi ke dalam sel.

2) Isi

Terletak dekat dengan kapsid sebagai materi hereditif/atom pengangkut yang diwariskan, khususnya DNA atau RNA. Infeksi hanya memiliki satu inti korosif, baik DNA atau RNA, bukan keduanya. Asam nukleat berkali-kali dikonsolidasikan menggunakan protein yang disebut nukleoprotein. Virus tumbuhan/atau fauna mengandung RNA/DNA. Virus fag mengandung DNA.

3) Kepala

Bagian kepala mengandung unsur DNA/RNA yang telah dilapisi kapsid yang terbuat dari beberapa protein dikenal sebagai kapsomer.

4) Ekor

Serat ekor memanjang dan menghubungkan tubuh virus ke sel inang. Ekor ini bawaan di bagian atas kapsid. Ada dua jenis desain virus, yaitu virus telanjang dan virus selubung (dengan asumsi tidak ada selubung luar yang tersusun dari protein dan lipid). Ekor yang terinfeksi terdiri dari sumbat silinder dengan tali atau

untai. Khusus untuk infeksi sel eukariotik bernoda tanpa ekor (Sulistyorini, 2009).

c. Ukuran Virus

Dalam ujicoba Iwanovski dan M.Beijerinck menggunakan filtrasi. Dapat dikatakan bahwa virus permanen melewati dari saringan keramik, dibandingkan bakteri masih berada disaringan lantaran besarnya ukuran bakteri dibandingkan virus. Ukuran dari virus hanya bisa diamati menggunakan memakai alat bantu mikroskop elektron. Ukuran virus lebih kurang 20-300 milimikron, jauh lebih mini menurut berukuran bakteri, yaitu 10 mikron. Untuk menandakan bahwa berukuran virus sangat kecil (sulistyorini, 2019).

d. Pengelompokan Virus

1. Tempat Hidupnya

a. Virus bakteri (*bakteriofage*)

Bakteriofag merupakan virus yang berkembang biak secara menyerang bakteri. Semua virus memiliki asam nukleat, vektor yang merakit gen yang dibutuhkan menyalin virus didalam sel inangnya.

b. Virus tumbuhan

Virus yang hidup didalam tumbuhan.

Contoh: *Tobacco Mozaic Virus (TMV)* dan *Beet Yellow Virus (BYV)*.

c. Virus hewan

Virus yang hidup didalam sel hewan.

Contoh virus hewan: virus *Poliomyelitis*, virus *Vaccina*, dan virus *Influenza*.

2. Terdiri Molekul Yang Menyusun Asam Nukleat

Berdasarkan susunan asam nukleatnya, virus dikelompokan menjadi :

1. Virus dengan DNA pita tunggal (DNA ss)
2. Virus dengan DNA pita ganda (DNA ds)
3. Virus dengan RNA pita tunggal (RNA ss)
4. Virus dengan RNA pita ganda (RNA ds)

3. Terdiri Punya atau Tidaknya Selubung Virus

Jenis ini memiliki 2 macam, yaitu virus mempunyai selubung dan virus tidak mempunyai selaput.

- 1 Virus berselubung (Enveloped Virus) Virus yang bertempat berkumpul ini adalah infeksi yang memiliki nukleokapsid. Nukleokapsid dikelilingi oleh lapisan yang

terbuat dari lipid dan protein, sebagian besar glikoprotein. Kemampuan film ini sebagai konstruksi yang awalnya bekerja sama dengan tuan rumahnya. Contoh infeksi yang memiliki tempat dengan kumpulan ini adalah *Hervesvirus*, *Coronabirus*, dan *Orthomyxovirus*.

2 Virus yang tidak memiliki selaput Virus memiliki tempat berkumpul tidak memiliki nukleokapsid, hanya memiliki kapsid (protein) dan korosif nukleat (terkena infeksi). Contoh infeksi yang memiliki tempat dengan kumpulan ini adalah *Retrovirus*, *Papovavirus*, dan *Adenovirus*.

e. Siklus hidup Virus (Replikasi Virus)

Virus dibagi menjadi dua kategori: virus yang berselubung dan tidak berselubung. Virus dengan nukleokapsid (virus berselubung) cenderung memiliki tempat berkumpul yang sama - nukleusnya. *Nukleokapsid* dikelilingi oleh film yang terbuat dari dua lipid. Virus menggunakan pencernaan sel inang untuk membantu membuat protein dan menjadikan generasi virus elanjutnya, macam-macam sel yang terinfeksi

bisa sangat besar. Untuk tujuan simtomatik, dapat ditemukan infeksi ditemukan dalam kultur sel, yang dapat digunakan untuk memperbanyak infeksi. Jenis kultur sel ini digunakan untuk pertumbuhan jaringan, yang dapat digunakan menjadikan siklus hidup. terdapat tahapan replikasi virus, terutama tahap adsorpsi (persistensi) infeksi inang dan tahap infus (saluran) korosi asam nukleat ke dalam inang.

1) Siklus Litik

a. Tahap Adsorpsi

Ekor dari virus akan mulai terhubung ke dinding sel bakteri. Infeksi terhubung ke dinding sel yang memiliki protein eksplisit dapat ditampung oleh protein dari viru lain. Terhubungnya infeksi ke dinding sel adalah karena adanya respon di bagian terakhir. Setelah penyambungan, infeksi mengirimkan protein lisozim yang dapat menghancurkan atau membuat lubang di sel inang.

b. Tahap Injeksi

Cara paling umum untuk memasukkan DNA ke dalam sel inang termasuk

mengamankan pelat ujung, mengontrak cangkang, dan memasukkan pin kosong ke sel bakteri. Untuk kondisi, korosif nukleat akan memasuki sel, sedangkan lapisan protein berada dluar sel bakteri. Ketika memiliki ruang lapisan protein ini akan terkelupas.

c. Tahap sintesis (pengembangan)

Virus hanya mengatur dengan sendirinya, tetapi infeksi dapat berintegrasi didalam sel inangnya. selanjutnya korosif nukleat akan dimasukkan kedalam sel inang, setelah menyebabkan anomali yang signifikan dalam pencernaan sel yang terkontaminasi (memiliki sel atau mikroba). Senyawa merusak yang dibawa oleh infeksi memusnahkan DNA bakteri, menghentikan penyatuan DNA bakteri. Situs ini digantikan dengan DNA virus, yang kemudian mengontrol daya tahannya. Dengan kantor DNA bakteri yang lemah secara intrinsik. DNA virus biasanya akan menggandakan diri dengan meniru dirinya sendiri secara massal. Penggabungan DNA

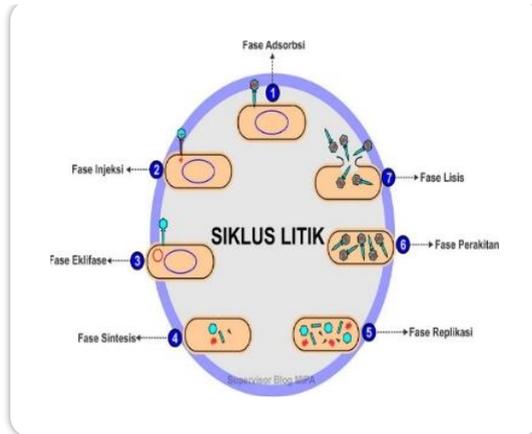
virus dan protein dibentuk atas dasar bahwa penyatuan bakteri telah dirugikan. DNA virus kemudian mengontrol kombinasi DNA dan protein ke dalam kapsid virus.

d. Perakitan

Saat ini, kapsid juga diisolasi dari kepala, serabut ekor terus menerus dan bergabung menjadi kapsid total kemudian akan dimasukkan DNA dari virus. Proses interaksi ini terjadi 100-200 proses infeksi.

e. Tahap Litik

Menurut Sulistyorini (2009) Dinding sel bakteri yang telah direlaksasi oleh protein lisosom dipisahkan dan dengan itu infeksi lain dikirim yang disiapkan untuk melacak sel inang lain. Pemusnahan sel bakteri yang berbahaya dapat dilihat dengan alat pembesar bidang yang tumpul. Waktu yang diperlukan untuk melewati lima tahap ini dan berapa banyak infeksi yang diberikan berubah secara signifikan bergantung pada infeksi, mikroba, dan keadaan ekologis.



Gambar 2.4 daur hidup secara Litik (Sulistyorini, 2009)

2) Siklus Lisogenik

a. Tahap Adsorpsi dan Tahap Injeksi

Langkah-langkah adsorpsi dan injeksi dalam daur lisogenik memiliki kesamaan dengan daur litik.

b. Tahap penggabungan

Langkah merupakan di mana DNA dari virus memasuki organisme bakteri dan menggabungkan DNA bakteri antara DNA virus. Proses ini terjadi ketika DNA dalam bentuk rantai panjang tak terhingga sampai putus dan DNA dari virus disisipkan kedalam DNA bakteri yang rusak. Kemudian untai DNA lengkap terbentuk yang terinfeksi atau dimasukkan ke dalam DNA virus.

c. Tahap Pembelahan

DNA dari virus dirangkai DNA bakteri. DNA virus tidak akan melakukan pergerakan atau disebut profag. Hal ini dikarenakan terjadi penggabungan antara DNA bakteri, saat DNA bakteri langsung menyalin sel, maka profag juga akan menyalin. kemudian ketika sel bakteri

mengalami pembelahan, dua sel anak bakteri yang mengandung profag juga mengalami pembelahan langsung. Dengan kata lain, jumlah sel inang sama dengan jumlah sel bakteri inang.

d. Tahap Sintesis

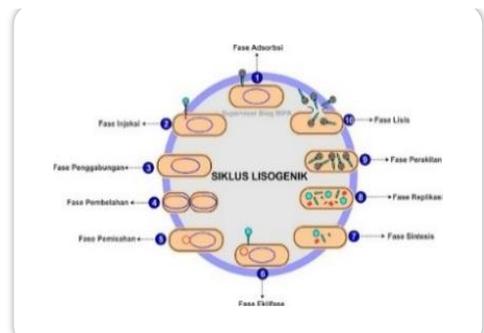
Dalam suasana tertentu, profag menjadi aktif. Sehingga Profage dapat berpisah dari DNA bakteri, meleburkan DNA bakteri. Kemudian menggantikan fungsi dari DNA bakteri digantikan dengan DNA virus guna melakukan sintesa protein yang terjadi didalam kapsid virus baru dan melakukan replikasi DNA.

e. Tahap Perakitan

Tahapan ini merakit kapsid dari virus untuk dijadikan sebagai badan dari virus. Kemudian kapsid yang utuh akan memasukkan DNA yang telah direplikasi sehingga memunculkan generasi virus yang baru

f. Tahap lisogenik

Menurut Ari (2009) dalam Tahapan ini memiliki kesamaan dengan daur litik yaitu pecahnya dinding sel dan kemudian akan keluar secara berhamburan virus generasi baru tersebut dan akan menginfeksi inang lain dan daur ini akan terjadi secara menerus.



Gambar 2.5 daur Lisogenik (Sulistiyorini, 2009)

f. Fungsi Virus dalam Kehidupan

1. Virus yang memiliki manfaat yang menguntungkan bagi kehidupan

a. Membuat Vaksin

Antibodi adalah proses pelemahan mikroba agar tidak dapat

membahayakan. Ada teknik yang digunakan untuk imunisasi. Setiap kali diinokulasi, tubuh manusia akan benar-benar ingin membuat antibodi sehingga dengan asumsi mikroorganisme benar-benar hilang, tubuh manusia akan kebal karena tubuh telah mengirimkan antibodi terhadap mikroba.

b. Membuat agen pencegah kanker

Proes produksi Agen pencegahan kanker dengan mengkonsolidasikan DNA dari virus dan kualitas berharga sehingga jika infeksi mencemari mikroba, sel bakteri mengandung kualitas yang memiliki kendali atas pembuatan zat ini. Jika dengan DNA dari virus, DNA dari manusia dicocokkan dengan DNA dari bakteri, sel tersebut mengandung kualitas manusia yang menghasilkan penangkal. Selanjutnya, kualitas bakteri yang semula tidak mengandung antibodi untuk manusia,

kini siap dibuat counteragent untuk manusia.

c. Pelemahan Bakteri

Infeksi dapat menyerang mikroorganisme adalah infeksi yang dapat dimanfaatkan. ketika DNA infeksi lisogenik mengkontaminasi DNA bakteri penyebab penyakit, mikroba menjadi tidak berdaya atau tidak berbahaya.

2. Virus yang Merugikan

Vaksin adalah jenis mikroorganisme yang dikurangi kemampuannya sehingga tidak dapat menginfeksi inang dengan asumsi mereka menyerang orang. Ada beberapa infeksi yang digunakan untuk imunisasi. Setiap kali diinokulasi, tubuh manusia akan benar-benar ingin membuat antibodi sehingga dengan asumsi mikroorganisme benar-benar mati, tubuh manusia akan kebal karena tubuh sebelumnya telah mengirimkan antibodi untuk melawan mikroba.

a. Flu

Infeksi flu berbentuk bulat. Infeksi ini terjadi setelah saluran pernapasan bagian atas. Infeksi ini dapat dicegah dengan memperkuat sistem kekebalan tubuh, menjaga kebugaran tubuh, dan mendapatkan aktivitas yang cukup.

b. Cacar

Infeksi cacar dibentuk seperti balok dengan film berlapis dua. Terdiri dari inti yang mengandung dua kali lipat DNA yang mengandung protein. Musim kemarau aman, jadi sangat menular.

c. Polio

Infeksi polio yang terjadi pada anak-anak. Efek samping termasuk demam tinggi, lesu, sakit tenggorokan, sakit, naik-turun, nyeri otak, dan kekencangan di tulang belakang sampai leher.

d. herpes zoster

Herpes zoster penyebabnya adalah infeksi varicella terjadi setelah saraf taktil. Menimbulkan permasalahan di saluran pernafasan sampai ke saluran

kardiovaskuler, dengan waktu menetap 1 sampai 16 hari.

e. Rabies

Penyebab Rabies adalah infeksi rabies yang diserang adalah sistem saraf fokal pasien. Infeksi rabies mengkontaminasi semua makhluk berdarah panas.

f. Penyakit gondok

Gondongan disebabkan oleh infeksi RNA yang mencemari pikiran, organ parotis, pankreas, dan jantung. Kontaminasi menyebabkan pembesaran di belakang telinga.

g. Mata belek

Infeksi belek terjadi setelah mata. Menyebabkan siksaan mata, kemerahan, melebar, berair dan melepaskan.

h. Ebola

Infeksi virus ebola biasanya terjadi pada mamalia terutama manusia dan spesies primata. Virus ini menyebabkan trombosit, fibroblas, serta makrofag yang terdapat pada jaringan ikat tubuh

akan mengalami pengurangan didalam serta kerusakan pada ginjal hingga hati.

i. Penyakit Demam berdarah

Penyakit juga dapat disebabkan oleh infeksi. Infeksi yang tak tertahankan ini akan melalui pembelahan sel secara terus-menerus, sehingga dapat menimbulkan penyakit yang dibawa oleh infeksi Dengue, yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Alasan untuk jumlah trombosit yang rendah (klaster darah).

j. Bulu kemaluan

Disebabkan oleh infeksi herpes simpleks. Kesemutan dan rasa sakit di daerah genital membuat korban menggaruk sensasi kesemutan. Bekas luka akan menjadi ternoda.

k. Hepatitis A, B dan C

Penyakit ini terjadi karena infeksi pada hati yang tertular melalui perantara udara, jarum sunti, makan ataupun minuman.

l. HIV AIDS

AIDS disebabkan oleh kontaminasi infeksi Human Immunodeficiency, yang merusak kerangka kerja yang aman (Ari, 2009).

B. Kajian Pustaka

Dalam bagian ini peneliti menggambarkan kajian yang dilakukan saat penyusunan sampai pemilihan pustaka agar mengetahui gagasan ataupun permasalahan yang harus dipertimbangkan selama penyusunan skripsi. Peneliti memilih tulisan yang sesuai agar dapat digunakan dalam penelitian sehingga terkait dan terfokus pada subjek penelitian (Tim penyusun, 2016). Gambaran literatur yang menjadikan landasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1 Skripsi yang dilakukan oleh Fatimah yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe *Guided Note Taking* (Catatan Terbimbing) Dengan Pemanfaatan Lembar Kerja Peserta Didik Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X MA DDI AT- Taufiq Padaello Kabupaten Barru
- 2 Jurnal penelitian yang dilakukan Ega Gradini yang berjudul “ Memiliki Konsep Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills) dalam

Pembelajaran Matematika.” Jurnal Numeracy Vol. 6, No. 2, Oktober 2019

- 3 Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Opi Rahmah Hidayat¹ , Yessy Fuji Utami² yang berjudul “ Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Guided Note Taking (GNT) terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. “ Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains *Volume 3, Nomor 1, Juni 2020*
- 4 Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Desy Aprianti yang berjudul “*Penerapan Model GNT Guide Note Taking (GNT)* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Di MIN Talang Empat Kabupaten Bengkulu Tengah “

C. Rumusan Hipotesis

Menurut Suharsimi Arikunto (2006), spekulasi adalah solusi sementara untuk masalah eksplorasi sampai ditunjukkan oleh informasi yang dikumpulkan. Spekulasi adalah jawaban yang dimiliki sebelum penelitian. definisi masalah eksplorasi terdapat rincian masalah pemeriksaan dapat dinyatakan sebagai jawaban dari penyelidikan. Hal ini dianggap singkat karena tanggapan yang diberikan bergantung pada hipotesis yang berlaku. Akibatnya, spekulasi juga dapat dinyatakan sebagai solusi hipotetis

untuk definisi masalah pemeriksaan tetapi sebagai respons eksperimental terhadap informasi (Sugiono, 2015).

Mengingat pemeriksaan hipotetis masalah ini, analisis merencanakan spekulasi yang menyertainya:

1. Hipotesis Penelitian

Ha : penggunaan model *pembelajaran Guided Note Taking (GNT)* efektif terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa materi virus pada pembelajaran Biologi kelas X IPA Di MA NU AS SALAM

Ho : penggunaan model pembelajaran *Guided Note Taking (GNT)* tidak efektif terhadap kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa materi virus pada pembelajaran Biologi kelas X IPA Di MA NU AS SALAM

2. Hipotesis Statistik

Ho = $\mu_1 \leq \mu_2$

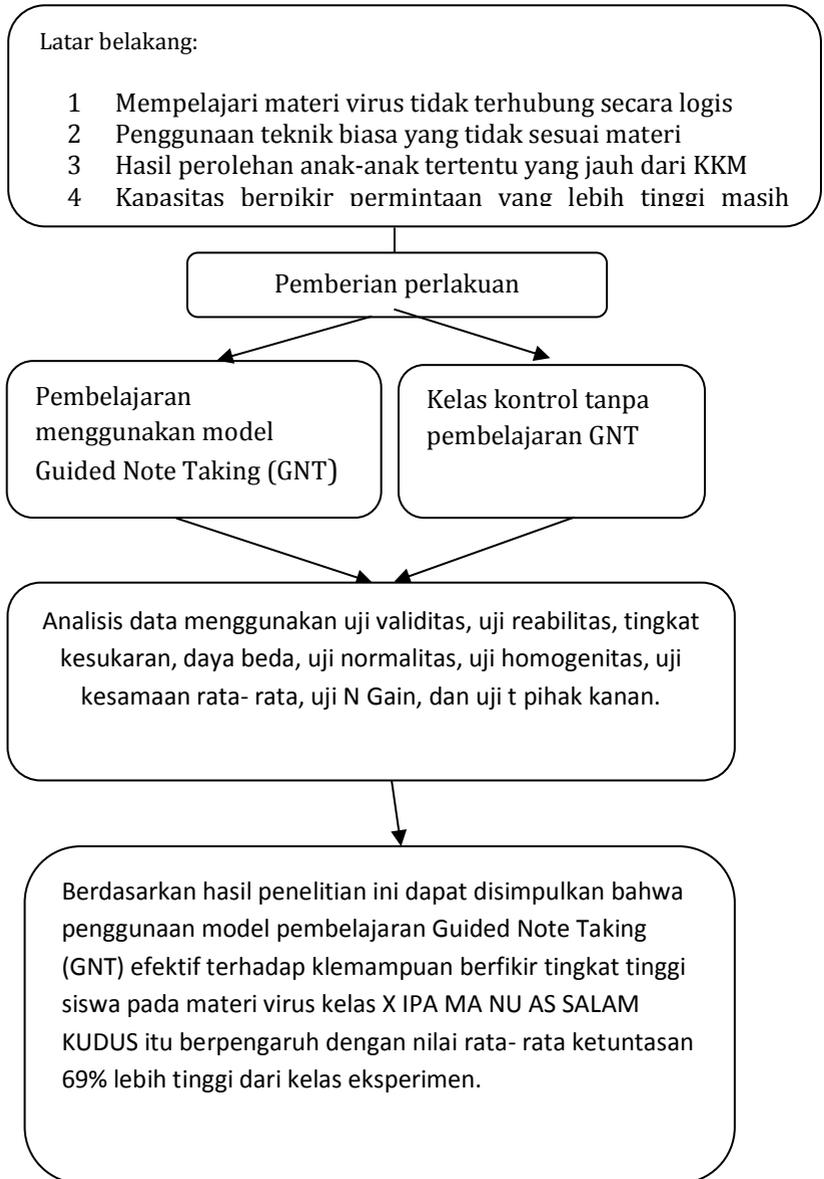
Ha = $\mu_1 > \mu_2$

Keterangan :

μ_1 = rata-rata kemampuan berfikir tingkat tinggi kelompok eksperimen

μ_2 = rata-rata kemampuan berfikir tingkat tinggi kelompok kontrol

D. Kerangka Berfikir



BAB III

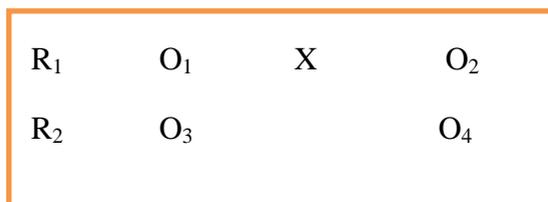
METODE PENELITIAN

A. Jenis serta Pendekatan Penelitian

Tinjauan ini merupakan tinjauan yang menggunakan metodologi kuantitatif, khususnya teknik penelitian dengan mempertimbangkan kekhasan yang substansial. Artinya, tujuannya adalah untuk menguji bukti pasti yang dapat diukur (dari persepsi atau percobaan) yang digunakan untuk meneliti populasi atau pengujian tertentu, berbagai informasi, pengujian, dan spekulasi kuantitatif atau yang diusulkan dengan menggunakan perangkat berwawasan Sifat statistik (Sugishirono, 2010).

Jenis yang digunakan dalam eksplorasi ini adalah studi eksperimen. studi eksperimen adalah studi yang digunakan untuk mengetahui dampak perlakuan tertentu yang diberikan kepada orang lain dalam kondisi terkontrol (Sugiyono, 2015), pre-test dan post-test control. Gunakan desain konfigurasi semi-percobaan sebagai konfigurasi: konfigurasi penelitian dalam tes, perincian spekulasi menggunakan skor pre-test dan post-test untuk dua pertemuan. Kelompok utama yang ditangani disebut kelompok uji coba dan kelompok lain yang tidak diperlakukan disebut kelompok patokan. Nilai pre-test dan

post-test digunakan untuk menentukan perbedaan besar antara kelompok percobaan dan kontrol (Sugiyono, 2015). Kelompok uji coba diperlakukan dengan model pembelajaran GNT untuk zat virus, sedangkan kelompok benchmark tidak diperlakukan dengan model pembelajaran GNT. Rencana eksplorasi dengan rencana kelompok benchmark saat pengujian oleh Sugiyono (2015) adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Pola *Pretest and Posttest Group Design*

Keterangan :

R_1 = kelompok Eksperimen

R_2 = kelompok Kontrol

X = perlakuan

O_1 dan O_3 = hasil pretest kedua kelompok sebelum perlakuan

O_2 = hasil posttest HOTS kelas eksperimen setelah mendapat perlakuan pembelajaran biologi menggunakan model *GNT*

O₄ = hasil posttest HOTS kelas kontrol
setelah mendapatkan perlakuan
pembelajaran menggunakan model *GNT*

Mengingat klarifikasi di atas, kedua kelas diberikan pertanyaan pra-tes sebelum ditangani. Kemudian, pada saat itu, kami menjalankan uji coba keteraturan dan homogenitas dari pertanyaan pra-tes. Kelas eksploratif diperlihatkan menggunakan model pembelajaran *GNT*, dan kelas kontrol dididik tanpa model pembelajaran bicara dan responsif. Setelah kelas eksplorasi dan kelas kontrol diberikan berbagai obat, dilakukan post-test berdasarkan materi infeksi HOTS di kedua kelas untuk melihat daya deduksi yang lebih tinggi dari hasil post-test HOTS.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MA NU AS SALAM Kudus

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester gasal minggu ke-4 bulan Oktober sampai minggu ke-2 bulan November 2021

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah spekulasi yang terdiri dari barang-barang yang memiliki karakteristik tertentu yang masih mengudara oleh para ilmuwan untuk

dikonsentrasikan dan kemudian dicapai penetapannya (Sugiyono, 2014). Penduduk merupakan pengumpul yang besar dan wilayah yang merupakan luasnya penjelajahan (Sukmadinata, 2011). Populasi dalam ulasan ini adalah siswa kelas X MA NU AS SALAM Kudus. Sample penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas X IPA 1 dan X IPA2. Setiap kelas terdiri dari 14 anak.

Keteladanan penting untuk jumlah dan atribut yang dipindahkan oleh masyarakat (Sugiyono, 2015). Contoh dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan prosedur pengujian purposive. Metode penentuan ujian eksplorasi dengan pertimbangan tertentu diarahkan agar informasi yang diperoleh nantinya dapat lebih terwakili (Sugiyono, 2015).

D. Varibel dan Indikator Penelitian

Menurut Sugiyono (2014), penelitian tidak ditetapkan dengan tujuan tertentu oleh para spesialis untuk mendapatkan data tentangnya dan membuat keputusan. Eksplorasi ini terdiri dari dua faktor, yaitu faktor bebas dan variabel terikat.

1. Variabel otonom (faktor bebas)

Faktor otonom adalah faktor yang mempengaruhi atau memicu perubahan atau munculnya variabel

terikat (Tergantung) (Sugiyono, 2014). Faktor bebas dalam penelitian ini adalah pemanfaatan model pembelajaran GNT (variabel X) pada tingkat signifikan kemampuan menduga materi viral (variabel Y). Penanda variabel ini adalah pemanfaatan model pembelajaran GNT (variabel X).

2. Variabel Terikat/(Variabel Dependen)

Variabel terikat adalah variabel yang merupakan efek samping dari variabel otonom (Sugiyono, 2014). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir luar biasa (faktor Y).

Krathwohl (2002), pointer, penanda untuk memperkirakan kemampuan penalaran yang lebih tinggi, meliputi: Analisis: Menganalisis data yang mendekati dan mengisolasi atau mengumpulkan data menjadi bagian-bagian yang kurang kompleks untuk mengenali contoh atau koneksi yang ada. 2. Rating: Mengevaluasi pengaturan, pemikiran, dan strategi terhadap aturan yang ditunjukkan oleh norma-norma yang ada dan menegaskan kecukupan atau nilainya. 3. Buat: Rancang cara menangani masalah.

E. Teknik Pengumpulan Data

Strategi pengumpulan informasi adalah teknik yang digunakan oleh para ilmuwan untuk menyelesaikan informasi. Strategi pemilahan informasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Wawancara

Menurut (Triyono, 2013), strategi pertemuan adalah teknik pengumpulan informasi dengan mengajukan pertanyaan secara langsung atau tidak langsung. Wawancara dalam penelitian ini diarahkan dari dekat dan pribadi dengan campuran pertanyaan terorganisir dan tidak terstruktur, atau pertanyaan yang bisa berjalan baik. Wawancara ini dimanfaatkan oleh para analis untuk mendapatkan data awal tentang berbagai pertanyaan dan permasalahan dalam pembelajaran IPA di MA NU ASSALA Mkudus. Wawancara ini dilakukan dengan pengajar Biologi Titik Duwi Listiyowati, S.Pd.

Adapun pertanyaan yang diajukan dalam pertemuan tersebut adalah:

- a. Strategi yang digunakan dalam pembelajaran?
- b. Nilai KKM pada materi Virus?
- c. Apakah siswa yang dinamis siap untuk berpikir secara mendasar dan inovatif selama pembelajaran?

d. Apakah Anda pernah menggunakan model pembelajaran GNT?

b. Dokumentasi

Teknik dokumentasi merupakan suatu strategi pemilahan informasi mengingat mencari informasi tentang sesuatu untuk jenis catatan, sapan kuas, buku, kertas, majalah, dan lain-lain (Arikunto, 2010). Strategi ini digunakan untuk mendapatkan informasi tentang nama-nama siswa dalam populasi dan ujian, serta berbagai informasi yang berhubungan dengan penelitian.

c. Test pengukuran Keterampilan berfikir tingkat tinggi

Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif pilihan ganda (multiple choice test). Tes pilihan ganda terdiri dari informasi dan pernyataan yang tidak lengkap, dan untuk menyelesaikannya siswa harus memilih jawaban yang disediakan (Arikunto, 2013).

Peranan soal HOTS dalam menilai hasil belajar siswa menitikberatkan pada KD terkait aspek pengetahuan dan keterampilan KI-3 dan KI-4. Soal HOTS dimaksudkan untuk mengukur kemampuan penalaran tingkat tinggi. Saat menilai hasil belajar, guru menguji materi HOTS secara proporsional (Isbandiyah, 2019).

Tes ini dilakukan pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal-soal tersebut diujicobakan terlebih dahulu di kelas tes untuk mengetahui validitas butir soal. Setelah kriteria validitas dan reliabilitas terpenuhi, selanjutnya dilakukan tes terhadap soal kelas eksperimen dan kontrol. Tujuan dari pretest adalah untuk melihat apakah kedua kelas berada pada kelas reguler yang sama. Tujuan dari post-test adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar.

F. Teknik Analisis Data

1. Uji validitas

Approval test dilakukan untuk mengukur legitimasi atau tingkat keabsahan suatu gadget. Legitimasi adalah ketepatan informasi yang direnungkan dan informasi yang didapat dari para analis (Sugishirono, 2015). Sesuai Arikunto (2013), instrumen estimasi (pertanyaan) sangat membantu ketika Anda dapat mengukur apa yang perlu Anda ukur.

Jenis tes yang digunakan dalam tinjauan ini adalah berbagai tes objektif keputusan. Persamaan

uji legitimasi benda menggunakan hubungan kedua butir soal (Arikunto, 2013):

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Variabel Y

N = jumlah siswa mengikuti tes

X = skor item tiap nomor

Y = jumlah skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian X dan Y

Mendapatkan nilai r_{hitung} terlepas dari valid tidaknya perangkat, harga dengan nilai r-tabel pada tingkat kepentingan 5%. Jika nilainya adalah r hitung > r tabel, komponen tersebut substansial. Kemudian lagi, jika r hitung < r tabel, pertanyaannya tidak sah.

1. Uji Realibilitas

Reabilitas difungsikan untuk menunjukkan bahwa gadget tersebut cukup untuk digunakan sebagai alat pemeroleh informasi (Arikunto, 2006). Tes kualitas yang tak tergoyahkan selesai melibatkan artikulasi alfa Cronbach sebagai berikut :

$$r_i = \frac{K}{K-1} \left\{ 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right\} \quad (\text{Sugiyono, 2010})$$

Keterangan :

r_i : koefisien reabilitas instrumen

K : jumlah butir

$\sum Si^2$: jumlah varian item

St^2 : jumlah varian total

Rumus mengitung varian total dan varian item (Sugiyono, 2010):

$$St^2 = \frac{\sum Xt^2}{n} - \frac{(\sum Xt)^2}{n^2}$$

$$Si^2 = \frac{JKi}{n} - \frac{JKs}{n^2}$$

Keterangan :

JKi : jumlah kuadrat seluruh skor item

JKt : jumlah kuadrat subjek

Hasil r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} pada tingkat signifikansi 5%. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, item tersebut dapat dipercaya.

2. Analisis Tingkat Kesukaran

Pertanyaan yang bagus adalah pertanyaan yang tidak terlalu merepotkan dan tidak terlalu sederhana untuk dipikirkan atau diselesaikan. Untuk mengetahui tingkat kesulitan pertanyaan, dapat diselesaikan dengan menggunakan persamaan berikut (Arikunto, 2013) :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = taraf Kesukaran

B = banyak siswa menjawab benar

JS = jumlah seluruh peserta tes

Klasifikasi kesulitan soal adalah sebagai berikut. (Arikunto, 2013) Soal menggunakan P antara 0,00 dan 0,30: Soal sulit antara P dan 0,30 hingga 0,70 :

Soal sedang dengan P antara 0,70 hingga 1,00: Ringan.

3. Analisis Daya Pembeda

Analisis daya pembeda adalah kemampuan penyelidikan untuk mengenali siswa berkapasitas tinggi dari siswa berkapasitas rendah. Nomor yang memiliki kekuatan segregasi dikenal sebagai file separasi. Menghitung daftar pemisahan hal dapat menggunakan persamaan yang menyertainya:

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

Keterangan :

D = daya pembeda

JA = banyaknya peserta kelompok atas

JB=banyaknya peserta kelompok bawah

BA=banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB=banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

PA=proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Menurut ketentuan yang sering diikuti, kriteria daya pembeda diklasifikasikan seperti pada berikut ini (Arikunto, 2013)

Tabel 3.2 Klasifikasi Daya Pembeda (Arikunto,2013)

No	Nilai D	Kategori
1	< 0,20	Jelek
2	0,20 - 0,40	Cukup
3	0,40 - 0,70	Baik
4	0,70 - 1,00	Sangat baik

4. Analisis Prasyarat

Pemeriksaan esensial digunakan untuk menyelidiki informasi yang mendasari dan memecah informasi terakhir dengan membedah informasi penilaian.

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk menangani informasi penelitian yang sesuai sesuai tahapannya. Informasi yang didapat dari uji

coba dan kontrol dicoba untuk mengetahui kenormalan data. Metode yang menyertainya menggunakan uji Lilliefors untuk menguji keteraturan informasi seperti yang ditunjukkan oleh Sudjana (2002):

Hipotesis

H_0 : sampel dari populasi berdistribusi normal.

H_a : sampel tidak dari populasi berdistribusi normal.

Prosedur

Data yang diamati x_1, x_2, \dots, x_n kemudian diubah menjadi bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n menggunakan

rumus: $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (dan masing-masing)

merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Menentukan Data dari sampel dari skor terendah ke skor tertinggi.

Menggunakan data distribusi bilangan baku dihitung dengan mendapatkan

$$F(z_i) = P(z \leq z_i).$$

Menghitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n , jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka:

$$\frac{\sum_{i=1}^n z_i}{n}$$

mengkalkulasi selisih $F(z_i) - S(z_i)$ dan menentukan harga mutlaknya.

Mengambil harga terbesar di antara harga-harga mutlaknya selisih tersebut, harga terbesar ini dinamakan L_o .

Membandingkan L_o dengan L_{tabel} , pada taraf signifikan 0,05.

Kesimpulan

Jika $L_o < L_{tabel}$, maka H_o diterima.

Jika $L_o > L_{tabel}$, maka H_o ditolak.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan antara dua varian. Suatu populasi dengan varian yang sama disebut populasi dengan varian yang seragam (Sudjana, 2005). Saat menguji keseragaman varian, uji F digunakan dalam persamaan berikut:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

perlu membandingkan harga F yang dihitung dengan tabel F. Jika nilai F_{hitung} lebih kecil atau sama dengan F_{tabel} ($F_h \leq F_t$), maka H_o diterima dan H_a ditolak. H_o berarti dispersi seragam (Sugiyono, 2012).

6. Analisis Data Akhir

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data survei berdistribusi normal. Data yang diperoleh dari kelas eksperimen dan

kontrol diuji normalitas datanya menggunakan uji *Lilliefors* dalam prosedur berikut untuk memverifikasi normalitas data Sudjana (2002)

Hipotesis

H_0 : sampel dari populasi berdistribusi normal.

H_a : sampel tidak dari populasi berdistribusi normal.

Prosedur

Pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku $z_1,$

z_2, \dots, z_n dengan menggunakan rumus: $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$

(\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Data dari sampel tersebut diurutkan dari skor terendah ke skor tertinggi.

Dengan data distribusi normal baku dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.

Menghitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n , jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka:

$$\frac{\sum_{i=1}^n z_i}{n}$$

$F(z_i)$ dan $S(z_i)$ untuk menentukan nilai absolutnya. Jika Anda mengambil harga tertinggi dalam nilai absolut dari selisih, harga tertinggi ini disebut L_o . Bandingkan L_o dan L_{tabel} pada taraf signifikan 0,05. Kesimpulan:

“ L_o Untuk L_{tabel} , H_o ditolak. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas tersebut berdistribusi normal. Uji normalitas menggunakan data nilai awal”.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui varians data sampel, terlepas dari apakah varians kedua kelompok tersebut sama (homogenitas). Perhitungan agar dapat menguji keseragaman sampel adalah uji-F dengan menggunakan persamaan berikut (Boediono dan Wayan, 2008):

$$F = \frac{S2 \text{ terbesar}}{S2 \text{ terkecil}}$$

Bila harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5%, maka sampel tersebut seragam. F_{tabel} diperoleh dari tabel pembilang $dk = nb-1$ dan penyebut $dk = nk-1$.

5. Analisis Data Tahap Akhir

Analisa pengujian hipotesa berfungsi untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan sebelumnya. Artinya, peneliti menguji keefektifan model pembelajaran GNT pada ketrampilan HOTS siswa yang terkait dengan mata kompetensi dasar tentang virus. Kriteria yang digunakan untuk menentukan efisiensi dalam studi kasus ini adalah:

a. Uji Kesamaan Rata-Rata

Uji Kesamaan rata-rata untuk memverifikasi bahwa kedua kelompok memiliki titik awal perlakuan yang sama. Artinya, nilai *pretest* untuk hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ (rata-rata awal kedua kelas sampel sama)

Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$ (rata-rata awal kedua kelas sampel berbeda)

Keterangan :

μ_1 = rata-rata dalam kelompok eksperimen menggunakan pembelajaran GNT

μ_2 = rata-rata dalam kelompok kontrol menggunakan pembelajaran ceramah

dalam uji ini menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dikalkulasikan kedalam rumus *t-test* (Sugiyono, 2014) :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata data kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata data kelompok kontrol

n_1 = banyaknya siswa kelompok eksperimen

n_2 = banyaknya siswa kelas kontrol

s_1^2 = varians kelas eksperimen

s_2^2 = varians kelas kontrol

tingkat kebebasan yang ditentukan adalah $dk = n_1 + n_2 - 2$. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, H_0 diterima dan H_a ditolak pada taraf signifikan 5% (Sugiyono, 2014).

- b. Analisis *Normal Gain* kemampuan berfikir tingkat tinggi

Menurut Putra, Irwan, Vionanda, 2012) Diketahui bahwa ada peningkatan perbandingan keterampilan HOTS yang diperoleh sebelum dan sesudah perlakuan. Peneliti menggunakan persamaan gain (kenaikan) biasa sebagai persamaan untuk menentukan kenaikan.:

$$(g) = \frac{S_{post} - S_{pre}}{100 - S_{pre}}$$

Tabel 3.3 Klasifikasi *Normal Gain* :

No.	Koefisien Gain	Klasifikasi
1.	$g \leq 0,3$	Rendah
2.	$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
3.	$g \geq 0,7$	Tinggi

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. DESKRIPSI DATA

Penelitian yang dilakukan di MA NU ASSALAM KUDUS dari tanggal 6 November hingga 18 November 2021. Studi kasus menggunakan jenis penelitian kuantitatif yang dirancang peneliti menggunakan pre-test dan post-test control groups. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA MA NU AS SALAM KUDUS. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X IPA1 dan XIPA 2, sedangkan kelas X IPA 1 terdiri dari 14 siswa dan kelas XIPA 2 terdiri dari 14 siswa. Metode sampling data menggunakan metode pupose sampling. Artinya sampel akan digabungkan berdasarkan aspek-aspek tertentu yang bertujuan data yang digunakan dalam penelitian representatif. Peneliti menggunakan instrumen penelitian yang akan digunakan, instrumen tersebut terdiri dari instrumen *posttest* dan *pretest* Lampiran 4. Dengan kata lain, kapasitas dasar (KD) zat virus yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 4KD:

1. KD 3.4.4 Struktur tubuh virus
2. KD 3.4.6 Cara hidup virus

3. KD 3.4.7 Replikasi virus

4. KD 3.4.8 Peran virus dalam kehidupan

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen harus melalui uji instrumen. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis berdasarkan hasil penelitian, semua hasil analisis ditunjukkan pada deskripsi berikut:

1. Uji Coba Instrumen Test

a. Uji Validitas Soal

Instrumen dalam penelitian yang digunakan terlebih dahulu divalidasi. Kemudian dalam hasil perhitungan validitas soal diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Soal

Kriteria	No Soal	Jumlah
Valid	1,3,4,6,7,8,9,10,13,14,17,21,22,23,24,25,26,27,29,30,31,34,36,39,40,47,48,50	28
Tidak Valid	2,5,11,12,15,16,18,19,20,28,32,33,35,37,38,41,42,43,44,45,46,49	22

b. Uji Reliabilitas Soal

Uji reliabilitas berfungsi menunjukkan bahwa perangkat tersebut cukup reliabel untuk digunakan sebagai pengumpulan data didalam penelitian ini (Arikunto, 2006). Koefisien *alpha Cronbach*

digunakan dalam uji reliabilitas peralatan penelitian ini. Berdasarkan dari kalkulasi data perhitungan diperoleh harga $r_{hitung} = 0,567$ dan $r_{tabel} = 0,444$, $\alpha = 5\%$. Nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} , sehingga instrumen soal *reliabel*.

c. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Dalam penelitian ini sangat penting untuk menguji tingkat kesukaran soal yang digunakan. Soal yang baik adalah soal yang dianggap mudah maupun tidak terlalu sulit saat peserta didik mengerjakannya (Arikunto, 2002). Hasil perhitungan tingkat kesulitannya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Soal

Kriteria	No Soal	Jumlah
Mudah	0	0
Sedang	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14, ,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24, 25,26,27,28,29,30,31,32,33,34, 35,36,37,38,39,40,41,42,43,44, 45,46,47,48,49,50	50
Sukar	0	0

d. Uji Daya Beda Soal

Uji Daya Beda Soal diharapkan dapat untuk mengukur kemampuan soal untuk membedakan siswa berkemampuan tinggi atau rendah (Arikunto, 2006). Data berikut diperoleh sebagai hasil dari analisis selektivitas pertanyaan. Analisis datanya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Uji Daya Beda Soal

Kriteria	No Soal	Jumlah
Jelek	2,5,10,11,13,15,16,19,20,2 2,24,25,26,28,32,33,35,37, 38,39,41,42,43,44,45,46,4 7	27
Cukup	1,3,4,6,8,9,12,14,18,21,23, 29,30,36,48,49,50	11
Baik	7,17,27,31,34,40	6
Sangat Baik	0	0

Hasil dari kalkulasi analisis perhitungan uji validitas, reliabilitas, kesukaran dan daya beda soal, maka dapat disimpulkan hasil analisis uji instrument soal adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Instrumen Soal

Kriteria	No Soal	Jumlah
Soal dipakai	1,3,4,6,8,9,12,14,17,18,21,23,27, 29,30,31,34,36,40,48,49,50	23
Soal dibuang	2,5,10,11,13,15,16,19,20,22,24, 25,26,28,32,33,35,37,38,39,41,4 2,43,44,45,46,47	27

2. Analisis Data Awal

Peneliti menggunakan analisis data awal ini metode *pretest* kemampuan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*).

Berikut Analisis datanya adalah:

a. Uji Normalitas

Dalam uji normalitas peneliti bertujuan mengetahui data yang diperoleh sudah terdistribusi secara normal. Berikut hasil perhitungan pada *Lampiran 9*:

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Variabel	Kelas	X ² hitung	X ² tabel	Kesimpulan
Kemampuan HOTS	Eksperimen	0,143	0,277	Normal
	Kontrol	0,218	0,227	Normal

Taraf signifikansi 5% maka diperoleh hasil χ^2 hitung = 0,143 χ^2 tabel = 0,227. Hasil kalkulasi

tersebut menunjukkan I hitung $< I$ tabel, dapat diambil kesimpulan data yang diperlakukan berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Dalam uji Homogenitas agar mengetahui data yang digunakan dalam penelitian dapat dikatakan homogen atau tidak. Dalam uji ini menghasilkan data *pretest* kelas kontrol dan eksperimen setelah itu dihitung homogenitasnya. Berdasarkan kalkulasi yang tercantum pada *lampiran 9* didapatkan data kalkulasi dibawah:

Tabel 4.6 Uji Homogenitas Hasil *Pretest*

Variabel	Fhitung	Ftabel	Kesimpulan
Kemampuan HOTS	0,90	4,75	HOMOGEN

Taraf signifikansi 5% terdapat dk penyebut = 13 dan dk pembilang = 13 maka menghasilkan F tabel = 4,75. Hasil kalkulasi menunjukkan bahwa F hitung $<$ F tabel, maka dapat disimpulkan kedua kelas homogen.

3. Analisis Data Akhir

Analisis data akhir menentukan apakah ukuran uji X meningkat dibandingkan dengan ukuran Y. dalam tahapan ini peneliti mengevaluasi (setelah pengujian).

Yang terdiri dalam tahapan- tahapan menganalisis data akhir yaitu:

a. Uji Normalitas

Dalam uji normalitas peneliti bertujuan mengetahui data yang diperoleh sudah terdistribusi secara normal. Selanjutnya, data post-test dari kelas kontrol dan eksperimen diuji integritas datanya. Berikut asil perhitungan uji normalitas data akhir :

Tabel 4.7 Uji Normalitas Data Akhir

Variabel	Kelas	X ² hitung	X ² tabel	Kesimpulana
Kemampuan HOTS	Eksperimen	0,214	0,277	Normal
	Kontrol	0,129	0,227	Normal

Taraf signifikansi 5% maka diperoleh hasil $I_{hitung} = 0,214$ | $I_{tabel} = 0,214$. Hasil kalkulasi tersebut menunjukkan $I_{hitung} < I_{tabel}$, dapat diambil kesimpulan data yang diperlakukan berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Dalam uji Homogenitas agar mengetahui data yang digunakan dalam penelitian dapat dikatakan homogen atau tidak. Dalam uji ini menghasilkan data *pretest* kelas kontrol dan eksperimen setelah itu

dihitung homogenitasnya. Berdasarkan kalkulasi tersebut diperoleh hasil :

Tabel 4.8 Uji Homogenitas Data Akhir

Variabel	Fhitung	Ftabel	Kesimpulan
Kemampuan HOTS	2,17	4,75	HOMOGEN

Taraf signifikansi 5% terdapat dk penyebut = 13 dan dk pembilang = 13 maka menghasilkan F tabel = 4,75. Hasil kalkulasi menunjukkan bahwa F hitung < F tabel, maka dapat disimpulkan kedua kelas homogen

c. Uji N-Gain Ternormalisasi

Dalam Uji N gain yang dilaksanakan berfungsi untuk mengetahui kenaikan rerata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan Lampiran 12 berikut tabel diperoleh hasil perhitungan uji n-gain yaitu:

Tabel 4.9 Uji N-Gain Kemampuan HOTS

Kategori	Eksperimen		Kontrol	
	Jml siswa	%	Jml siswa	%
Tinggi	4	10,8	0	0,0
Sedang	10	27,0	0	0,0
Rendah	0	0,0	14	37,8

Kelas eksperimen menghasilkan nilai n-gain sebesar 18,0 termasuk kedalam kriteria sedang dan kelas kontrol memiliki nilai n-gain sebesar 7,9 termasuk kedalam kriteria rendah. Didalam tabel dibawah ini adalah perbandingan rerata pre-test, post-test, dan n-gain kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 4.10 Hasil Uji N-Gain

Rata-rata	Pretest	Posttest	N-Gain
Eksperimen	15,3	26,9	17,8
Kontrol	11,9	17,2	7,5

d. Uji t Pihak Kanan

Dalam tahapan Uji-t sayap kanan peneliti melakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rerata nilai akhir siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol karena adanya perlakuan yang berbeda. Berdasarkan kalkulasi dalam uji-t terdapat pada *Lampiran 11*, dengan hasilnya ditunjukkan pada tabel dibawah:

Tabel 4. 11 Uji t Pihak Kanan

Hipotesis 1		
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Σ	970	620
\bar{x}	69,2	44.2
N	14	14

Hipotesis 1		
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S ²	160,9	349,4
S	12,6	18,6
t tabel	1,70	1,70
t hitung	4,14	4,14

Hasil pada tahapan uji t pihak kanan pada hipotesis 2, dengan memasukkan kedalam taraf signifikansi 5% dengan dk = 28 diperoleh t tabel = 1,7056 . pada tabel 4.10 diperoleh t hitung = 4,14030, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, Setelah itu, H_0 ditolak dan H_a diterima. Peneliti dapat menyimpulkan simpulkan bahwa rerata kemampuan HOTS siswa yang belajar menggunakan metode GNT lebih tinggi dari rerata kemampuan HOTS siswa yang tanpa menggunakan metode GNT atau metode ceramah interaktif.

B. Analisis Data

Jenis penelitian kuantitatif yang dikombinasikan dengan metode eksperimen. Studi eksperimental adalah cara peneliti yang digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan terhadap perlakuan lain terhadap objek penelitian namun dalam keadaan terkendali (Maolani, 2016).

Dalam eksplorasi eksplorasi ini dengan post-test and control bunch plan, menjadi strategi penelitian uji coba khusus yang memisahkan subjek menjadi dua kelompok (kelas) yang dapat dipartisi menjadi kelas uji coba dan kelas kontrol. Dalam ulasan ini, ilmuwan menggunakan rencana kelompok kontrol pra-tes-pasca-tes. Ada dua pertemuan yang dipilih secara sewenang-wenang, pre-test sebelum treatment dan estimasi atau post-test setelah treatment selesai (Maolani, 2016).

Populasi dalam tinjauan ini adalah semua siswa kelas X IPA MA NU AS SALAM KUDUS. Sedangkan contoh dalam review ini adalah kelas X IPA 1 sebagai kelas eksploratori tanpa henti kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol. Prosedur pemeriksaan dilakukan dengan pemeriksaan secara purposive, cara pemeriksaan ini merupakan strategi pemeriksaan yang dilakukan untuk beberapa kali perenungan. Pengujian dengan strategi ini menunjukkan dengan sangat baik karena sesuai dengan pemikiran para ahli sendiri sehingga mereka dapat mengatasi masyarakat (Arikunto, 2013).

Sebelum mengarahkan pemeriksaan, peneliti pada awalnya memimpin persepsi dasar atau pra-penelitian dengan bertemu dengan pengajar kelas X IPA, akhir dari pertemuan tersebut adalah strategi pembelajaran yang

digunakan hanya menggunakan teknik bicara, dalam banyak kasus siswa mengalami hari yang tidak menguntungkan. hasil tes hari ini. dari KKM, dan pada siswa normal memiliki gaya belajar media yang umum sehingga mereka akan lebih tertarik untuk mengambil pemanfaatan video, khususnya pada materi dinamis (Sahara, 2019).

Maka dari itu berdasarkan keterangan tersebut, peneliti mengambil materi virus sebagai materi yang digunakan dalam penelitian, karena materi virus merupakan materi yang bersifat abstrak sehingga mengharuskan siswa memiliki keterampilan membaca, menulis, mendengar, dan berbicara.

Peningkatan pada rencana pendidikan 2013 memasukkan prinsip-prinsip substansi yang maju dengan persyaratan siswa untuk berpikir secara mendasar dan logis sesuai norma-norma global, sedangkan pedoman penilaian memberikan ruang untuk peningkatan instrumen evaluasi yang bertindak menuntut pemikiran yang lebih tinggi, untuk mendorong siswa untuk berpikir secara komprehensif. dan secara mendalam. tentang topik tersebut (Setiawati, dkk, 2018). Gadget dalam ulasan ini menggunakan gadget tes HOTS (Higher Thinking Skills)

yang terdiri dari tiga wilayah mental, yaitu C4 (pemeriksaan), C5 (penilaian), dan C6 (kreasi).

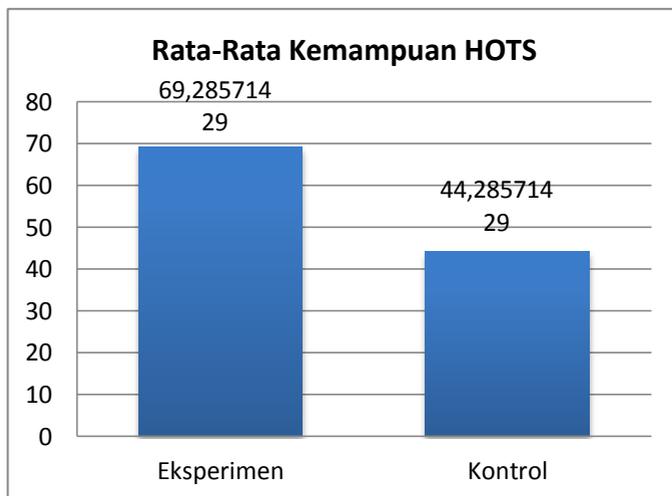
Instrumen tes untuk pemeriksaan ini adalah pertanyaan keputusan yang berbeda dengan skor 1 untuk setiap pertanyaan. Selain itu, perangkat harus melalui penilaian keabsahan, keandalan, masalah pertanyaan, dan karakter pertanyaan. Gadget tersebut diberikan kepada siswa pada saat pembelajaran (sebelum tes) dan setelah pembelajaran (setelah tes) baik di kelas eksplorasi maupun kontrol. Pengalaman yang berkembang di kelas kontrol memanfaatkan strategi bicara. Uji pemahaman pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran GNT. Untuk mengetahui cara mencatat seperti yang ditunjukkan oleh (Suprijono, 2012):

4. Misalnya, memberikan materi sebagai freebees kepada siswa
5. Menampilkan materi akan disampaikan dalam desain alamat
6. Tinggalkan beberapa fokus penting yang jelas, misalnya meninggalkan istilah dan definisi yang jelas, atau menghilangkan beberapa slogannya sehingga sirkulasi memiliki segmen yang jelas.

7. Jelas bagi siswa bahwa lubang angkut telah sengaja dimasukkan agar mereka dapat fokus pada pembelajaran mereka.
8. Saat mengirimkan materi, siswa didekati untuk menutup lubang.
9. Setelah memberikan materi dalam ceramah, minta siswa membaca handout.

Informasi ulasan adalah jenis informasi kuantitatif yang dapat Anda gunakan untuk menguji teori Anda. Penilaian kapasitas HOTS tidak hanya dinilai menurut sudut pandang pembelajaran IPA, tetapi juga mencakup menggali ide (discernment), kemampuan proses (psikomotor), dan mentalitas (perasaan). Meskipun demikian, dalam ulasan ini, para ilmuwan membatasi penilaian mereka pada sudut pandang mental saja.

Dilihat dari konsekuensi uji-t konservatif, hasil belajar pada Tabel 4.11 menunjukkan bahwa kapasitas HOTS tipikal siswa kelas eksplorasi lebih menonjol daripada kapasitas HOTS tipikal kelas kontrol yang tidak seluruhnya ditentukan oleh t hitung $>$ t tabel sekarang diisi. Berikutnya adalah korelasi kapasitas HOTS tipikal kelas uji coba dan kelas kontrol:

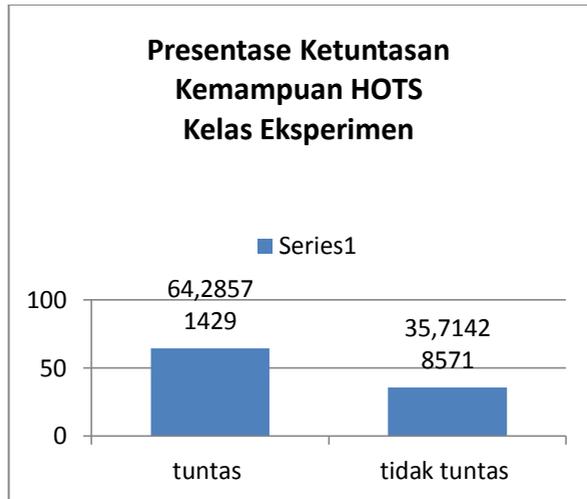


Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Rata-Rata Kemampuan HOTS

Informasi studi adalah jenis informasi kuantitatif yang dapat Anda gunakan untuk menguji teori Anda. Evaluasi kapasitas HOTS tidak hanya diperkirakan menurut sudut pandang pembelajaran IPA, tetapi juga mencakup pemikiran (persepsi), kemampuan proses (psikomotor), dan perspektif (perasaan). Bagaimanapun, dalam ulasan ini, para ilmuwan membatasi penilaian mereka pada sudut pandang mental.

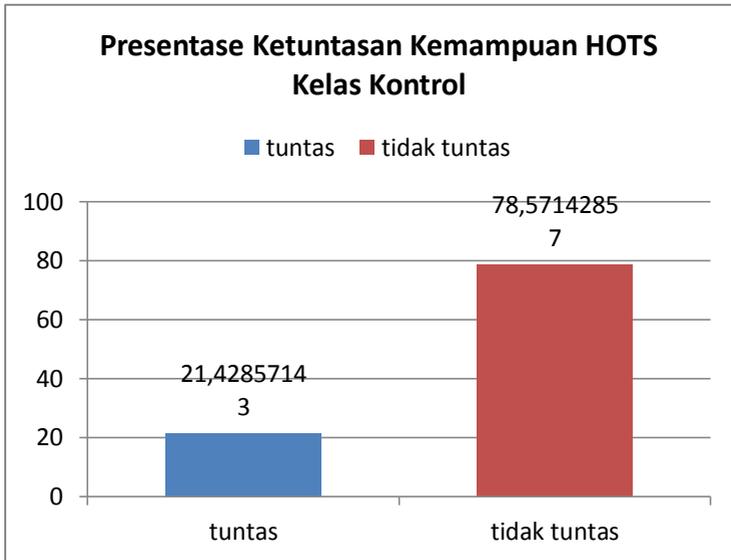
Dilihat dari konsekuensi uji-t, hasil belajar pada Tabel 4.11 menunjukkan bahwa kapasitas HOTS tipikal siswa kelas eksplorasi lebih penting daripada kapasitas HOTS tipikal kelas kontrol yang tidak seluruhnya ditentukan oleh

t-hitung > t- tabel sampai sekarang terisi. Selanjutnya adalah pengujian kapasitas HOTS tipikal kelas uji coba dan kelas kontrol:



Gambar 4.2 Grafik Ketuntasan Kemampuan HOTS Siswa Kelas Eksperimen

Sedangkan pada kelas kontrol, siswa yang mendapat nilai lebih dari atau setara dengan KKM sebesar 21%, sedangkan siswa yang mendapat nilai di bawah KKM sebanyak 79% dari 14 siswa. Selanjutnya adalah informasi mengenai tingkat kulminasi kapasitas belajar HOTS di kelas kontrol.



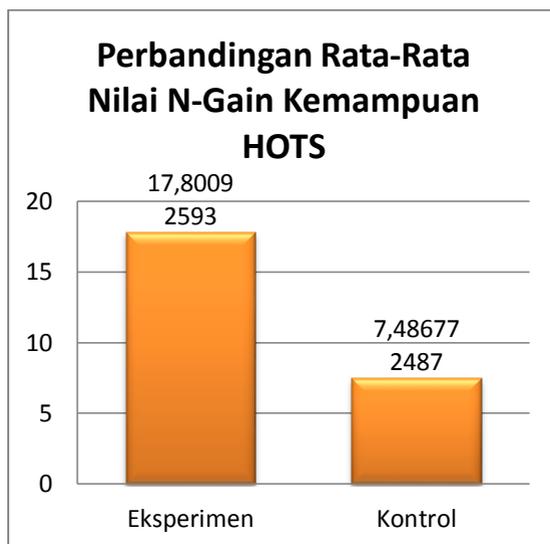
Gambar 4.3 Grafik Ketuntasan Kemampuan HOTS Siswa Kelas Kontrol

Penjelasan pada Gambar 4.2 dan 4.3, secara umum dapat dipahami bahwa di kelas tes siswa yang mencapai hasil KKM lebih tinggi daripada siswa yang menyelesaikan KKM di kelas kontrol.

Setelah musnahnya realita hasil belajar

siswa, ahli melakukan uji n-gain untuk melihat perluasan umum dalam batas HOTS siswa kelas kontrol dan eksplorasi. Mempertimbangkan penilaian pada Lampiran 12, terlihat bahwa ekstensi biasa sejauh mungkin di kelas uji coba adalah 18.0 dan di kelas kontrol

adalah 7,9, dan sangat mungkin untuk beralasan bahwa perkembangan tipikal sejauh mungkin di kelas eksplorasi adalah prioritas yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Data peningkatan batas rata-rata antara kelas investigasi dan kelas kontrol harus ditampilkan dalam garis besar berikut:



Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Rata-rata Nilai N-Gain Kemampuan HOTS

Klarifikasi pada Gambar 4.2 dan 4.3, secara keseluruhan dapat dipahami bahwa siswa kelas tes yang mencapai hasil KKM lebih tinggi daripada siswa yang menyelesaikan KKM di kelas kontrol. Setelah hasil belajar siswa, spesialis mengarahkan tes n-gain untuk melihat perkembangan

keseluruhan dalam jangkauan terjauh HOTS siswa kelas kontrol dan investigasi. Mempertimbangkan evaluasi dalam Lampiran 12, terlihat bahwa ekspansi standar melampaui apa yang dianggap mungkin oleh banyak orang di kelas eksplorasi adalah 18,0 dan di kelas kontrol adalah 7,9, dan sangat masuk akal untuk beralasan bahwa pergerakan biasa cukup jauh di kelas investigasi merupakan kebutuhan yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Informasi tentang perluasan sejauh mungkin antara kelas ujian dan kelas kontrol harus ditampilkan dalam kerangka berikut:

Hernowo (2014) mengemukakan bahwa :

“Belajar akan berlangsung sangat efektif jika berada dalam keadaan yang menyenangkan. Peserta didik belajar tidak dalam keadaan tertekan. Mereka melaksanakan semua tugas dan kegiatan dengan ikhlas, senang dan bersemangat”

Pelaksanaan diselesaikan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran GNT yang menjunjung tinggi latihan belajar siswa dan melalui pembelajaran yang dinamis dan kooperatif, materi viral membuat kondisi pembelajaran merepotkan, terutama dengan materi yang konseptual dan wajar. Dengan materi viral ini. Dalam kondisi belajar yang menyenangkan, siswa akan lebih efektif memahami masalah dan masalah dalam materi. Ini

dapat bekerja pada kapasitas Anda untuk menyelidiki, menilai, membuat, atau membuat. Seperti yang dikomunikasikan oleh Yanti Rahmawati (2013), penalaran yang menentukan itu sendiri adalah siklus dinamis yang memanfaatkan pemikiran yang masuk akal dan memeriksa atau menilai data tentang suatu masalah. Dari beberapa sentimen ini kita dapat beralasan bahwa penalaran yang tegas adalah cara yang paling umum untuk menyelidiki dan mengevaluasi informasi yang diperoleh siswa selama pengalaman pendidikan. Tinjauan ini dimaksudkan untuk membantu kemampuan HOTS siswa dengan sukses karena perbedaan rata-rata antara kelas eksplorasi dan kontrol dengan tes N-Gain, seperti yang ditampilkan dalam Lampiran 11.

C. Keterbatasan Penelitian

Dalam memimpin penelitian ini, analis telah melakukan upaya yang jujur, tetapi di sisi lain mengetahui bahwa masih ada kekurangan dan kendala yang dapat mempengaruhi konsekuensi dari tinjauan:

1. Keterbatasan waktu

. Beberapa batasan Karena jam pelajaran terganggu oleh latihan di sekolah, para ahli membatasi waktu penelitian, dan para ilmuwan dapat mengadakan dua pertemuan di setiap kelas. Terlepas dari kenyataan

bahwa waktu terbatas, para ilmuwan umumnya memperluas waktu yang dapat diakses agar tidak mempengaruhi konsekuensi dari eksplorasi nanti.

1. Keterbatasan Materi

Dalam melakukan penelitian terbatas dalam materi virus sehingga hasil yang diharapkan hanya sebagian kecil pada materi kelas X.

2. Keterbatasan Tempat Penelitian

Peneliti melakukan penelitian pada satu sekolah saja yaitu MA ASSALAM KUDUS, artinya jika dapat memicu atau menjadikan inspirasi atau kajian untuk peneliti lain melakukan diberbagai sekolah agar hasilnya lebih maksimal.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran Guided Note Taking (GNT) efektif terhadap klemampuan berfikir tingkat tinggi siswa pada materi virus kelas X IPA MA NU AS SALAM KUDUS itu berpengaruh. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata- rata ketuntasan kelas eksperimen 69% lebih tinggi dibandingkan dengan kelas control sebesar 31%. Hal ini menunjukkan bahwa rata- rata kemampuan hots kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas control.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka peneliti perlu menyampaikan saran antara lain:

- Pemanfaatan pendekatan pembelajaran GNT harus disesuaikan dengan kondisi siswa.
- Pendidik yang memanfaatkan pendekatan GNT dalam pembelajaran harus memiliki manajemen waktu yang baik.
- Bagi peneliti berikutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini terkait langkah-

langkah pembelajaran yang digunakan dalam tinjauan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustine, Jussi. 2019. *Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik SMA kelas X Di Kecamatan Talang Ubi Pada Materi Virus*. UMP: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
- Anugraha, Andri. 2018. *Tinjauan Deskriptif Penggunaan Higher Order Thinking Skill dan Problem Based Learning Pada Mata Kuliah Geometri Berdasarkan Kemampuan Matematika Mahasiswa*. Universitas Sanata Dharma: PGSD
- Archambault, J. 2008. *The Effect of Developing Kinematics Concepts Graphically Prior to Introducing Algebraic Problem Solving Techniques. Action Research Required for the Master of Natural Science Degree with Concentration in Physics*; Arizona State University.
- Arief, Nur, Fajar. 2013. *Konsep dan Contoh Scientific dalam Pembelajaran*. Kemenag RI: Tim Narasumber TOT Kurikulum 2013
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi VI. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Ariyana.2018.*Buku Pegangan Pembelajaran HOTS*.
Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan: Direktorat
Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan
- Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta : Referensi Jakarta.
- Bonwell, Charles C. and James A. Eison. 1991. *Active Learning : Creating Excitement in the Classroom*. Washington : ERIC Digest.
- Campbell, N. A., dan J.B. Reece. 2008. *Biologi Edisi ke 8 Jilid 1 (Diterjemahkan dari : Biology Eighth Edition, Penerjemah : D.T. Wulandari)*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Daryanto dan Karim, Syaiful. 2016. *Pembelajaran Abad 21*. Yogyakarta : Penerbit Gava Media
- Hadi dan Fajar, 2018. *Seminar Bersama Tantangan Pendidikan Agama Islam Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0*. UIN Yogyakarta : FITK
- Ismail SM. 2008. *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM*. Semarang: RaSAIL Media Group.
- Juniati. “ Penerapan Strategi Pembelajaran Probex untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik SMP Negeri 3 Purworejo, Jawa Tengah Tahun Pelajaran 2007/2008 pada Konsep Kalor”. *Jurnal Berkala Fisika Indonesia*. Vol. 1 Nomor2 Tahun 2009, hal 32 – 39. Diakses dari <https://journal.uad.ac.id>. Pada tanggal 15 juni 2020 pukul 23.12 WIB.
- Krathwohl, 2002. A revision of Blooms Taxonomy: an overview. *Theory into Practice*
- Maolani, Rukaesih dan Cahyana, Ucu. 2016. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.

- Mawarini, Ela. 2015. *Pelaksanaan Pembelajaran Dengan Pendekatan Sainifik (Scientifik Approach) di Kela IIB Sekolah Dasar Negeri Serayu Jogjakarta*. UNY : FIP
- Palennari, Muhudin. Lodang, Hamka. Faisal. Muis, abd. 2016. *Biologi Dasar*. Makasar : Alauddin University Press.
- Raja Grafindo Persada.
- Russefendi, E. T. 2001. *Statistik Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP.
- Sardiman. 2009. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta:
- Setiawati, dkk. 2018. *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skill*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan : Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan
- Shidiq, Syahidul, Ari dkk. 2015. *Analisis Higher Order Thinking Skill (HOTS) Menggunakan Instrumen Two-Tier Multiple Choice Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Siswa Kelas XI SMA N 1 Surakarta NISN 2407-4659*,. UNS Surakarta : Pendidikan Kimia
- Siregar, Eveline., Nara, Hartini. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia, Cet. 4. 2015.
- Siregar, Fazidah A. 2004. *Pengenalan dan Pencegahan AIDS*. Sumatra Utara : USU Digital Library.
- Subandi. 2010. *Mikrobiologi Perkembangan, Kajian, dan Pengamatan dalam Persepektif Islam*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, Nana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sudjana. 2002. *Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito.

- Sugiyanto. 2010. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta : Yuma Pressindo
- Sugiyono. 2010. *Statistia Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R dan D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R dan D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R dan D*. Bandung : Alfabeta
- Sulistiyorini, Ari. 2009. *BIOLOGI 1*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional : Balai Pustaka
- Suprabowati, Oki Dwi dan Kurniati, Iis. 2018. *Virologi (Bahan Jara Teknologi Laboratorium Medik)*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Surapranata, S. 2009. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: Alfabeta.
- Syahlil, Sukendro. 2011. *Question Box Inovasi Pembelajaran di Sekolah*. Sidoarjo : SMK YPM 08 Sidoarjo
- Syaiful dan Azwan. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- Tim Program PINTAR Tanoto Foundation. 2019. *Modul I — Adaptasi Praktik Baik di SMP dan MTS untuk LPTK*. Jakarta : Tonoto Foundation
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.

- Trianto.2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik : Konsep, Landasan Teoritis-Praktis dan Iplementasinya*. Surabaya : Prestasi Pustaka.
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, *Sistem Pendidikan Nasional*, Pasal 1, Ayat (1).
- Warsono dan Hariyanto. 2014. *Pembelajaran Aktif*. Bandung : PT. Remaja Rosda Karya
- Yamin, Martinis. 2007. *Kiat Membelajarkan Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Yoki, Ari, dkk. 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan : Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan
- Zulfiani., Feronika, Tonih., Suartini, Kinki. *Strategi Pembelajarn Sains*. Jakarta : Lembaga Penelitian UIN Jakarta, Cet. 1, 2009.

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Inti Hayaturrohmah
2. Tempat & Tgl. Lahir : Pati, 11 Mei 1997
3. Alamat Rumah : Ds. Wates rt.002 rw.001 kec. Undaan kab. Kudus
4. Nomer HP : 088238609163
5. Email: intihayaturrohamah8@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal

- a. SD Negeri Karang Lulus Tahun 2009
- b. MTs Miftahul Falah Dukuh Mulyo Lulus Tahun 2012
- c. MA Riyadlotut Thalabah Sedan Lulus Tahun 2015
- d. Mahasiswa UIN Walisongo Angkatan 2015

2. Pendidikan Non Formal

- a. Ponpes Tarbiyatul Aulad Watahfidzul Qur'an Karang Asem Rembang

3. Prestasi Non Akademik

- a. Juara 1 MTQ Tingkat Kecamatan Sedan Kabupaten Rembang
- b. Juara 2 MTQ Tingkat Kabupaten Rembang

Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Kudus, 24 Juni 2022

Inti Hayaturrohmah
1503086017

LAMPIRAN 1. DAFTAR RESPONDEN KELAS EKSPERIMEN
DAN KELAS KONTROL

DAFTAR NAMA KELAS EKSPERIMEN			DAFTAR NAMA KELAS KONTROL		
NO	KODE	KELAS	NO	KODE	KELAS
1	E-1	X IPA 1	1	K-1	X IPA 2
2	E-2	X IPA 1	2	K-2	X IPA 2
3	E-3	X IPA 1	3	K-3	X IPA 2
4	E-4	X IPA 1	4	K-4	X IPA 2
5	E-5	X IPA 1	5	K-5	X IPA 2
6	E-6	X IPA 1	6	K-6	X IPA 2
7	E-7	X IPA 1	7	K-7	X IPA 2
8	E-8	X IPA 1	8	K-8	X IPA 2
9	E-9	X IPA 1	9	K-9	X IPA 2
10	E-10	X IPA 1	10	K-10	X IPA 2
11	E-11	X IPA 1	11	K-11	X IPA 2
12	E-12	X IPA 1	12	K-12	X IPA 2
13	E-13	X IPA 1	13	K-13	X IPA 2
14	E-14	X IPA 1	14	K-14	X IPA 2

LAMPIRAN 2. LEMBAR CATATAN TERBIMBING

a. Pengertian Virus

Virus berasal dari bahasa Yunani “.....” yang berarti Virus adalah parasit mikroskopik yang menginfeksi sel organisme biologis. Secara umum virus merupakan partikel tersusun atas elemen genetik (genom) yang mengandung salah satu asam nukleat yaitu.....atau..... yang dapat berada dalam dua kondisi yang berbeda, yaitu secara intraseluler dalam tubuh inang dan ekstraseluler diluar tubuh inang.

b. Struktur Virus

1. Bentuk virus

Virus dapat berbentuk, batang (memanjang),, dan dapat juga berbentuk Virus memiliki struktur yang sangat sederhana. Virus hanya terdiri dari materi genetik berupa DNA atau RNA yang dikelilingi oleh suatu protein pelindung yang disebut..... Kapsid dibangun oleh sub unit-subunit yang identik satu sama lain yang disebut Suatu virus dengan materi genetik yang terbungkus oleh pembungkus protein disebut partikel virus.....

2. Bagian Tubuh Virus

Bentuk virus (bakteriofag) terdiri dari kepala,, dan..... Kepala berbentuk heksagonal, terdiri dari kapsomer yang mengelilingi DNA-nya. Satu unit protein menyusun kapsid disebut..... Selubung ekor berfungsi sebagai..... Serabut-serabut ekor terdapat di dasar selubung ekor, berfungsi sebagai.....

c. Perkembangbiakan Virus (Replikasi Virus)

Ada beberapa tahapan dalam replikasi virus, yaitu(penempelan) virus pada inang, tahap injeksi (masuknya) asam inti ke dalam sel inang,.....(pembentukan), tahap perakitan, dan tahap litik (pemecahan sel inang). Berdasarkan tahapan tersebut, siklus hidup virus dapat dibedakan lagi menjadi *siklus litik* dan *siklus lisogenik*.

d. Peran Virus dalam Kehidupan

Virus yang Menguntungkan

a. Memproduksi Vaksin

Vaksin merupakan patogen yang telah..... sehingga tidak berbahaya jika menyerang manusia. Ada beberapa virus yang dimanfaatkan untuk vaksin. Jika telah diberi vaksin tubuh

manusia akan dapat memproduksi antibodi sehingga jika sewaktu-waktu terserang patogen yang sebenarnya, tubuh manusia tersebut telah kebal karena di dalam tubuhnya telah diproduksi antibodi patogen tersebut.

b. Membuat antioksidasi

Antioksidasi dapat dibuat dengan menggabungkan DNA virus dan gen yang mempunyai sifat.....sehingga jika virus menginfeksi bakteri, di dalam sel bakteri tersebut terkandung gen yang dapat mengendalikan produksi antitoksin. Jika oleh DNA virus, DNA manusia disambung DNA bakteri, sel bakteri tersebut akan mengandung gen manusia penghasil antioksin. Jadi, yang mulanya gen bakteri tidak mengandung antioksin manusia, sekarang mampu memproduksi antioksin manusia.

c. Melemahkan Bakteri

Virus yang menyerang bakteri patogen merupakan virus yang menguntungkan. Jika DNA virus lisogenik menginfeksi DNA bakteri patogen,

bakteri tersebut menjadi melemah atau tidak berbahaya.

c. Virus yang Merugikan

Virus dapat menyebabkan beberapa penyakit pada tubuh manusia. Serangan virus ini dapat merugikan manusia. Beberapa penyakit yang disebabkan oleh virus adalah influenza, pilek, cacar, polio, herpes, rabies, gondong, mata belek, ebola, kanker, cacar air, hepatitis dan demam berdarah.

a. Influenza

Virus influenza berbentuk bulat. Virus ini menyerang bagian atas pernafasan. Virus ini dapat dicegah dengan meningkatkan daya tahan tubuh, mengusahakan tubuh tetap sehat, olahraga cukup.

b. Cacar

Virus cacar berbentuk seperti bata yang berlapis dua membran. Terdiri atas inti yang berisi DNA pita rangkap yang mengandung protein. Tahan terhadap kekeringan sehingga mempunyai daya tular tinggi.

c. Polio

Virus polio sering menyerang anak-anak. Gejala yang ditimbulkan adalah demam tinggi, mengntuk, tenggorokan sakit, mual, muntah, sakit kepala serta tulang belakang dan tulang leher kaku.

d. Herpes zoster

Herpes zoster disebabkan oleh serangan virus Varisela yang menyerang saraf sensoris. Menginfeksi saluran pernafasan bagian atas kemudian menyebar melalui darah dan berhenti di dalam kulit, masa inkubasinya 14-16 hari.

e. Rabies

Rabies disebabkan oleh virus rabies yang menyerang sistem saraf pusat penderita. Virus rabies menginfeksi semua hewan berdarah panas.

f. Gondong

Penyebab gondong adalah serangan virus RNA yang menginfeksi otak, kelenjar parotid, pankreas dan jantung. Infeksi menyebabkan bengkak di belakang telinga.

g. Mata belek

Virus belek menyerang mata. Mengkibatkan mata sakit, mata merah, bengkak, mengeluarkan air mata dan mengeluarkan kotoran mata yang banyak.

h. Ebola

Virus ebola hanya menyerang manusia dan kera. Menyerng sel darah putih makrofag dan fibroblas. Menyebarkan ke seluruh jaringan tubuh dan jaringan ikat dibawahnya. Setelah 7 hari akan mengalami pendarahan di dalam tubuh dan menderita kerusakan ginjal dan hati.

i. Kanker

Kanker juga dapat disebabkan oleh virus. Virus ini menginfeksi akan mengalami pembelahan sel yang tidak ada hentinya sehingga dapat memicu timbulnya kanker.

j. Demam Berdarah

Penyebabnya adalah virus Dengue, ditularkan oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Menyebabkan turunnya jumlah trombosit (pembeku darah) .

k. Herpes genitalis

Disebabkan oleh virus herpes simpleks. Rasa gatal dan sakit di daerah kelamin menyebabkan penderita menggaruk rasa gatal tersebut. Bekas luka akan mengalami infeksi.

l. Hepatitis A,B, dan C

Disebabkan oleh virus yang menginfeksi hati, yang ditularkan lewat udara, jarum suntik, makanan, minuman serta transfusi darah.

m. AIDS

Acquired Immune Deficiency Syndrom disebabkan oleh infeksi virus Human Immunodeficiency, merusak sistem kekebalan tubuh (Ari, 2009)

**LAMPIRAN 3. NILAI PRETEST DAN POSTEST KEMAMPUAN HOT,S SISWA KELAS EKSPERIMEN
DAN KONTROL**

NO	KODE	Kelas	Pretest	Posttest
1	E-1	X IPA 1	20	70
2	E-2	X IPA 1	40	90
3	E-3	X IPA 1	20	70
4	E-4	X IPA 1	50	50
5	E-5	X IPA 1	50	70
6	E-6	X IPA 1	30	60
7	E-7	X IPA 1	50	50
8	E-8	X IPA 1	20	70
9	E-9	X IPA 1	30	70
10	E-10	X IPA 1	60	60
11	E-11	X IPA 1	40	80
12	E-12	X IPA 1	40	90
13	E-13	X IPA 1	50	60
14	E-14	X IPA 1	50	80

NO	KODE	Kelas	Pretest	Posttest
1	K-1	X IPA 2	20	40
2	K-2	X IPA 2	40	70
3	K-3	X IPA 2	30	50
4	K-4	X IPA 2	30	20
5	K-5	X IPA 2	30	50
6	K-6	X IPA 2	20	40
7	K-7	X IPA 2	20	20
8	K-8	X IPA 2	30	30
9	K-9	X IPA 2	40	50
10	K-10	X IPA 2	20	20
11	K-11	X IPA 2	20	60
12	K-12	X IPA 2	40	70
13	K-13	X IPA 2	50	30
14	K-14	X IPA 2	40	70

47	48	49	50	jumlah
0	1	1	1	47
1	1	1	1	45
1	1	1	1	46
1	1	1	1	46
1	1	1	1	46
1	1	1	1	37
1	1	1	1	43
1	1	1	1	43
1	1	1	1	40
1	1	1	1	46
1	1	1	1	37
0	1	1	1	38
0	1	1	1	37
0	1	1	1	37
0	1	0	1	34
0	1	0	1	34
0	0	1	1	39
0	0	1	0	38
0	0	0	0	27
0	0	1	0	28
1	0	1	1	27
1	1	1	1	32
0	0	1	0	24
0	0	1	0	28
0	0	1	0	13
0	1	1	0	27
1	1	1	1	35
1	0	1	1	36
0	1	1	1	40
0	1	1	1	40
0,430045	0,623198	0,198915	0,698733	
0,361	0,361	0,361	0,361	
valid	valid	tidak valid	valid	
0,248889	0,21	0,09	0,178889	
14	21	27	23	
0,466667	0,7	0,9	0,766667	
Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	

LAMPIRAN 5. UJI DAYA BEDA SOAL

no	kode	1	2	3	4	5	6
1	u1	1	1	1	1	1	1
10	u10	1	1	1	1	1	1
3	u3	1	0	1	1	1	1
4	u4	1	0	1	1	1	1
5	u5	1	1	1	1	1	1
2	u2	1	0	1	1	1	1
7	u7	1	0	1	1	1	1
8	u8	1	0	1	1	1	1
9	u9	1	1	1	1	0	1
30	u30	1	0	1	0	0	0
29	u29	1	1	1	0	0	0
17	u17	0	0	1	0	1	1
18	u18	0	1	1	1	1	0
12	u12	1	0	1	0	0	1
13	u13	1	0	1	0	0	0
Ba		12	5	14	9	9	10
Ja		15	15	15	15	15	15
Ba/Ja		0,8	0,333333	0,933333	0,6	0,6	0,666667
no	kode	1	2	3	4	5	6
11	u11	1	1	1	1	0	0
14	u14	1	0	1	1	1	1
6	u6	1	0	1	1	1	1
28	u28	1	1	1	0	0	0
27	u27	1	0	1	0	0	1
16	u16	0	0	1	0	0	1
15	u15	1	0	1	1	1	1
22	u22	0	0	1	0	1	0
24	u24	0	0	0	0	1	0
20	u20	1	0	1	0	1	0
19	u19	0	1	0	0	0	0
26	u25	0	0	0	0	0	0
21	u21	0	0	1	0	0	0
23	u23	0	0	1	0	1	0
25	u25	0	0	0	0	0	0
Bb		7	3	11	4	7	5
Jb		15	15	15	15	15	15
Bb/Jb		0,466667	0,2	0,733333	0,266667	0,466667	0,333333
DP		0,333333	0,133333	0,2	0,333333	0,133333	0,333333
Kriteria		Cukup	Jelek	Cukup	Cukup	Jelek	Cukup

	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1
	13	11	13	14	12	13	14	14
	15	15	15	15	15	15	15	15
	0,888887	0,733333	0,888887	0,933333	0,8	0,888887	0,933333	0,933333

	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	1	1	1	1	0	1	1
0	0	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	0	0	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	1	1	1	1	0
1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0
0	0	1	0	0	0	0	0	1
0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	7	8	13	11	10	13	11
	15	15	15	15	15	15	15	15
	0,4	0,488887	0,533333	0,888887	0,733333	0,888887	0,888887	0,733333
	0,488887	0,288887	0,333333	0,088887	0,088887	0,2	0,088887	0,2
Baik	Cukup	Cukup	Jelek	Jelek	Cukup	Jelek	Cukup	

15	16	17	18	19	20	21	22
0	1	1	1	0	1	1	1
1	0	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	0	0	1	1	1	1
0	1	1	1	0	1	1	1
0	0	1	1	1	1	0	1
0	0	1	0	1	1	1	1
0	0	1	0	1	1	1	1
0	1	0	1	0	1	1	1
0	1	1	1	0	1	1	1
1	1	0	1	0	1	1	1
1	1	0	1	0	1	1	1
5	9	10	11	7	14	13	14
15	15	15	15	15	15	15	15
0,333333	0,6	0,666667	0,733333	0,466667	0,933333	0,866667	0,933333

15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	0	0	0	0	1	1
0	1	0	1	1	1	1	1
0	0	1	1	0	1	1	1
0	0	1	0	0	1	1	1
0	0	1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	0	0	1	1
1	0	0	1	0	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	1	0	0
1	0	0	0	0	1	1	1
1	1	0	1	1	1	0	1
1	0	0	1	0	1	0	1
1	1	1	0	0	1	0	0
1	1	0	0	1	0	0	0
10	8	4	8	5	12	10	12
15	15	15	15	15	15	15	15
0,666667	0,533333	0,266667	0,533333	0,333333	0,8	0,666667	0,8
-0,333333	0,066667	0,4	0,2	0,133333	0,133333	0,2	0,133333
Jelek	Jelek	Baik	Cukup	Jelek	Jelek	Cukup	Jelek

soal								
23	24	25	26	27	28	29	30	
1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	0	1	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	0	1	1	
1	1	1	1	1	0	1	0	
1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	
1	0	1	1	1	0	1	1	
0	1	1	1	1	0	1	0	
1	1	1	1	1	0	1	1	
1	1	1	1	1	0	1	1	
13	13	14	14	14	7	14	12	
15	15	15	15	15	15	15	15	
0,866667	0,866667	0,933333	0,933333	0,933333	0,466667	0,933333	0,8	

soal								
23	24	25	26	27	28	29	30	
1	1	1	1	1	1	0	1	
1	1	1	1	1	0	1	0	
1	1	1	1	1	0	1	1	
1	1	1	1	1	0	1	1	
1	1	0	1	1	0	1	1	
0	1	1	1	1	1	1	1	
0	0	0	1	0	0	1	1	
1	1	1	1	0	1	1	0	
1	1	1	1	0	1	0	0	
1	1	1	1	1	0	1	0	
0	0	1	1	0	1	1	0	
0	0	1	1	1	1	0	1	
1	1	1	1	0	1	0	0	
0	1	1	1	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	
9	11	12	14	8	7	9	7	
15	15	15	15	15	15	15	15	
0,6	0,733333	0,8	0,933333	0,533333	0,466667	0,6	0,466667	
0,266667	0,133333	0,133333	0	0,4	0	0,333333	0,333333	
Cukup	Jelek	Jelek	Jelek	Baik	Jelek	Cukup	Cukup	

31	32	33	34	35	36	37	38
1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	0
1	0	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	0	0	0
0	0	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1
1	0	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	0	0
1	0	1	1	1	1	0	0
11	6	14	14	14	13	6	7
15	15	15	15	15	15	15	15
0,733333	0,4	0,933333	0,933333	0,933333	0,866667	0,4	0,466667

31	32	33	34	35	36	37	38
0	0	0	1	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1	0	0
0	0	1	1	1	0	0	0
1	1	1	0	1	1	0	1
0	1	1	1	1	1	0	1
0	0	1	1	1	1	1	0
1	0	1	1	0	1	0	1
0	1	1	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0	1	1
1	1	0	1	0	1	0	0
1	1	1	0	1	0	1	1
0	0	1	1	1	1	1	0
0	0	1	0	1	0	0	0
0	1	1	0	1	0	0	0
0	0	1	0	1	0	1	0
5	6	13	7	12	8	6	6
15	15	15	15	15	15	15	15
0,333333	0,4	0,866667	0,466667	0,8	0,533333	0,4	0,4
0,4	0	0,066667	0,466667	0,133333	0,333333	0	0,066667
Baik	Jelek	Jelek	Baik	Jelek	Cukup	Jelek	Jelek

47	48	49	50	jumlah
0	1	1	1	47
1	1	1	1	46
1	1	1	1	46
1	1	1	1	46
1	1	1	1	46
1	1	1	1	45
1	1	1	1	43
1	1	1	1	43
1	1	1	1	40
0	1	1	1	40
0	1	1	1	40
0	0	1	1	39
0	0	1	0	38
0	1	1	1	38
0	1	1	1	37
8	12	15	14	
15	15	15	15	
0,533333	0,8	1	0,933333	

47	48	49	50	jumlah
1	1	1	1	37
0	1	1	1	37
1	1	1	1	37
1	0	1	1	36
1	1	1	1	35
0	1	0	1	34
0	1	0	1	34
1	1	1	1	32
0	0	1	0	28
0	0	1	0	28
0	0	0	0	27
0	1	1	0	27
1	0	1	1	27
0	0	1	0	24
0	0	1	0	13
6	8	12	9	
15	15	15	15	
0,4	0,533333	0,8	0,6	
0,133333	0,266667	0,2	0,333333	
Jelek	Cukup	Cukup	Cukup	

LAMPIRAN 6. HASIL UJI NIORMALITAS DAN HOMOGENITAS POSTEST KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No	x	nilai	zi	f(zi)	fk	s(zi)	f(zi)-s(zi)
K-4	2	20	-1,29915	0,069902	3	0,214286	0,144384
K-7	2	20	-1,29915	0,069902	3	0,214286	0,144384
K-10	2	20	-1,29915	0,183443	3	0,214286	0,030842
K-13	3	30	-0,7642	0,183443	5	0,357143	0,1737
K-8	3	30	-0,7642	0,371412	5	0,357143	0,014269
K-1	4	40	-0,22926	0,371412	7	0,5	0,128588
K-6	4	40	-0,22926	0,371412	7	0,5	0,128588
K-9	5	50	0,305681	0,597193	10	0,714286	0,117093
K-3	5	50	0,305681	0,597193	10	0,714286	0,117093
K-5	5	50	0,305681	0,597193	10	0,714286	0,117093
K-11	6	60	0,840624	0,793975	11	0,785714	0,008261
K-14	7	70	1,375567	0,918416	14	1	0,081584
K-2	7	70	1,375567	0,918416	14	1	0,081584
K-12	7	70	1,375567	0,918416	14	1	0,081584
jumlah				14			
rata-rata				44,286			
standar deviasi				18,694			
maksimal				0,174			
l hitung				0,174			
l tabel				0,227			
kesimpulan				Normal			

Hipotesis

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

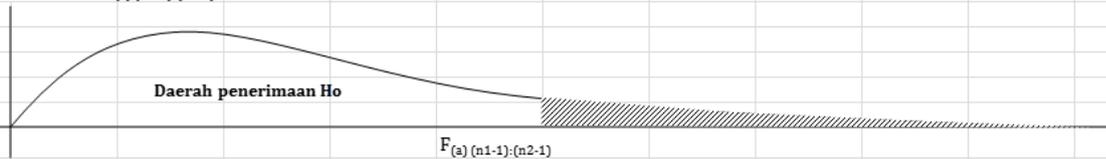
Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Ho diterima apabila $F \leq F_{(\alpha)(n1-1):(n2-1)}$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	970	620
N	14	14
\bar{X}	69,29	44,29
Varians (s^2)	160,9890	349,4505
Standart deviasi (s)	12,6881	18,6935

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

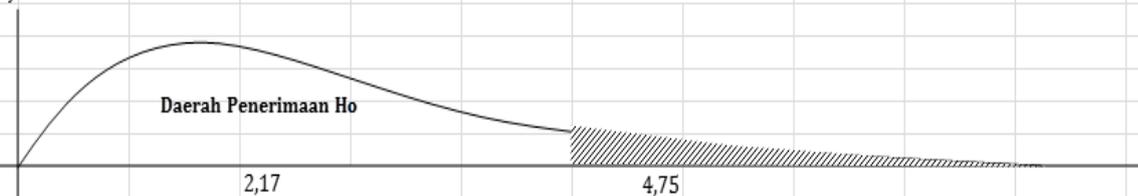
$$F = \frac{349,4505}{160,9890} = 2,17$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

$$\text{dk pembilang} = nb - 1 = 14 - 1 = 13$$

$$\text{dk penyebut} = nk - 1 = 14 - 1 = 13$$

$$F_{(0.05)(13;13)} = 4,75$$



Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka data H_0 diterima, maka disimpulkan bahwa kedua kelas homogen

LAMPIRAN 7. UJI T PIHAK KANAN

Tabel penolong uji kesamaan rata-rata		
No	Eksperimen	Kontrol
1	70	40
2	90	70
3	70	50
4	50	20
5	70	50
6	60	40
7	50	20
8	70	30
9	70	50
10	60	20
11	80	60
12	90	70
13	60	30
14	80	70
jumlah	970	620
N	14	14
X	69,285714	44,285714
varians	160,98901	349,45055
tandar devias	12,688145	18,693596
uji t	4,140300504	
t tabel	1,6786	
Berdasarkan tabel diperoleh		
t tabel	1,6786	4,1403005
karena	maka H ₀ ditolak	
kesimpulannya adalah ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol		

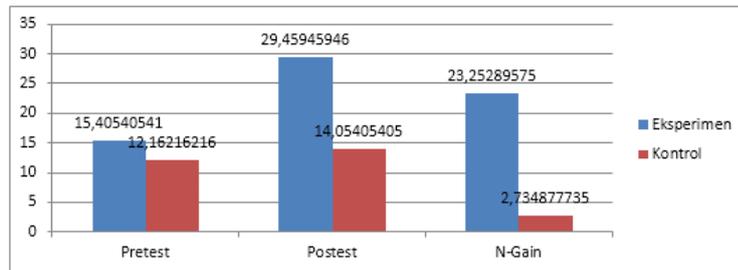
LAMPIRAN 8 UJI N GAIN

KELAS EKSPERIMEN							
No	Nama Siswa	Kelas	Pretest	Postest	N-gain	kriteria	KKM
1	Natasya Nur	X IPA 1	20	80	75	Tinggi	tuntas
2	Dina Lailatuz	X IPA 1	40	70	50	Sedang	tuntas
3	Vivit Auliyar	X IPA 1	30	90	85,7142857	Tinggi	tuntas
4	Siti A'isyatu	X IPA 1	60	80	50	Sedang	tuntas
5	Hilya kamila	X IPA 1	50	80	60	Sedang	tuntas
6	Nastiti Lesta	X IPA 1	50	80	60	Sedang	tuntas
7	Amelia Bung	X IPA 1	20	70	62,5	Sedang	tuntas
8	Amrina Rosa	X IPA 1	40	90	83,33333333	Tinggi	tuntas
9	Siti Syariah	X IPA 1	30	70	57,1428571	Sedang	tuntas
10	Nadia Raissa	X IPA 1	40	80	66,6666667	Sedang	tuntas
11	Wifda Amina	X IPA 1	50	90	80	Tinggi	tuntas
12	Anifa Zahrot	X IPA 1	50	70	40	Sedang	tuntas
13	Aizatul Habib	X IPA 1	50	70	40	Sedang	tuntas
14	shofa Dwi W	X IPA 1	40	70	50	Sedang	tuntas
JUMLAH			570	1090	860,357143		
RATA-RATA			15,4054054	29,4594595	23,2528958		
NILAI TERTINGGI			60	90			
NILAI TERENDAH			20	70			

KELAS KONTROL

No	Nama Siswa	Kelas	Pretest	Posttest	N-Gain	Kriteria	KKM
1	Anisa Hayatu	X IPA 2	40	40	0	Rendah	Tidak Tuntas
2	Bunga A.S	X IPA 2	30	40	14,2857143	Rendah	Tidak Tuntas
3	Syafiratul Kh	X IPA 2	40	50	16,6666667	Rendah	Tidak Tuntas
4	Finni Sherci	X IPA 2	20	30	12,5	Rendah	Tidak Tuntas
5	Fitria Mulyar	X IPA 2	20	20	0	Rendah	Tidak Tuntas
6	Zahrotun Nu	X IPA 2	20	30	12,5	Rendah	Tidak Tuntas
7	Amanda Put	X IPA 2	30	40	14,2857143	Rendah	Tidak Tuntas
8	Pradita Ame	X IPA 2	50	50	0	Rendah	Tidak Tuntas
9	Nur Faizah	X IPA 2	40	40	0	Rendah	Tidak Tuntas
10	Shofia Mand	X IPA 2	20	20	0	Rendah	Tidak Tuntas
11	Isfina Aznad	X IPA 2	20	20	0	Rendah	Tidak Tuntas
12	Thalitha Mor	X IPA 2	30	40	14,2857143	Rendah	Tidak Tuntas
13	Naswa Sabil	X IPA 2	50	50	0	Rendah	Tidak Tuntas
14	Lailatun Naj	X IPA 2	40	50	16,6666667	Rendah	Tidak Tuntas
JUMLAH			450	520	129,880952		
RATA-RATA			12,1621622	14,0540541	2,73487773		
NILAI TERTINGGI			50	50			
NILAI TERENDAH			20	20			

rata-rata	Pretest	Posttest	N-Gain
Eksperimen	15,405405	29,459459	23,252896
Kontrol	12,162162	14,054054	2,734877



N-Gain				
Kategori	Eksperimen		Kontrol	
	Jml siswa	%	jml siswa	%
Tinggi	4	10,8	0	0,0
Sedang	10	27,0	0	0,0
Rendah	0	0,0	14	37,8

KKM				
Kategori	Eksperimen		Kontrol	
	Jml siswa	%	jml siswa	%
Tuntas	14	100,0	0	0,0
Tidak Tuntas	0	0,0	14	100,0

LAMPIRAN 9 SURAT IJIN RISET



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id, Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.3877/Un.10.8/D1/SP.01.08/10/2021 Semarang, 8 Oktober 2021
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah MA NU As Salam Kudus
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

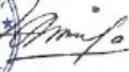
Nama : Inti Hayatunrohmah
NIM : 1503086017
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi.
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Guided Not Taking (GNT) terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Virus di kelas X IPA MA NU AS SALAM Kudus.

Dosen Pembimbing : 1. Dr. H. Ismail, M.Ag.
2. Subrisno, M.Sc

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n. Dekan,
Wakil Dekan I

A. Saminto



Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

LAMPIRAN 9 SURAT BUKTI PENELITIAN


المعهد الإسلامي السلام
PON.PES DAN MADRASAH ALIYAH NU ASSALAM
Jln. Kudus – Purwodadi Km. 05. Tanjungkarang Jati Kudus Tlp.(0291) 4249720 Email - mta.maassalam@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor: 1407/MA/ U/AS/VII/2022

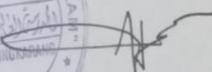
Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala MA NU "ASSALAM" Desa Tanjungkarang Kecamatan Jati Kabupaten Kudus, menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : INTI HAYATURROHMAH
NIM : 1503086017
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/Pendidikan Biologi
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Guided Note Taking (GNT) terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Virus di Kelas X IPA MA NU Assalam Kudus

Mahasiswa tersebut benar- benar telah selesai melakukan penelitian di MA NU Assalam

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kudus, 2 Juli 2022
Kepala MA. NU Assalam


Suyanto, S.Ag., M.Pd.



LAMPIRAN 11RPP EKSPERIMEN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : MA NU AS SALAM KUDUS
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas/Semester : X/1
Materi pokok : VIRUS

KI 1 :	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI 2 :	Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI 3 :	Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik

		sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KI 4	:	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Alokasi Waktu : 4x45 menit

A. Kompetensi Inti

B. Kompetensi Dasar

KD. 1. Sikap Spiritual

Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KD.2 Sikap Sosial

Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama toleran, damai), santun, responsive, dan pro aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan Dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KD.3.4 Pengetahuan

Menganalisis struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan

Indikator :

3.4.1 Menjelaskan pengertian virus

3.4.2 Menjelaskan sejarah penemuan virus

3.4.3 Menyebutkan ciri-ciri virus

3.4.2 Menyebutkan struktur tubuh virus

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menjelaskan replikasi virus, cara hidup virus, dampak negatif virus, peran virus, siswa dapat menggambarkan struktur virus siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri virus melalui model pembelajaran Discovery Learning. Diakhir pembelajaran siswa diharapkan dapat melakukan evaluasi belajar.

D. Materi Ajar/Pembelajaran

1) *Materi Fakta*

Berbagai gambar/video tentang virus

2) *Materi Konsep*

- Pengertian virus
- Sejarah penemuan virus
- Ciri-ciri virus
- Struktur tubuh virus

3) *Materi Prinsip*

- Peran virus yang menguntungkan dan merugikan

4) *Prosedur/deskripsi materi*

- Evaluasi belajar dengan menggunakan tes tertulis atau lembar kerja

E. Metode Pembelajaran

- Model Pembelajaran : Guided Not Taking
- Metode Pembelajaran : Ceramah interaktif

F. Media Pembelajaran

- a. Gambar Virus
- b. Lembar kerja

G. Alat dan Bahan

- a. Alat Tulis

H. Sumber Belajar

- a. Buku Biologi Kelas X Kemdikbud

Pertemuan 1 (2x45 menit)

Langkah Pembelajaran	Tahapan/ Sintaks	Deskripsi kegiatan	Alokasi Waktu
Langkah Awal	Kegiatan Pendahuluan	Guru memasuki kelas, kemudian mengucapkan salam dan menunjuk salah satu dari siswa untuk memimpin berdoa. <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengabsensi siswa 	15 menit

	Apresepsi	<p>Melakukan <i>Pretest</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan lembar soal pretest • Siswa diminta untuk menjawab lembar soal tersebut. 	
	Motivasi	<p>Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang kebesaran Tuhan yang telah menciptakan segala kehidupan dengan berbagai bentuk dan manfaat. Sehingga kita sebagai manusia seyogyanya patut mensyukurinya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. 	

Kegiatan Inti	Sintaks	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan lembar catatan tersebut kepada peserta didik. • Guru menjelaskan bahwa ada beberapa catatan 	60 menit

		yang sengaja dikosongkan dan harus diisi siswa saat guru menjelaskan materi tersebut.	
	Penjelasan Materi	Guru menjelaskan terkait materi pengertian virus, sejarah,	
	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa secara individu/perwakilan untuk maju kedepan untuk membacakan hasilnya. • <i>Guru menilai sikap siswa</i> 	

		<i>dalam mengerjakan lembar catatan</i>	
Kegiatan Akhir	Penutup	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> • Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. • Guru memimpin do'a • Guru mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan salam 	15 Menit

Pertemuan 2 (2x45 menit)

Langkah Pembelajaran	Tahapan/ Sintaks	Deskripsi kegiatan	Alokasi Waktu
Langkah Awal	Kegiatan Pendahuluan	<p>Guru memasuki kelas, kemudian mengucapkan salam dan menunjuk salah satu dari siswa untuk memimpin berdoa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengabsensi siswa 	15 menit
	Apresepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan gambar replikasi virus • Siswa diminta menebak replikasi apa yang ada pada gambar? Dan 	

		bagaimanakah prosesnya?	
	Motivasi	<p>Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang kebesaran Tuhan yang telah menciptakan segala kehidupan dengan berbagai bentuk dan manfaat. Sehingga kita sebagai manusia seyogyanya patut mensyukurinya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. 	
Kegiatan Inti	Sintaks	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	Penjelasa	Guru menjelaskan terkait materi pengertian virus,	60

	n Materi	sejarah, ciri-ciri, bentuk dan cara hidup virus	menit
	Evaluasi	Siswa secara individu / perwakilan maju kedepan untuk membacakan hasilnya. <i>Guru menilai sikap siswa dalam mengerjakan lembar catatan.</i>	
Kegiatan Akhir	Penutup	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		Melakukan <i>Post-test</i> <ul style="list-style-type: none"> Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. 	15 Menit

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru memimpin do'a • Guru mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan salam 	
--	--	--	--

I. PENILAIAN

1. Jenis / Teknik Penilaian

- Sikap
- Pengetahuan
- Keterampilan

2. Instrumen Penilaian

- instrumen Penilaian Lembar Siswa
- instrumen Penilaian Pretest dan Posttest
- Contoh Instrumen Terlampir

LAMPIRAN 12 RPP KONTROL

RPP Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : MA NU AS SALAM KUDUS

Mata Pelajaran : BIOLOGI

Kelas/Semester : X/1

Materi pokok : VIRUS

Alokasi Waktu : 4x45 menit

A. Kompetensi Inti

KI	:	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI	:	Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI	:	Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan

		kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KI	:	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

KD. 1. Sikap Spiritual

Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KD.2 Sikap Sosial

Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama toleran, damai), santun, responsive, dan pro aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan Dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KD.3.4 Pengetahuan

Menganalisis struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan

Indikator :

3.4.1 Menjelaskan pengertian virus

3.4.2 Menjelaskan sejarah penemuan virus

3.4.3 Menyebutkan ciri-ciri virus

3.4.2 Menyebutkan struktur tubuh virus

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menjelaskan replikasi virus, cara hidup virus, dampak negatif virus, peran virus, siswa dapat menggambarkan struktur virus siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri virus melalui model pembelajaran Discovery Learning. Diakhir pembelajaran siswa diharapkan dapat melakukan evaluasi belajar.

D. Materi Ajar/Pembelajaran

1) *Materi Fakta*

Berbagai gambar/video tentang virus

2) *Materi Konsep*

- Pengertian virus
- Sejarah penemuan virus
- Ciri-ciri virus
- Struktur tubuh virus

3) *Materi Prinsip*

- Peran virus yang menguntungkan dan merugikan

4) *Prosedur/deskripsi materi*

- Evaluasi belajar dengan menggunakan tes tertulis atau lembar kerja

E. Metode Pembelajaran

- Model Pembelajaran : discovery learning

- Metode Pembelajaran : Ceramah Interaktif

F. Media Pembelajaran

- Gambar Virus
- Lembar kerja

G. Alat dan Bahan

- Alat Tulis

H. Sumber Belajar

- Buku Biologi Kelas X Kemdikbud

Pertemuan 1 (2x45 menit)

Langkah Pembelajaran	Tahapan/ Sintaks	Deskripsi kegiatan	Alokasi Waktu
Langkah Awal	Kegiatan Pendahuluan	Guru memasuki kelas, kemudian mengucapkan salam dan menunjuk salah satu dari siswa untuk memimpin berdoa. <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengabsensi siswa 	15 menit
	Apresepsi	Melakukan <i>Pretest</i>	

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan lembar soal pretest • Siswa diminta untuk menjawab lembar soal tersebut. 	
	Motivasi	<p>Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang kebesaran Tuhan yang telah menciptakan segala kehidupan dengan berbagai bentuk dan manfaat. Sehingga kita sebagai manusia seyogyanya patut mensyukurinya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. 	

Kegiatan Inti	Sintaks	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa secara individu mencermati berbagai ciri-ciri yang ditemukan pada masing-masing gambar virus yang ada dilemba. • Siswa mencatat hasil pengamatannya. 	60 menit
	Penjelasan Materi	Guru menjelaskan terkait materi pengertian virus, sejarah,	

	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa secara individu mengerjakan latihan soal yang terdapat pada buku ajar • <i>Guru menilai sikap siswa dalam mengerjakan soal latihan</i> 	
Kegiatan Akhir	Penutup	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> • Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. 	15 Menit

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru memimpin do'a • Guru mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan salam 	
--	--	--	--

Pertemuan 2 (2x45 menit)

Langkah Pembelajaran	Tahapan/ Sintaks	Deskripsi kegiatan	Alokasi Waktu
Langkah Awal	Kegiatan Pendahuluan	<p>Guru memasuki kelas, kemudian mengucapkan salam dan menunjuk salah satu dari siswa untuk memimpin berdoa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengabsensi siswa 	15 menit

	Apresepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan gambar replikasi virus • Siswa diminta menebak replikasi apa yang ada pada gambar? Dan bagaimanakah prosesnya? 	
	Motivasi	<p>Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang kebesaran Tuhan yang telah menciptakan segala kehidupan dengan berbagai bentuk dan manfaat. Sehingga kita sebagai manusia seyogyanya patut mensyukurinya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru 	

		menjelaskan tujuan pembelajaran.	
Kegiatan Inti	Sintaks	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	Penjelasan Materi	Guru menjelaskan terkait materi pengertian virus, sejarah, ciri-ciri, bentuk dan cara hidup virus	60 menit
	Evaluasi	Siswa secara individu mengerjakan latihan soal yang terdapat pada buku ajar	

		<i>Guru menilai sikap siswa dalam mengerjakan soal latihan</i>	
Kegiatan Akhir	Penutup	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		<p>Melakukan <i>Post-test</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. • Guru memimpin do'a • Guru mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan salam 	15 Menit

I. PENILAIAN

3. Jenis / Teknik Penilaian

- Sikap
- Pengetahuan
- Keterampilan

4. Instrumen Penilaian

- instrumen Penilaian Lembar Siswa
- instrumen Penilaian Pretest dan Postest