

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *CONCEPTUAL
UNDERSTANDING PROCEDURES* (CUPs) TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS DAN SIKAP ILMIAH PADA PEMBELAJARAN IPA
BIOLOGI SISWA KELAS X MA DARUL MUHAJIRIN PRAYA**



Oleh

Nia Astarini

NIM 180104105

**PROGRAM STUDI TADRIS IPA BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MATARAM
2023**

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *CONCEPTUAL
UNDERSTANDING PROCEDURES* (CUPs) TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS DAN SIKAP ILMIAH PADA PEMBELAJARAN IPA
BIOLOGI SISWA KELAS X MA DARUL MUHAJIRIN PRAYA**

Skripsi

Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri Mataram

Untuk melengkapi persyaratan mencapai gelar

Sarjana Pendidikan



Oleh

Nia Astarini

NIM 180104105

**PROGRAM STUDI TADRIS IPA BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)**

MATARAM

2023

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh: Nia Astarini, NIM: 180104105 dengan judul: "Pengaruh Metode Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Sikap Ilmiah Pada Pembelajaran IPA Biologi Siswa Kelas X MA Darul Muhajirin Praya" telah memenuhi syarat dan disetujui untuk di uji.

Disetujui pada tanggal:

Pembimbing I


(Dr. Yusuf, M.Pd)
NIP. 197412312007101010

Pembimbing II


(Najah Sholekha, M.Pd)
NIP. 199211172019032022

Nota Dinas Pembimbing

Mataram,

Hal : Ujian Skripsi

Yang Terhormat

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan

Di Mataram

Assalamu 'alaikum, Wr. Wb

Dengan hormat, setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi, kami berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama Mahasiswa : Nia Astarini

Nim : 180.104.105

Jurusan/Prodi : Tadris IPA biologi

Judul : Pengaruh Metode pembelajaran CUP (*Conceptual Understanding Procedures*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Pada Pembelajaran IPA Biologi Siswa Kelas X MA Darul Muhajirin Praya

Telah memenuhi syarat untuk diajukan dalam sidang munaqasyah skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram. Oleh karena itu, kami berharap agar skripsi ini dapat segera di-munaqasyah-kan.

Wassalamu 'alaikum, Wr. Wb.

Pembimbing I



(Dr. Yusuf, M.Pd)

NIP.197412312007101010

Pembimbing II



(Najah Sholehab, M.Pd)

NIP.199211172019032022

PERYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nia Astarini
Nim : 180104105
Jurusan : Tadris IPA Biologi
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Pengaruh Metode Pembelajaran CUP (*Conceptual Understanding Procedures*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Sikap Ilmiah Pada Pembelajaran IPA Biologi Siswa Kelas X MA Darul Muhajirin Praya" ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya. Jika saya terbukti melakukan plagiat tulisan/karya orang lain, siap menerima sanksi yang telah ditentukan oleh lembaga.

Mataram,

Saya menyatakan

A 10,000 Rupiah banknote from Bank Mandiri, featuring the Garuda logo and the text 'MITRA TEMPE' and 'CIBAKOSAMBOY'. A signature is written over the note.

Nia Astarini

PENGESAHAN

Skripsi oleh: Nia Astarini, NIM: 180104105 dengan judul: "Pengaruh Metode Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPS)* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Sikap Ilmiah Pada Pembelajaran IPA Biologi Siswa Kelas X MA Darul Muhajirin Praya" telah diperahankan di depan dewan penguji Jurusan Tadris IPA Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram pada tanggal _____

Dewan Penguji

1. Ketua sidang / Pemb I : Dr. Yusuf, M.Pd
NIP.197412312007101010
2. Sekretaris sidang / Pemb II : Najah Sholehah, M.Pd
NIP.199211172019032022
3. Penguji I : Prof. Dr. H. Suhirman, M.Si
NIP.197104092006031002
4. Penguji II : Muhammad Zuhriadi, M.Pd
NIP.198907012019031010

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Artinya : “Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan “(Surah Al-Insyirah:6).

PERSEMBAHAN

“ Sujud syukur ku persembahkan pada Allah SWT yang maha kuasa, berkat dan rahmat detak jantung, denyut nadi, nafas dan putaran roda kehidupan yang diberikannya hingga saat ini saya dapat mempersembahkan skripsi ini pada orang-orang tersayang”

Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta dan tersayang Bapak (Damsiah) dan Ibu (Masdah) yang telah membesarkan dan mendidik dengan penuh kasih sayang, yang tidak pernah bosan mendoakan anaknya di setiap sujudnya.
2. Untuk kakaku, Halimatus'sakdiyah dan adiku Zah Ratus Sita yang selalu memberikan do'a dan dukungan berupa semangat dan motivasi demi menyelesaikan skripsi ini.
3. Keluarga besarku yang tidak bisaku sebutkan satu-persatu, Terimakasih karena selalu menasehati, mendo'akan dan memotivasi serta memberikan dukungan sehingga penulis sampai seperti saat ini.
4. Guru-guru yang pernah memberikan ilmunya hingga penulis bisa seperti saat ini, semoga Allah SWT memberikan yang terbaik untuk bapak/ibu guru.
5. Sahabat-sahabat seperjuanganku (Karimah, Mutiara Fitriani Sanjaya, Eva Sintia, Leni Lestari, dan Selvi) yang selalu memberikan semangat dan dukungan serta canda tawa yang sangat mengesankan selama masa perkuliahan, susah senang kita rasakan bersama dan untuk teman-teman seperjuanganku (Kelas E) dan teman-temanku yang lain yang tidak bisa aku sebutkan satu-persatu. Terimakasih buat kalian semua dan semoga kita bisa bertemu kembali dalam keadaan yang lebih baik. Aamiin
6. Almamaterku tercinta.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji hanya bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam dan sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, juga kepada keluarga, sahabat, dan semua pengikutnya. Aamiin.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis memberikan penghargaan setinggi-tingginya dan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu sebagai berikut:

1. Dr. Yusuf, M.Pd sebagai pembimbing I dan Najah Sholehah, M. Pd. Sebagai pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan koreksi mendetail secara terus menerus tanpa mengenal rasa bosan dan lelah di tengah kesibukannya yang lain, sehingga penyusunan skripsi ini selesai dengan waktu yang telah ditentukan.
2. Dr. Jumarin, M. HI. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Mataram.
3. Dr. M. Harja Efendi, M. Pd. Selaku Ketua Jurusan Tadris IPA Biologi, dan Dr. Nining Purwati, M. Pd. Selaku Sekretaris Jurusan Tadris IPA Biologi, beserta segenap dosen Tadris IPA Biologi UIN Mataram yang telah memberikan begitu banyak pelajaran dan ilmu pengetahuan sampai saat ini.
4. Keluarga tercinta, ibu, bapak dan saudaraku yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini baik doa dan dukungan serta motivasi agar selalu semangat dan pantang untuk menyerah.

5. Kepada seluruh teman-teman yang telah memberikan waktu, ide, gagasan, kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut mendapatkan pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT. dan semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiin Allahumma Aamiin.

Mataram,
Penulis,

Nia Astarini
NIM :180104105

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN LOGO	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
NOTA DINAS PEMBIMBING	v
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
PENGESAHAN DEWAN PENGUJI	vii
HALAMAN MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan dan Batasan Masalah	6
C. Tujuan dan Manfaat	7
D. Definisi Operasional	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN	12
A. Kajian Pustaka	12
B. Kerangka Berpikir	23
C. Hipotesis Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian	27
B. Populasi dan Sampel	27
C. Waktu dan Tempat Penelitian	28
D. Variabel Penelitian	29

E. Desain Penelitian.....	29
F. Instrument/Alat dan Bahan Penelitian.....	30
G. Teknik Pengumpulan Data/Prosedur Penelitian	34
H. Teknik Analisis Instrumen.....	35
I. Teknik Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Hasil Penelitian	41
B. Pembahasan	57
BAB V PENUTUP.....	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran CUPs.....	14
Tabel 2.2 Indikator kemampuan berpikir kritis	19
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	30
Tabel 3.2 Kisi-kisi kemampuan berpikir kritis.....	31
Tabel 3.3 Pendoman penskoran.....	32
Tabel 3.4 Kisi-kisi angket sikap ilmiah	33
Tabel 3.5 Kategori indeks korelasi r product moment.....	35
Tabel 3.6 Kategori reliabilitas soal.....	37
Tabel 3.7 Persentase keterlaksanaan pembelajaran.....	38
Tabel 3.8 Kriteria kemampuan berpikir kritis	38
Tabel 3.9 Kriteria angket sikap ilmiah.....	39
Tabel 4.1 Data hasil uji validitas tes kemampuan berpikir kritis	42
Tabel 4.2 Data hasil uji validitas angket sikap ilmiah	43
Tabel 4.3 Uji reliabilitas tes kemampuan berpikir kritis.....	44
Tabel 4.4 Uji reliabilitas angket sikap ilmiah.....	44
Tabel 4.5 Analisis observasi keterlaksanaan pembelajaran RPP.....	45
Tabel 4.6 Hasil nilai pretes dan posttest tes berpikir kritis kelas eksperimen.	45
Tabel 4.7 Hasil nilai pretes dan posttest tes berpikir kritis kelas kontrol	46
Tabel 4.8 Hasil persentase angket sikap ilmiah.....	47
Tabel 4.9 Hasil nilai pretes dan posttest angket SI kelas eksperimen	48
Tabel 4.10 Hasil nilai pretes dan posttest angket SI kelas kontrol	48
Tabel 4.11 Uji Normalitas tes berpikir kritis kelas eksperimen dan kontrol... 49	
Tabel 4.12 Uji Normalitas angket sikap ilmiah kelas eksperimen dan kontrol 50	
Tabel 4.13 Uji Homogenitas tes berpikir kritis kelas eksperimen dan kontrol 51	
Tabel 4.14 Uji homogenitas angket SI kelas eksperimen dan kontrol..... 51	
Tabel 4.15 Uji Hipotesis tes berpikir kritis kelas eksperimen dan kontrol 52	
Tabel 4.16 Uji Hipotesis angket sikap ilmiah kelas eksperimen dan kontrol . 53	
Tabel 4.17 Uji N-Gain score berpikir kritis kelas eksperimen dan kontrol 54	
Tabel 4.18 Uji N-Gain score Angket kelas eksperimen dan kontrol..... 56	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3 Skema Kerangka Berpikir	25
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Rencana pelaksanaan pembelajaran kelas eksperimen
- Lampiran 2 Rencana pelaksanaan pembelajaran kelas kontrol
- Lampiran 3 Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran kelas eksperimen
- Lampiran 4 Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran kelas kontrol
- Lampiran 5 Soal essay
- Lampiran 6 Kunci jawaban
- Lampiran 7 Nilai pretes dan posttest kelas eksperimen kemampuan berpikir kritis
- Lampiran 8 Nilai pretes dan posttest kelas kontrol
- Lampiran 9 Uji reabilitas kemampuan berpikir kritis
- Lampiran 10 Uji reabilitas angket sikap ilmiah
- Lampiran 11 Uji normalitas
- Lampiran 12 Uji homogenitas
- Lampiran 13 Uji hipotesis
- Lampiran 14 Lembar hasil jawaban siswa
- Lampiran 15 Dokumentasi Penelitian

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES* (CUPs) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN SIKAP ILMIAH PADA PEMBELAJARAN IPA BIOLOGI SISWA KELAS X MA DARUL MUHAJIRIN PRAYA

Oleh:

NIA ASTARINI

NIM 180104105

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah pada pembelajaran IPA Biologi kelas X MA Darul Muhajirin Praya. Penelitian ini menggunakan *Nonequivalent Control-Group Design*. Populasi penelitian ini terdiri dari siswa kelas X IPA 1 dan IPA 2 dengan jumlah siswa 50 orang. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *Simple random sampling*. Instrumen penelitian ini menggunakan tes essay untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan angket untuk mengukur sikap ilmiah siswa. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji manova dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil analisis uji manova atau uji f sampel posttest tes kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai $f_{hitung}(.000) \leq f_{tabel} (0,05)$. Hasil analisis sampel posttest sikap ilmiah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai $f_{hitung}(.004) \leq f_{tabel} (0,05)$. Kesimpulan bahwa terdapat pengaruh metode pembelajaran (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah.

Kata Kunci: Metode Pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*), Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah.

THE EFFECT OF THE *CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES* (CUPs) LEARNING METHOD OF CRITICAL THINKING ABILITY AND SCIENTIFIC ATTITUDE IN SCIENCE LEARNING BIOLOGY IN CLASS X MA DARUL MUHAJIRIN PRAYA

By:

NIA ASTARINI

NIM 180104105

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) method on critical thinking skills and scientific attitudes in class X MA Darul Muhajirin Praya science biology lesson. This study used Nonequivalent control-group design. The population of this study consisted of students in class X IPA 1 and IPA 2 with a total of 50 students. The sampling technique used the cluster sampling technique. The research instrument used an essay test to measure critical thinking skills and a questionnaire to measure students' scientific attitudes. The data analysis technique used in this study was the manova test with a significance level of 5%. Based on this analysis manova of the critical thinking ability test for the experimental class and control class obtained $f_{hitung}(,000) \leq f_{tabel}(0,05)$. The results of the posttest sample analysis of the scientific attitude of the experimental class and control class student obtained the value of $f_{hitung}(,004) \leq f_{tabel}(0,05)$. The conclusion is that there is an influence of learning methods CUP (*Conceptual Understanding Procedures*) on the critical thinking skills and scientific attitudes.

Keyword: CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*), learning method critical thinking ability and scientific attitude.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu proses belajar mengajar tentang wawasan, kompetensi, dan kebiasaan serangkaian manusia yang diturunkan dari generasi ke generasi berikutnya melalui bimbingan, pelatihan, dan penelitian.¹ Pendidikan merupakan salah satu aspek yang penting dalam rangka meningkatkan pembangunan di Indonesia. Pada dasarnya merupakan suatu proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan diri sehingga mampu menghadapi perubahan. Sampai saat ini pendidikan di Indonesia terus diupayakan agar kualitasnya meningkat, baik dari segi kurikulum maupun peningkatan sumber daya. Kualitas pendidikan selalu ditingkatkan, salah satu cara yang dilakukan pemerintah adalah dengan meningkatkan mutu guru dan kompetensi yang dimilikinya.²

Melalui pendidikan, peserta didik dapat meningkatkan potensi dasar yang dapat dimilikinya baik itu potensi biologi, intelektual, emosional, mental, sosial dan etika. Pendidikan merupakan hal penting yang harus didapatkan setiap peserta didik yang berkualitas. Dimana pada dasarnya pendidikan merupakan interaksi antara pendidik dengan peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan yang berlangsung dalam

¹ Assaibin Muhammad, "Kemampuan berfikir kritis peserta didik dalam model pembelajaran CUPs Matematika SMK Negeri 1 Polewi". *Jurnal pendidikan Matematikai*, Vol 05, No 03 November 2021, hal. 2975.

² Ibrahim, Kosim Dan Gunawan, " Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika", *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, Vol 3, No.1, 2017, Hal 15.

lingkungan pendidikan, serta memiliki fungsi untuk membantu peserta didik.³

Pembelajaran dapat diartikan sebagai usaha atau proses belajar mengajar dalam rangka tercapainya proses belajar mengajar yang efektif dan efisien.⁴ Hal ini sejalan dengan proses pembelajaran yaitu suatu system dengan pencapaian standar proses untuk meningkatkan kualitas pendidikan.⁵ Pembelajaran merupakan suatu interaksi peserta didik dengan lingkungan belajar yang telah dirancang sedemikian rupa untuk mencapai tujuan suatu pembelajaran. Suatu pembelajaran merupakan suatu perubahan perilaku, baik dalam aspek pengetahuan, aspek keterampilan dan aspek sikap, serta pembelajaran merupakan suatu kumpulan proses pembelajaran yang mempunyai komponen-komponen dalam pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran.

Tujuan pembelajaran adalah untuk mencapai kompetensi dalam beberapa aspek seperti pengetahuan, pemahaman, kemahiran, nilai, sikap, dan minat.⁶ Tujuan pembelajaran tersebut sehingga nantinya merubah suatu perubahan perilaku atau pribadi seseorang berdasarkan praktik atau pengalaman. Dengan demikian pembelajaran tidak hanya tersusun atas

³ Nurul Fitriani ,” Berpikir Kritis Dalam Fisika Dengan Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (Cups) Berbantuan LKPD”. *Journal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*. Vol 3, No 1 Juli 2017. Hal 25.

⁴ Chairul Anwar, *Hakikat manusia dalam pendidikan sebuah tujuan fisiologi*, (Yogyakarta:Suka Press, 2016), hal 166.

⁵ Wina Sanjaya, *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*, (Jakarta : Kencana, 2016) Hal 14.

⁶ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi standar proses pendidikan*, (Jakarta : Kencana, 2016) Hal 70.

hal-hal sederhana yang sifatnya hafalan, dan pemahaman tetapi juga tersusun atas materi yang kompleks yang memerlukan analisis, aplikasi dan sintesis untuk itu dibutuhkan kemampuan peserta didik untuk lebih berpikir kritis dalam suatu pembelajaran.

Kemampuan berpikir kritis merupakan proses mencari, memperoleh, mengevaluasi, menganalisis, mensintesis dan konseptual informasi sebagai panduan untuk mengembangkan pikiran siswa dengan kesadaran diri, dan kemampuan menggunakan informasi. Menurut Nurjanah menyatakan berpikir kritis dapat membantu peserta didik untuk menjadi manusia yang mampu membuat keputusan yang tepat berdasarkan usaha yang cermat, sistematis, logis dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang. Bukan hanya mengajarkan kemampuan yang perlu dilakukan, tetapi menanamkan sifat, sikap, nilai dan karakter yang menunjang keterampilan berpikir kritis. Sikap ilmiah adalah rasa keingintahuan yang tinggi dalam diri peserta didik terhadap materi pelajaran.⁷

Berdasarkan hasil observasi awal pada tanggal 17 Februari 2022 di kelas X MA Darul Muhajirin Praya, proses pembelajaran yang berlangsung pada pelajaran biologi terlihat suasana kelas yang begitu kurang aktif, sehingga aktivitas yang terjalin antara guru dengan peserta didik masih terbilang rendah, karena model pembelajaran yang digunakan

⁷ Putrianti, Amiruddin Hatibe, dan Amiruddin Kade, “ Pengaruh Sikap Ilmiah dan Berpikir Kritis Terhadap Pengetahuan Lingkungan Melalui Model Pembelajaran Konseptual Dengan Pendekatan SETS Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Palu”, *Jurnal Riset Pendidikan MIPA*, Vol 1, No. 2, 2017, Hal 64.

kurang menekankan siswa untuk aktif selama proses pembelajaran yang berlangsung. Selain itu juga pembelajaran masih cenderung berbasis menghafal, teori dan tidak didasarkan pada pengalaman siswa. kemampuan peserta didik sekedar di pahami sebagai kemampuan menghafal.⁸

Hasil observasi lanjutan dan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi kelas X MA Darul Muhajirin Praya, hasil dari observasi menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah masih rendah, rendahnya kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah ditandai dengan adanya suatu permasalahan yaitu kurangnya kemampuan mengelola informasi, dan kurangnya menganalisis pada suatu pembelajaran. nilai rata-rata biologi peserta didik masih banyak di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 70. Rendahnya siswa ini disebabkan karena metode pembelajaran yang digunakan berupa model ceramah dan bertanya. Salah satu alternatif untuk memecahkan masalah tersebut adalah metode pembelajaran dengan menggunakan CUPs.⁹

Metode pembelajaran CUPs merupakan suatu model pembelajaran yang didalamnya terdapat tata cara pengajaran yang di rangkai, dapat membantu untuk suatu kemajuan pemahaman konsep-konsep yang telah di anggap oleh siswa. Metode pembelajaran CUPs menggunakan pendekatan konstruktivisme yang menilai bahwa pengetahuan yang terdapat pada

⁸ Observasi dikelas X MA Darul Muhajirin, Praya 17 Februari 2022.

⁹ Sayuti, Wawancara, Praya, 28 Februari 2022.

siswa harus didorong oleh diri sendiri.¹⁰ Metode pembelajaran CUPs juga melibatkan nilai-nilai *cooperatif learning* dan peran aktif dalam proses pembelajaran. *Cooperatif learning* merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang yang struktur kelompok yang bersifat heterogen.¹¹

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Nugroho dengan hasil penelitiannya bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *conceptual understanding procedures* terbukti lebih efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan *curiosty* peserta didik. dan hasil penelitian Ismawati menyatakan bahwa siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konstruktivisme menunjukkan peningkatan pemahaman konsep dan *curiosity* (sikap keingintahuan) siswa dengan skor rata-rata yang lebih besar dari pada siswa dengan pembelajaran berlangsung.¹² Sedangkan menurut Hikmah, mendapatkan bahwa penerapan metode pembelajaran *Conceptual Understanding*

¹⁰ Safitri, Ikhsan M dan Susanti,” Penerapan Conceptual Understanding Procedures Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Mts”, *Jurnal Al Khawariza*, Vol 4, No. 1 Juni 2020, Hal 54.

¹¹ Lestari Diana, Haris Muktar dan Hakim Aliefman,”Pengaruh Metode Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia”, *Jurnal Chemistry Education Proctice*, Vol 2, No. 1 2019, Hal 33.

¹² F. Ismawati, S. E. Nugroho dan P. Dwijananti,” Penerapan Metode Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures Untuk Meningkatkan Curiosity dan Pemahaman Konsep Siswa”, *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, Vol. 10, 2016, Hal 22-27.

Procedures (CUPs) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 7 Mataram.¹³

Berdasarkan urian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan berjudul “Pengaruh Metode Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Pada Pembelajaran Biologi di MA Darul Muhajirin Praya”.

B. Rumusan Masalah dan Batasan Masalah

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut :

- a. Apakah terdapat pengaruh positif yang signifikan metode pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA Biologi MA Darul Muhajirin Praya?
- b. Apakah terdapat pengaruh positif yang signifikan metode pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap sikap ilmiah pada pembelajaran IPA Biologi MA Darul Muhajirin Praya?

¹³ Nurul Hikmah, Baidowi, dan Nani Kurniati,” Penerapan Metode Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Dapat Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 7 Mataram”, *Jurnal Pijar MIPA*, Vol 09, No.2, September 2017, Hal 84-88.

- c. Apakah terdapat pengaruh signifikan metode pembelajaran CUPs terhadap berpikir kritis dan sikap ilmiah pada pembelajaran IPA Biologi MA Darul Muhajirin Praya?

2. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Penelitian ini di batasi pada siswa kelas X A dan B, MA Darul Muhajirin Praya Tahun Ajaran 2021/2022.
- b. Materi pokok yang diambil pada penelitian ini adalah materi virus
- c. Penelitian ini memfokuskan pada pengaruh metode pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah pada pembelajaran IPA Biologi MA Darul Muhajirin Praya.

C. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui pengaruh positif yang signifikan metode pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA Biologi MA Darul Muhajirin Praya.
- b. Untuk mengetahui pengaruh positif yang signifikan metode pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*)

terhadap sikap ilmiah pada pembelajaran IPA Biologi MA Darul Muhajirin Praya.

- c. Untuk mengetahui pengaruh signifikan metode pembelajaran CUPs terhadap berpikir kritis dan sikap ilmiah pada pembelajaran IPA Biologi MA Darul Muhajirin Praya.

2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini diharapkan mempunyai kegunaan yang bermanfaat baik sebagai berikut :

- a. Bagi Guru

Dapat menambah wawasan yang berfokus pada peserta didik, sehingga dapat menggali informasi melalui penyelidikan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran.

- b. Bagi siswa

Hasil peneliti ini dapat memberikan pengalaman belajar pada siswa dengan menggunakan metode pembelajaran CUPs sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa kelas X di MA Darul Muhajirin.

- c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dilakukan ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang baik bagi sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran dan meningkatkan mutu proses pembelajaran, khususnya mata pelajaran IPA Biologi

d. Bagi peneliti

Peneliti ini dapat digunakan untuk sebagai menambahkan wawasan pengetahuan bagi peneliti mengenai pengaruh metode pembelajaran CUPs terhadap kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah pada pembelajaran biologi, dan dapat digunakan sebagai peneliti yang lebih mudah untuk penelitian selanjutnya.

D. Definisi Operasional

1. *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*

Conceptual (Konseptual) adalah suatu yang berhubungan dengan konsep. Konsep adalah sebuah rencana yang disusun. *Understanding* (memahami) suatu pengetahuan yang sudah di mengerti. *Procedures* (Prosedur) tahapan kegiatan untuk menyelesaikan suatu aktivitas.. CUPs merupakan model pembelajaran yang memuat prosedur pengajaran yang didesain untuk membantu perkembangan pemahaman konsep-konsep yang di anggap sulit oleh siswa.¹⁴ Jadi CUPs adalah suatu model pembelajaran yang menanamkan bagaimana siswa membuat kesimpulan terhadap materi yang dipelajari, sehingga membantu siswa menemukan konsep yang di anggap sulit.

¹⁴ Diana Lestari," Pengaruh Metode Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia." *Jurnal Chemistry Education Practice*, Vol 2, No. 1, 2019, Hal 33.

2. Kemampuan berpikir kritis

Kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan untuk kita berusaha dengan diri sendiri. Menurut Muhammad Zain dan Milman Yusdi menyatakan bahwa kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan, kita berusaha dengan diri sendiri. menurut anggiat M.Sinaga dan Sri Hidiati mendefinisikan kemampuan adalah sebagai suatu dasar seseorang yang dengan sendirinya berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan secara efektif atau sangat berhasil.¹⁵ Berpikir kritis adalah suatu usaha seseorang untuk mengumpulkan, menafsirkan dan mengevaluasi informasi. Menurut Robert Ennis menyatakan bahwa berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan refleksi yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti di percaya atau dilakukan.¹⁶

3. Sikap Ilmiah

Sikap adalah suatu sikap yang di miliki oleh setiap seseorang sesuai dengan tingkah laku. Ilmiah adalah segala sesuatu yang bersifat keilmuan yang didasarkan pada ilmu pengetahuan. Sikap Ilmiah adalah suatu sikap yang disesuaikan dengan tingkah laku siswa terhadap proses belajar mengajar. Menurut Muslich menyatakan bahwa sikap

¹⁵ Siwi Puji Astutu, “Pengaruh Kemampuan Awal Dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika.” *Jurnal Formatif*, Vol. 5, No. 1 2015, Hal 71.

¹⁶ Reza Rachmadtullah, “ Kemampuan Berpikir Kritis Dan Konsep Diri Dengan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas V Sekolah Dasar”, *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol 6, No. 2 Desember 2015, Hal 289.

ilmiah adalah sikap yang harus ada pada diri seorang ilmuwan atau akademisi ketika menghadapi suatu persoalan-persoalan ilmiah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

A. Kajian Pustaka

1. Metode pembelajaran

a. Pengertian metode pembelajaran

Metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang dipergunakan oleh pendidik dalam mengadakan hubungan dengan peserta didik pada saat berlangsungnya proses pembelajaran. Dengan demikian metode pembelajaran merupakan alat untuk menciptakan proses pembelajaran yang diharapkan.¹⁷

Metode pembelajaran adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal. Metode pembelajaran mengacu pada suatu cara yang akan digunakan oleh guru untuk mengoptimalkan proses pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.¹⁸

b. Metode Pembelajaran (*Conceptual Understanding Procedures*)

Metode pembelajaran CUPs merupakan suatu prosedur pembelajaran yang dirancang agar dapat membantu mengembangkan pemecahan masalah siswa, dan bertujuan untuk

¹⁷ Siti Nur Aidah, Metode dan Model Pembelajaran, (Yogyakarta : Penerbit KBM Indonesia, 2020), Hal 3.

¹⁸ Nining Mariyaningsih dan Mistina Hidayati, Teori dan Praktik berbagai model dan metode pembelajaran menerapkan inovasi pembelajaran di kelas-kelas inspiratif, (Sukarta :CV Oase Group, 2018), Hal 10.

meningkatkan pemahaman konsep siswa yang dianggap sulit oleh siswa.¹⁹ Metode pembelajaran CUPs adalah metode pembelajaran yang dirancang untuk membantu kemampuan konsep siswa, karena dalam metode pembelajaran CUPs siswa di tugaskan untuk membaca, mengamati, bereksperimen atau bertanya jawab.²⁰

Menurut Mullhall dan Mc Kittrick mengemukakan bahwa metode CUPs adalah suatu pengajaran yang dirancang untuk membantu mengembangkan pemahaman konsep siswa dalam mengemukakan pemahaman yang sulit serta mengemukakan pemahaman yang baru dari kegiatan kelompok maupun individu. Metode CUPs adalah suatu metode yang dimana siswa dapat memahami suatu konsep melalui langkah-langkah secara terstruktur dengan pengerjaan secara personal, kemudian didiskusikan dengan anggota kelompok untuk memperoleh suatu pemahaman konsep yang menghasilkan suatu kesimpulan.²¹

CUPs dikembangkan dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme yaitu model pembelajaran yang didasarkan pada keyakinan bahwa peserta didik dapat membangun pemahaman

¹⁹ Sahdan, “ Penerapan metode pembelajaran *conceptual understanding procedures* (CUPs) terhadap hasil belajar siswa kelas X SMAN 2 Teluk Keramat Pada Materi Kalor dan Perpindahannya”, *Jurnal Pendidikan Sains dan Plikasinya (JPISA)*, Vol 1, No. 1, 2018 hal 1-6.

²⁰ Salsabila Farah, “Pengaruh metode pembelajaran *conceptual understanding procedures* (CUPs) berbantuan media handout terhadap kemampuan pemahaman konsep ditinjau dari gaya belajar”. *Jurnal Ilmiah pendidikan matematika*, Vol 7, No. 1 Januari 2019, hal 38.

²¹ Widia Oktaviani dan Deti Rostika, “ Pengaruh Metode Pembelajaran *conceptual understanding procedures* (CUPs) Terhadap Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar”, Vol 5, No. 7, Agustus 2017, Hal 329.

konsep mereka sendiri dengan memperluas atau memodifikasi pengalaman yang dimiliki peserta didik. Metode pembelajaran CUPs adalah suatu metode pembelajaran dimana pada peserta didik ditanamkan bagaimana membuat kesimpulan atas materi yang dipelajari. Metode pembelajaran CUPs menegaskan pentingnya peran aktif individu dan tanggung jawab atas pencapaian pemahaman bersama oleh kelompok.²²

c. Langkah-langkah metode pembelajaran CUPs

langkah-langkah yang terdapat dalam metode pembelajaran CUPs adalah :

Tabel 2.1
Langkah-langkah Metode Pembelajaran CUPs

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Tahap 1 Siswa bekerja secara individu	Mengajukan pertanyaan	Memberikan jawaban
Tahap 2 Siswa bekerja secara kelompok Triplet	Membagi kelompok	Melakukan diskusi kelompok dan mengerjakan lembar kerja dalam kelompok
Tahap 3 Diskusi interperentif seluruh kelas	Evaluasi hasil kerja kelompok	Mempresentasikan hasil diskusi

(Sumber : Saregar 2016 : 237)

²² Ibrahim ,” Pengaruh Metode Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika.” *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, Vol 3, No.1, 2017, Hal 15.

d. Tahap-tahap metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*

Metode CUPs berbasis pada pendekatan konstruktivisme dengan dasar bahwa siswa mengkonstruksi pemahaman suatu konsep dengan memperluas atau memodifikasi pengetahuan yang sudah ada dalam dirinya. Menurut Ismawati, menjelaskan bahwa metode CUPs dibangun di atas tiga fase yaitu :

1. Fase individu, peserta didik dilatih untuk mengemukakan pendapat setelah memperhatikan atau mengamati demonstrasi.
2. Fase kerja kelompok, peserta didik berdiskusi kelompok, peserta didik dapat bertukar pikiran satu sama lain dan dapat menemukan jawaban yang tepat.
3. Fase presentasi, pendidik dapat menilai perkembangan pemahaman konsep siswa berdasarkan jawaban kelompok yang dipresentasikan.

e. Kelebihan dan kekurangan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*

Menurut Thobroni, terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* yaitu :

1. Kelebihan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*.

- a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati permasalahan secara individu selama berdiskusi dengan teman satu kelompoknya, sehingga dapat merangsang siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri terlebih dahulu.
 - b. Melatih siswa untuk ikut mengemukakan pendapat sendiri, menyetujui atau menentang pendapat teman-temannya.
 - c. Membina suatu perasaan tanggungjawab mengenai suatu pendapat, kesimpulan atau keputusan yang akan atau telah diambil.
 - d. Dengan melihat atau mendengarkan semua hasil permasalahan yang di kemukakan teman-temannya, pengetahuan siswa mengenai permasalahann tersebut akan bertambah luas.
2. Kekurangan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*
- a. Membutuhkan waktu untuk persiapan pembelajaran.
 - b. Sangat penting bagi guru untuk memperhatikan waktu dalam pembelajaran individu, diskusi kelompok dan diskusi kelas.
 - c. Diskusi kelompok dan diskusi kelas mungkin didominasi oleh siswa yang memiliki kemampuan akademis tinggi dan berani atau telah bisa berbicara, sedangkan siswa yang memiliki kemampuan akademis sedang dan rendah atau

pemalu tidak akan ikut berdiskusi dan berbicara dalam diskusi kelas.²³

2. Kemampuan Berpikir Kritis

a. Pengertian Kemampuan

Kemampuan adalah kesanggupan seseorang dalam melakukan usaha atau tindakan sebagai hasil dari pembawaan dan latihan. Setiap melakukan suatu hal seseorang selalu mempunyai kekuatan atau kesanggupan dalam menjalankannya.²⁴

b. Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah kemampuan berpikir yang memiliki untuk memecahkan masalah secara sistematis. Tujuan dari berpikir kritis adalah untuk mencapai pemahaman yang mendalam yaitu pemahaman yang mengungkapkan makna dibalik suatu kejadian, menurut Ennis berpikir kritis itu menyangkut pemecahan masalah, pengambilan keputusan, menganalisis dan melakukan penelitian ilmiah.

Berpikir kritis merupakan kemampuan dalam menganalisis situasi yang didasarkan fakta, bukti sehingga memperoleh suatu kesimpulan. Berpikir kritis juga merupakan suatu kemampuan dalam mengembangkan serta menjelaskan argument dari data yang

²³ Nia Arista Ardianti,” Pengaruh Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Concentual Understanding Procedures* (CUPs) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa.” *Jurnal Iovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, Vol. 5 No. 1, Juli 2019, Hal 37-38.

²⁴ Irawan Ari, “Pengaruh Kecerdasan Numeric Dan Penguasaan Konsep Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika” Vol. 4, No. 1, 2014, Hal 48.

disusun menjadi suatu keputusan atau ide yang kompleks. Pemikiran kritis mampu menganalisis data atau informasi dengan cara yang tersusun sistematis berdasarkan logika dalam menyelidiki sebuah data atau fakta. Kemampuan berpikir kritis adalah kecakapan dalam berpikir reflektif serta memiliki alasan pada sesuatu yang dipercaya.²⁵

Kemampuan berpikir kritis merupakan pada dasarnya adalah suatu kemampuan untuk memecahkan masalah secara logis. Berpikir kritis adalah suatu proses mental atau berpikir untuk menganalisis atau mengevaluasi suatu informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan, pengalaman atau komunikasi, untuk memperoleh kebenaran dari informasi yang telah diterima sehingga menghasilkan kesimpulan yang objektif. Kemampuan berpikir kritis sangat penting bagi peserta didik karena dengan adanya kemampuan ini peserta didik mampu bersikap rasional dan mampu memilih alternative pilihan yang terbaik bagi diri sendiri.

c. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Adapun beberapa indikator kemampuan berpikir kritis seperti yang diungkapkan oleh Eggen dan Kauchak adalah mengidentifikasi asumsi-asumsi tersirat, mengetahui generalisasi

²⁵ Desi Nuzul Agnafia, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi", Vol 6, No. 1, 2019, Hal 46.

yang benar dan salah, serta mengidentifikasi informasi yang relevan dan tidak relevan²⁶

Tabel 2.2

Indikator-Indikator Kemampuan Berpikir Kritis²⁷

No.	Aspek	Indikator
1.	Memberikan penjelasan sederhana	a. Memfokuskan pertanyaan b. Menganalisis pertanyaan c. Bertanya dan menjawab pertanyaan
2.	Membangun keterampilan dasar	a. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak b. Mengobservasikan dan mempertimbangkan suatu laporan observasi
3.	Inferensi	a. Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi. b. Menginduksi dan mempertimbangkan induksi c. Membuat dan menentukan hasil pertimbangan
4.	Memberikan penjelasan lanjut	a. Mendefinisikan suatu definisi dalam tiga dimensi b. Mengidentifikasi asumsi
5.	Mengatur strategi dan taktik	a. Menentukan suatu tindakan b. Berinteraksi dengan orang lain

Sumber : Ennis dalam Yayu, 2021:309

²⁶ Diah Hoririah, “ Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah “, *Jurnal Pendidikan Logaritma*, Vol 4, No. 1, Januari 2016, hal 64.

²⁷ Yayu Riasah, Sutirna dan Dori Lukman Hakim, “Pencapaian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Materi Geometri”, *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Vol. 4, No. 1, Maret 2021.

3. Sikap Ilmiah

Sikap merupakan sebuah ekspresi dari nilai-nilai atau pandangan hidup yang dimiliki oleh seseorang. sikap dapat di bentuk, sehingga terjadi perilaku atau tindakan yang di inginkan. sikap ilmiah dalam pembelajaran sains sering di kaitkan dengan sikap terhadap sains.²⁸ sikap ilmiah yang dimiliki oleh siswa dapat membantu jalannya kegiatan pembelajaran di kelas menjadi lebih efektif, sehingga pendidik tidak lagi menjadi pusat dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Anwar, menjelaskan bahwa pengelompokan sikap ilmiah yang di kembangkan oleh Harlen terdiri atas 7 aspek yaitu : sikap ingin tahu, sikap respek terhadap data atau fakta, sikap berpikir kritis, sikap penemuan dan kreativitas, sikap berpikiran terbuka dan kerja sama, sikap ketekunan, dan sikap peka terhadap lingkungan sekitar.²⁹

Sikap ilmiah adalah sebagai suatu pendirian (kecenderungan) terhadap suatu stimulasi tertentu yang selalu berorientasi pada ilmu pengetahuan dan metode ilmiah. sikap itu berkembang melalui dukungan serta dapat dilakukan dengan membangun sikap ilmiah yang

²⁸ Haryanto, Harizon, Dan Nanda Kumala Rantih, “ Pengembangan Instrument Penilaian Keterampilan Proses Dan Sikap Ilmiah Pada Materi Termokimia Kelas XI SMA NEGERI 10 Kota Jambi.” *Jurnal Indo, Soc. Integ. Chem.* Vol 8, No. 1 2015, Hal 44.

²⁹ Suryani Ayu Ni Putu Susiawati, Dan Kosim, “Pengaruh Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Di Tinjau Dari Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas X.”, *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, Vol 5, No. 1 Juni 2019. Hal 66.

terdiri dari aspek rasa ingin tahu, aspek respek terhadap fakta atau bukti, kemauan untuk mengubah pandangan dan berpikir kritis.

Menurut Azwar, menyatakan bahwa beberapa faktor yang sangat berpengaruh dalam pembentukan sikap ilmiah antara lain pengalaman pribadi, orang lain yang dianggap penting, factor emosi dalam diri, dan kebudayaan di lingkungan sekitar. adapun belum optimalnya peningkatan sikap menerima perbedaan siswa disebabkan karena kurangnya waktu untuk melatih saling beradaptasi.³⁰

Adapun indikator sikap ilmiah menurut Harlen dalam Anwar sebagai berikut :

a. Sikap ingin tahu

Sikap ini terlihat pada kebiasaan bertanya tentang berbagai hal yang berkaitan dengan bidang kajiannya. Adapun indikatornya :

1. Antusias mencari jawaban saat melakukan percobaan
2. Perhatikan pada objek yang diamati
3. Antusias terhadap proses sains
4. Menanyakan setiap langkah kegiatan

b. Sikap respek terhadap data/fakta

1. Objektif atau jujur
2. Mengambil keputusan sesuai fakta
3. Tidak mencampur fakta dengan pendapat
4. Tidak manipulasi data

³⁰ Supriyadi, “ Pengaruh Praktikum Virtual Terhadap Sikap Ilmiah Siswa SMA”. *Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, Vol. 8, No. 2 Desember 2017, Hal 126.

c. Sikap berpikir kritis

Sikap ini terlihat dari kebiasaan mencari informasi sebanyak mungkin berkaitan dengan bidang kajiannya untuk dibandingkan kelebihan dan kekurangannya yang kecocokan dan ketidak kecocokannya, kebenaran dan ketidak kebenarannya dan sebagiannya. Adapun indikatornya :

1. Meragukan pendapat teman.
2. Mengulangi kegiatan yang dilakukan
3. Menanyakan setiap perubahan atau hal baru

d. Sikap penemuan dan kreativitas

1. Merubah pendapat dalam respon terhadap fakta
2. Menunjukkan laporan yang berbeda dengan teman sekelas
3. Menggunakan alat tidak seperti biasanya

e. Sikap berpikir terbuka dan kerjasama

Sikap ini adalah kebiasaan untuk mau mendengarkan pendapat, argumentasi, kritik dan keterangan orang lain, maupun pada akhirnya berpendapat tidak sepaham dengan kita dan harus menerima ketidak sesuaikan pendapat tersebut. Adapun indikatornya :

1. Mampu berkerja sama dengan team atau kelompok
2. Berdiskusi dengan team atau kelompok
3. Menerima saran teman
4. Tidak merasa paling benar

f. Sikap ketekunan

Sikap ini bersifat relatif sehingga dapat diperlukan ketekunan untuk terus mengadakan suatu penelitian atau percobaan. Adapun indikatornya :

1. Mengulangi percobaan meski berakibat gagal
2. Melengkapi satu kegiatan meskipun teman kelasnya selesai lebih awal

g. Sikap peka terhadap lingkungan sekitar³¹

1. Perhatian terhadap peristiwa sekitar
2. Menjaga kebersihan lingkungan sekolah
3. Partisipasi dalam kegiatan

B. Kerangka Berpikir

Pada pembelajaran sains (IPA) di MA Darul Muhajirin Praya Kelas X guru masih menggunakan pembelajaran konvensional, sehingga siswa kurang aktif untuk mengikuti pembelajaran dan siswa dapat menyebabkan kurang memperhatikan pembelajaran yang sedang berlangsung, sehingga proses belajar mengajar kurang menarik. Selain itu juga, guru lebih sering mengacu pada penyampaian materi dan mengabaikan penggunaan metode atau model yang disesuaikan dengan materi. Padahal, penggunaan metode atau model yang sesuai dengan materi yaitu salah satu faktor yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

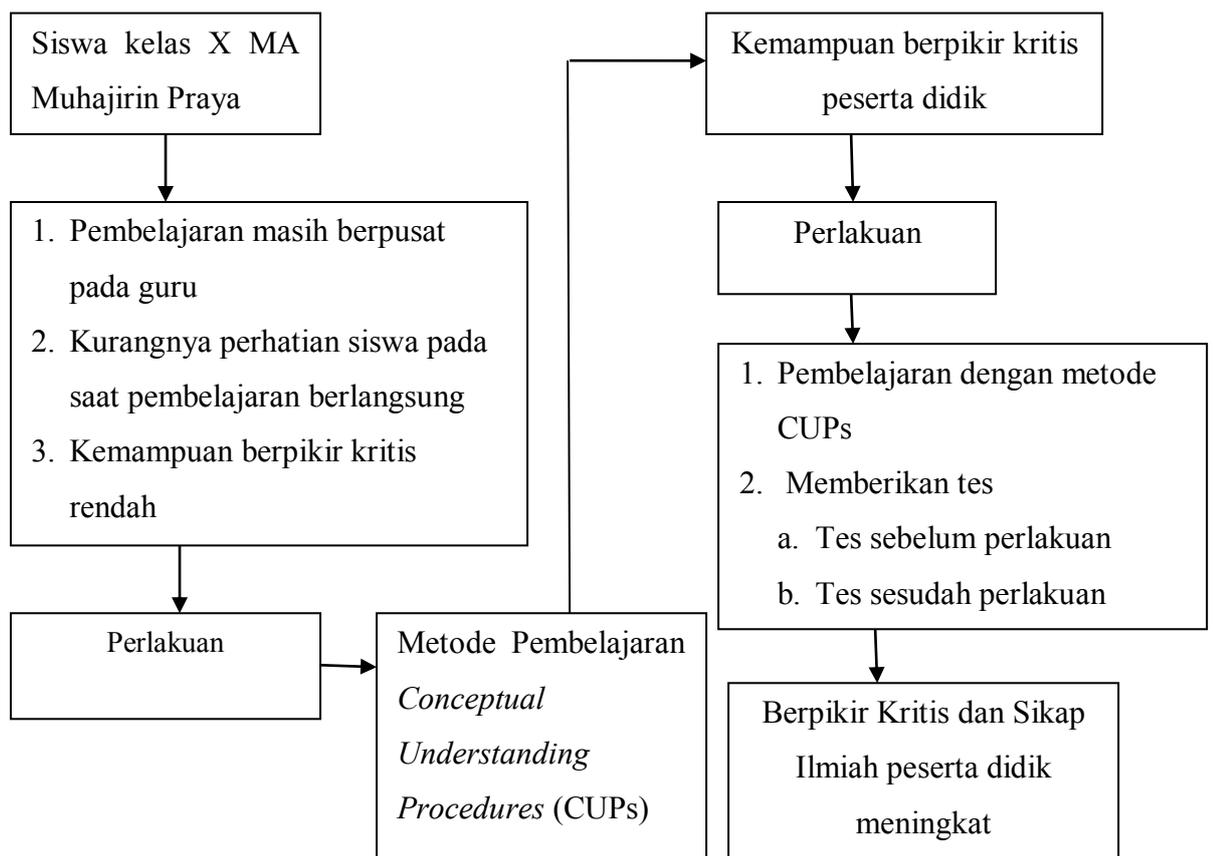
³¹ Abdul Rozzaq N, L, Hasanudin, Muhamad Aqil Rusli, “ Hubungan Sikap Ilmiah Dengan Hasil Belajar IPA Peserta Didik kelas VIII SMP Negeri 33 Makassar”, Jurnal IPA Terpadu, Vol 4, No. 1 2020, Hal 52-62.

Kemampuan berpikir kritis ini sangat dibutuhkan oleh peserta didik, karena berpikir kritis ini akan mengembangkan pemikiran siswa. proses belajar mengajar yang terjadi disekolah guru dan siswa, berbagai strategi, metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru memungkinkan untuk menciptakan suasana belajar dan aktivitas belajar berjalan dengan lebih efektif.

Dengan itu guru menerapkan metode pembelajaran kooperatif tipe *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dengan membagi siswa menjadi beberapa kelompok, dan siswa akan diskusi sesuai dengan kelompoknya. CUPs adalah prosedur pengajaran yang didesain untuk membantu perkembangan dari pemahaman konsep yang dirasa sulit untuk siswa dengan membantu pendekatan berdasarkan kepada keyakinan bahwa siswa membangun pemahaman mereka sendiri atas suatu konsep dengan mengembangkan atau memodifikasi pengetahuan yang siswa miliki. Adapun sikap ilmiah merupakan sikap yang diperlukan siswa untuk mendapatkan pengetahuannya baik pengetahuan yang sudah ada maupun pengetahuan yang baru siswa temukan melalui serangkaian proses pembelajaran ilmiah. Sikap ilmiah perlu ditanamkan kepada siswa karena dengan sikap ilmiah siswa akan mampu memecahkan masalah yang di hadapi.

Dengan metode pembelajaran tersebut ini tentunya akan mendorong siswa untuk berpikir secara aktif dan mengubah pandangan, sehingga menghasilkan partisipasi dan kemampuan berpikir tinggi.

Sedangkan kemampuan berpikir kritis tentu sangat berhubungan dengan sikap ilmiah siswa. Mengingat bahwa kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa memiliki keterkaitan dengan pemahaman siswa, sehingga memiliki hubungan yang sangat erat yang dimana kemampuan berpikir kritis termasuk kedalam dominan kognitif karena melibatkan aspek intelektual dalam pengaplikasinya. Sedangkan sikap ilmiah siswa termasuk kedalam dominan afektif karena melibatkan aspek perlakuan. Adapun bagan kerangka berpikir dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah peneliti.³² Adapun hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut :

H₀ = Tidak terdapat pengaruh metode pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah pada pembelajaran IPA biologi Siswa Kelas X MA Darul Muhjirin Praya

H₁ = Terdapat pengaruh metode pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah pada pembelajaran IPA biologi Siswa Kelas X MA Darul Muhajirin Praya

³² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung : Alfabeta CV, 2017), hal 159.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi Eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Tujuan penelitian eksperimen ini untuk menguji hubungan sebab akibat, dimana peneliti memberikan perlakuan variabel bebas terhadap subjek yang di teliti, kemudian menentukan perlakuan yang diberikan berdampak atau berpengaruh terhadap variabel terikat.³³

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono, mengatakan bahwa populasi adalah wilayah generasi yang terdiri atas objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³⁴. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA semester ganjil di MA Darul Muhajirin dengan sebanyak 139 siswa. sedangkan yang diambil hanya dua kelas yang berjumlah 50 siswa. Kelas X A sebanyak 25 orang siswa dan X B sebanyak 25 siswa.

³³ Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan, Kuantitatif, Kualitaif Dan R & D, (Bandung : Alfabeta CV, 2017), Hal 77.

³⁴ Sugiyono,L 80.

2. Sampel

Menurut sugiyono, menjelaskan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Jadi apa yang di pelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat di memberlakukan untuk populasi. untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus representative (mewakili).³⁵

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X A dan X B. kelas X A dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas X B dijadikan sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel pada penelitian yang dilakukan adalah teknik *simple random sampling*, teknik ini adalah pengambilan sampel dari anggota populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.³⁶

C. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023.

2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini akan dilakukan di MA Darul Muhajirin, Kec. Praya, Kab. Lombok Tengah, Jalan Diponegoro 40 Praya, Lombok Tengah, NTB.

³⁵ Sugiyono, 81

³⁶ Sugiyono, 57

D. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono, mengatakan bahwa variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian di tarik kesimpulannya.³⁷ variabel dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu :

1. Variabel bebas

Variabel bebas, adalah variabel yang mempengaruhi atau sebab perubahannya atau timbulnya dependent (terikat). Variabel bebas (X) pada penelitian yang akan dilakukan ini adalah CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*)

2. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi karena adanya variabel bebas. variabel terikat (Y) pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah.

E. Desain Penelitian

Desain Penelitian ini yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *Nonequivalent Control-Group Design*. kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing akan diberikan pretest dan posttest secara bersamaan. tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dari sampel yang diambil untuk mengetahui homogenitas sampel. kelas eksperimen mendapatkan

³⁷ Sugiyono.,38

perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran CUPs, sedangkan kelas kontrol mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional di sekolah atau tempat penelitian. tes akhir dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen yang di bandingkan dengan kelas kontrol. desain penelitian ini dapat di lihat pada tabel 3.

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelompok kelas	Pretest	Perlakuan	Pretest
Kelompok Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelompok Kontrol	O ₃	-	O ₄

Sumber : Sugiyono (2015)

Keterangan :

- O₁ : Pemberian tes awal pada kelas eksperimen
- O₂ : Pemberian tes akhir pada kelas eksperimen
- O₃ : Pemberian tes awal pada kelas kontrol
- O₄ : Pemberian tes akhir pada kelas kontrol
- X : Pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran CUPs

F. Instrumen atau Alat dan Bahan Penelitian

1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua

fenomena ini disebut dengan variabel penelitian.³⁸ Adapun alat yang digunakan oleh peneliti sebagai alat pengumpulan datanya adalah :

a. Lembar Tes

Tes adalah instrument alat atau prosedur yang sistematis, yang terdiri atas seperangkat pertanyaan atau tugas-tugas untuk mengukur suatu perilaku tertentu pada peserta didik dengan menggunakan skala neumerik atau kategori tertentu. Dalam penelitian ini tes yang digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa, jenis tes yang digunakan adalah tes berupa soal essai.

Tabel 3.2

Kisi-kisi Kemampuan berpikir kritis

No.	Indikator Berpikir Kritis	Indikator soal	Aspek Kognitif	Bentuk soal	No. Soal
1.	Memberikan Penjelasan sederhana	Menjelaskan pertanyaan penyebab munculnya virus	C4	Essai	1
		Menganalisis pertanyaan tentang ciri-ciri virus	C3	Essai	2
2.	Membangun keterampilan dasar	Mengidentifikasi peran virus	C4	Essai	3
3.	Inferensi /Kesimpulan	Menganalisis peran virus dalam kehidupan.	C3	Essai	4
4.	Memberikan Penjelasan lebih lanjut	Mengidentifikasi peran dalam aspek kesehatan manusia tentang penyakit	C4	Essai	5

³⁸ Sugiyono, 102

		yang disebabkan oleh virus			
5.	Mengatur Strategi	Menentukan suatu tindakan tentang pencegahan penyakit yang disebabkan oleh virus.	C4	Essai	6

b. Angket

Pada penelitian ini kuesioner yang berisikan pertanyaan-pertanyaan yang menunjukkan sikap ilmiah siswa. Bentuk kuesioner yang dibuat sebagai instrument berupa *check list*, yaitu daftar isi yang bersifat tertutup, responden tinggal membubuhkan tanda *check list* pada kolom jawaban yang tersedia, dan berbentuk skala bertingkat. Pada peneliti ini menggunakan skala likert yang menunjukkan skala sikap ilmiah yang mencakup rentang Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup (C), Kurang Baik (KB), dan Sangat Kurang Baik (SKB).

Tabel 3.3
Pedoman Penskoran

Kriteria	Skor negatif	Skor positif
Sangat baik (SB)	1	5
Baik (B)	2	4
Cukup (C)	3	3
Kurang Baik (KB)	4	2
Sangat Kurang Baik (SKB)	5	1

Tabel 3.4
Kisi-Kisi Kuesioner Sikap Ilmiah

Sikap Ilmiah	Indikator Sikap Ilmiah	No. soal
Sikap ingin tahu	Antusias mencari jawaban saat melakukan percobaan	1
	Perhatikan pada objek yang diamati	2
	Antusias terhadap sains	3
	Menanyakan setiap langkah kegiatan	4
Sikap berpikir terbuka dan kerjasama	Mampu bekerja sama dengan team atau kelompok	5
	Berdiskusi dengan team atau kelompok	6
	Menghargai pendapat atau temuan orang lain	7
Sikap berpikir kritis	Meragukan pendapat teman	8
	Mengulangi kegiatan yang dilakukan	9
	Menanyakan setiap perubahan atau hal baru	10
Sikap ketekunan	Mengulangi percobaan meski berakibat gagal	11
	Melengkapi satu kegiatan meskipun teman kelasnya selesai lebih awal.	12
Sikap peka terhadap	Perhatian terhadap peristiwa sekitar	13

lingkungan sekitar	Menjaga kebersihan lingkungan sekolah	14
	Partisipasi dalam kegiatan sosial	15

Sumber : Anwar, 2016 :103

c. Lembar Observasi

Observasi adalah proses pengamatan dan mencatat secara sistematis setiap kejadian yang berlangsung baik secara alami maupun buatan. Dalam penelitian ini alat yang digunakan dalam melakukan observasi adalah pedoman observasi berupa checklist (√).

G. Teknik Pengumpulan Data/Prosedur Penelitian

1. Tes

Tes dapat diartikan sebagai suatu pertanyaan yang direncanakan untuk mendapatkan informasi dari setiap butir pertanyaan atau tugas tersebut terdapat mempunyai jawaban atau ketentuan yang dianggap benar. tes adalah alat ukur yang di berikan kepada peserta didik untuk mendapatkan jawaban yang diharapkan baik dengan secara tertulis maupun lisan. Tes dapat berupa seretan pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya yang dapat digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar peserta didik dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dalam afektif, kognitif dan psikomotor.³⁹

Pada penelitian ini kemampuan berpikir kritis dikumpulkan dengan menggunakan tes kemampuan berpikir kritis berupa soal urian (essay).

³⁹ Nana Sudjana, Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2015), Hal 35.

tes tersebut diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) di berikan perlakuan.

2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden (siswa) untuk di jawabnya sebagai penilaian sikap ilmiah siswa.⁴⁰

3. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan apabila penelitian berkenan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala alam dan apabila responden yang diamati tidak terlalu besar. Data obeservasi diperoleh dari hasil observasi kegiatan siswa yang akan di isi oleh observer.

H. Teknik Analisis Instrumen

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisaikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang

⁴⁰ Sugiyono, p. 142

lain.⁴¹ Dalam penelitian ini menggunakan metode statistik dengan bantuan aplikasi Spss 25.

1. Uji validitas

Untuk menganalisis butir pertanyaan hasil uji coba semua perangkat tes digunakan korelasi *product moment* dari person, dengan rumusan sebagai berikut

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

Keterangan :

- r = Angka indeks korelasi
- N = Jumlah responden
- $\sum XY$ = Jumlah hasil penelitian skor X dan skor Y
- $\sum X$ = Jumlah seluruh skor X
- $\sum Y$ = Jumlah seluruh skor Y

Kriteria kategori atau interprestasi korelasi nilai koefisien r dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.5

Kategori indeks korelasi "r" Product Moment

Interval	Kategori
$0,80 < r \text{ hitung} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r \text{ hitung} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r \text{ hitung} \leq 0,60$	Validitas sedang
$0,20 < r \text{ hitung} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r \text{ hitung} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$< r \text{ hitung} \leq 0,00$	Tidak valid

⁴¹ Sugiyono, 2018, hlm. 335.

2. Uji Reabilitas

Pengujian reabilitas dilakukan dengan cara mencobakan instrumen sekali saja, kemudian yang diperoleh di analisis dengan teknik tertentu. Dalam penelitian ini rumus yang dipakai untuk mencari reabilitas tes adalah rumusan *Cronbach's Alpha* (α) sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum Pq}{S^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Nilai reliabilitas instrument

n = Banyak butir pertanyaan

$\sum s_i^2$ = jumlah varians item

s_t^2 = varians total

Tabel 3.6

Kriteria reliabilitas soal

Interval	Kategori
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$-1,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

I. Teknik Analisis Data

Sebelum melakukan analisis data, peneliti terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai prasyarat di lakukan analisis data.

1. Analisis Deskriptif

a. Keterlaksanaan pembelajaran (RPP)

Informasi keterlaksanaan RPP yang diperoleh melalui pengamatan yang dilakukan observer, selanjutnya informasi tersebut dianalisis menggunakan persamaan berikut :

$$\text{Penilaian akhir} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Tabel 3.7

Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase (%)	Kategori
81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Baik
20% - 60%	Cukup
>20%	Tidak baik

(Sumber : sugiyono, 2013)

b. Berpikir Kritis

Penilaian terhadap keterampilan siswa dalam berpikir kritis dapat di hitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Penilaian akhir} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Setelah diketahui kemampuan berpikir kritis peserta didik selanjutnya diinterpretasikan kedalam kriteria kemampuan berpikir kritis peserta didik seperti yang terlihat dalam tabel dibawah ini :

Tabel 3.8

Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis⁴²

Persentase (%)	Kriteria
81 % - 100%	Sangat Kritis
61% - 80%	Kritis
41% -60%	Kurang Kritis

⁴² Muhammad Firdaus and Insih Wilujeng, " Pengaruh LKPD Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik", *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 23, April, 2018.

21% - 40%	Cukup Kritis
0 % - 20%	Sangat kurang Kritis

c. Angket siswa

Untuk mengetahui data siswa terhadap sikap ilmiah yang diberikan perlakuan dan yang tidak perlakuan, untuk mendapatkan data peneliti menggunakan exel. Setelah diketahui data siswa, maka selanjutnya data di interprestasikan kedalam kriteria penilaian pada tabel di bawah ini

Tabel 3.9
Kriteria angket siswa⁴³

Persentase (%)	Kategori
96 % - 100%	Sangat baik
71% - 95%	Baik
55% - 70%	Cukup
31% - 54%	Kurang baik
< 30%	Sangat kurang baik

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data adalah bentuk pengujian tentang kenormalan distribusi data. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data tes yang digunakan pada penelitian dapat berdistribusi normal atau tidak. Maksudnya dari data tersebut normal adalah data akan mengikuti bentuk distribusi normal dimana data memusat pada nilai

⁴³ Sugiyono, Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D, (Bandung, 2013), P. 27.

rata-rata dan dimestikan. Rumus yang digunakan adalah rumus kai kuadrat (chi kuadrat) dengan symbol χ^2 .

$$\sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

χ^2 = Chi Kuadrat

O_i = Frekuensi hasil pengamatan pada klasifikasi ke-i

E_i = Frekuensi yang diharapkan pada klasifikasi ke-i

Adapun Kriteria pengujian uji normalitas, yang dapat di ambil berdasarkan nilai data probabilitas dan jika nilai probabilitas (sig) < 0,05 maka tidak berdistribusi normal. adapun data yang dikatakan berdistribusi normal adalah jika data probabilitas (sig) > 0,05.⁴⁴

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan Uji Homogenitas digunakan untuk membuktikan dua sampel homogen. Jika kedua varians kelompok data homogeny maka dilanjutkan dengan uji t. Rumus Uji F yaitu:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ data tidak homogeny

Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ data homogen pada taraf signifikan 5%.⁴⁵

⁴⁴ Syofian Siregar, Statistik Paramatik Untuk Penelitian Kuantitatif, (Jakarta : Bumi Aksara, 2014), 164.

⁴⁵ Sugiyono., Hal.199

c. Uji hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji manova. *Analisis varian multivariate analisis of variance* (Manova), manova merupakan uji beda varian yang dibandingkan berasal dari lebih dari satu variabel terikat. Uji manova digunakan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) terhadap kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa kelas X MA Darul Muhajirin Praya. Adapun kriteria pengujian uji manova ini adalah sebagai berikut :

Jika nilai sig < 0,05 maka H₁ diterima

Jika nilai sig >0,05, maka H₀ ditolak

d. N-gain

N-gain dilakukan dengan cara menghitung selisih antara nilai pretest dan nilai posttest masing-masing kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran (*Conceptual Understanding Procedures*). Dengan menghitung selisih antara nilai pretest dan posttest atau gain skor tersebut dapat diketahui penggunaan metode tertentu dapat dikatakan berpengaruh atau tidak. Kategori untuk nilai (*N-Gain*) dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

$$N\text{-gain} = \frac{(\text{skor posttest} - \text{skor pretes})}{(\text{skor max} - \text{skor pretes})}$$

Tabel 3.10

Kategori N-gain Score

Persentase	Kategori
<40	Tidak efektif
40 – 55	Kurang efektif
56 – 75	Cukup efektif
>76	Efektif

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data

a. Uji Validitas

Uji validitas dalam penelitian ini yang bertujuan untuk menyakinkan bahwa tes maupun kuesioner yang dibuat akan benar-benar baik dalam mengukur gejala dan menghasilkan data yang valid. Untuk mengetahui validitas tes yang dibuat maka setiap butir item dalam tersebut harus dengan kriteria “ jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ “ maka instrument tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya “ jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ ” maka dinyatakan tidak valid. Berikut ini adalah tabel data hasil uji validitas yang dilakukan pada siswa kelas X dengan jumlah siswa 25 orang.

1. Uji Validitas Tes kemampuan berpikir kritis

Tabel 4.1

Data hasil uji validitas tes kemampuan berpikir kritis

No. Soal	r Hitung	r Tabel	Keterangan
1.	0,391	0,320	Valid
2.	0,552		Valid
3.	0,326		Valid
4.	0,326		Valid
5.	0,386		Valid
6.	0,621		Valid

Tabel 4.1 menunjukkan hasil analisis validitas tes kemampuan berpikir kritis dengan jumlah soal 6 dapat dinyatakan valid.

2. Uji Validitas Angket Sikap Ilmiah

Tabel 4.2

Data hasil uji Validitas Angket Sikap ilmiah

No. Soal	r Hitung	r Tabel	Keterangan
1.	0,336	0,320	Valid
2.	0,376		Valid
3.	0,439		Valid
4.	0,628		Valid
5.	0,896		Valid
6.	0,343		Valid
7.	0,023		Tidak Valid
8.	0,349		Valid
9.	0,926		Valid
10.	0,420		Valid
11.	0,335		Valid
12.	0,290		Tidak Valid
13.	0,331		Valid
14.	0,355		Valid
15.	0,565		Valid

Pada Tabel ini menunjukkan data uji validitas angket sikap ilmiah dengan jumlah soal 15 item pernyataan terdapat pernyataan yang tidak valid sebanyak 2 pernyataan sedangkan pernyataan yang valid sebanyak 13 pernyataan. maka dapat disimpulkan bahwa pernyataan yang valid lebih banyak dibandingkan dengan pernyataan yang tidak valid.

b. Uji Reabilitas

Uji reabilitas dalam penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan bahwa konsistensi skor-skor yang telah diberikan skor satu dengan skor lainnya. Berikut ini adalah hasil uji reliabilitas.

1. Uji reliabilitas tes kemampuan berpikir kritis

Tabel 4.3

Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.630	6

Tabel 4.3 menunjukkan hasil uji reliabilitas alfa cronbach pada tes kemampuan berpikir kritis dengan nilai reliabilitasnya 0.630. Dari hasil uji reliabilitas data tersebut dinyatakan reliabel dapat dikategorikan reliabilitas tinggi.

2. Uji reliabilitas Angket Sikap Ilmiah

Tabel 4.4

Uji Reliabilitas Angket Sikap Ilmiah

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.685	15

Tabel 4.4 menunjukkan hasil uji reliabilitas alfa cronbach pada angket sikap ilmiah dengan nilai reliabilitasnya 0.685. Dari hasil uji reliabilitas data tersebut dinyatakan reliabel dapat dikategorikan reliabilitas tinggi.

2. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran Dan Hasil Pretest Dan Posttest

- a. Data Keterlaksanaan Pembelajaran

Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini peneliti meminta guru untuk pelajaran sebagai observer dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Adapun hasil keterlaksanaan pembelajaran adalah sebagai berikut.

Tabel 4.5

Analisis Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran RPP

Pertemuan	Kelas eksperimen (%)	Kelas kontrol (%)
Pertemuan ke 1	94%	81%
Pertemuan ke 2	94%	81%
Presentase	94%	81%

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode pembelajaran CUP (*Conceptual Understanding Procedures*) dapat dilaksanakan dengan baik. Dalam observasi RPP yang dilakukan pada kelas eksperimen mencapai 94,44% dengan kategori sangat baik dan pada kelas kontrol mencapai 81,25% dengan kategori sangat baik. Sehingga persentase kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

- b. Data Pretest-Posttest Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen

Tabel 4.6

Data hasil nilai Pretest-Posttest Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen

Keterangan	Pretest	Posttest	Peningkatan
Jumlah	892	2040	1148
Max	45	95	62
Min	22	65	22
Rata-rata	35,68	81,6	45,92
Kategori	Kritis		

Berdasarkan Tabel 4.6 menunjukkan bahwa data kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen menunjukkan hasil pretes dan posttest dengan jumlah nilai pretes 892 sedangkan posttest 2040 dan peningkatan 1148. Pada nilai maksimal dari pretes 45, dan posttest 95 dengan peningkatan 62. Sedangkan pada nilai minimal nilai pretest 22 dan posttest 65 dengan peningkatan 22. dan pada

nilai rata-rata pretes 35,68 dan pada posttest 81,6 dengan nilai peningkatan 45,92. Berdasarkan nilai rata-rata kelas eksperimen dengan nilai 81,6, menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen dapat di kategorikan sangat kritis.

c. Data Pretest-Posttest Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol

Tabel 4.7

**Data Nilai Pretest-Posttest Tes Kemampuan Berpikir Kritis
Kelas Kontrol**

Keterangan	Pretest	Posttest	Peningkatan
Jumlah	713	1681	968
Max	39	85	60
Min	20	50	20
Rata-rata	28,52	67,24	38,72
Kategori	Kurang kritis		

Berdasarkan Tabel 4.7 menunjukkan bahwa data kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol. menunjukkan hasil pretes dan posttest dengan jumlah nilai pretes 713 sedangkan posttest 1681 dan peningkatan 968. Pada nilai maximal dari pretes 39, dan posttest 85 dengan peningkatan 60. Sedangkan pada nilai minimal nilai pretest 20 dan posttest 50 dengan peningkatan 20. dan pada nilai rata-rata pretes 28,52 dan pada posttest 67,24 dengan nilai peningkatan 38,72. Berdasarkan nilai rata-rata kelas eksperimen dengan nilai 67,24 menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen dapat di kategorikan kurang kritis.

d. Data Persentase Perolehan Sikap Ilmiah Siswa Setiap Aspek

Tabel 4.8

Data Persentase Angket Sikap Ilmiah

No.	Kelas	Pesentase Aspek					
		Skor	5 SB	4 Baik	3 Cukup	2 KB	1 SKB
1.	Kelas Eksperimen	Jumlah	163	199	134	95	158
		Persentase (%)	21,73 %	26,5 %	17,86 %	12,6 %	21,06 %
		Kategori	Sangat baik 99,84%				
		Skor	5 SB	4 Baik	3 Cukup	2 KB	1 SKB
2.	Kelas Kontrol	Jumlah	158	186	128	91	150
		Persentase (%)	21,06 %	24,8 %	17,06 %	12,1 3%	20 %
		Kategori	Baik 95,05%				
		Skor	5 SB	4 Baik	3 Cukup	2 KB	1 SKB

Keterangan :

5. Sangat baik

2. Kurang Baik

4. Baik

1. Sangat Kurang Baik

3. Cukup

Berdasarkan Tabel 4.8 menunjukkan bahwa data persentase perolehan sikap ilmiah siswa setiap aspek pada kelas eksperimen menunjukkan hasil yang banyak menjawab di kriteria baik, dengan jumlah 199 dengan persentase 26,53% dapat di simpulkan bahwa di kelas eksperimen dapat kategorikan sebagai sangat baik dengan persentase 99,84%. Sedangkan pada kelas kontrol dengan menunjukkan hasil yang banyak jawab di kriteria baik dengan jumlah 186 dengan persentase 24,8% sehingga dapat disimpulkan

bahwa di kelas kontrol dapat dikategorikan baik dengan persentase 95,05%.

e. **Data Nilai Pretest-Posttest Angket sikap ilmiah Kelas Eksperimen**

Tabel 4.9
Data Nilai Pretest-Posttest Angket sikap ilmiah Kelas Eksperimen

Keterangan	Pretest	Posttest	Peningkatan
Jumlah	1106	1674	572
Rata-rata	44,24	67,04	22,88
Max	56	88	39
Min	33	40	6

Berdasarkan Tabel 4.9 di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretest 44,24 sedangkan nilai posttest yaitu 67,04 dan pada nilai peningkatan dengan rata-rata 22,88. Maksimal nilai pretes 56, sedangkan posttest 88, dan maksimal nilai peningkatan 39. Dan minimal nilai pretest 33, sedangkan nilai posttest 40 dan peningkatan dengan nilai maksimal yaitu 6.

f. **Data Pretest-Posttest Angket Sikap Ilmiah Kelas Kontrol**

Tabel 4.10
Data Nilai Pretest-Posttest Angket sikap ilmiah Kelas Kontrol

Keterangan	Pretest	Posttest	Peningkatan
Jumlah	928	1457	542
Rata-rata	37,12	58,28	21,68
Max	46	88	38
Min	25	30	2

Berdasarkan Tabel 4.10 menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretest adalah 37,12 sedangkan nilai posttest yaitu 58,28. dan pada nilai peningkatan dengan rata-rata 21,68. Maksimal nilai pretes 46,

sedangkan nilai posttest 88, dan maksimal nilai peningkatan 38. Dan minimal nilai pretest 25, sedangkan nilai posttest 30 dan peningkatan nilai maksimal yaitu 2. Jadi dapat di simpulkan bahwa terdapat peningkatan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap sikap ilmiah siswa.

3. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

1. Uji Normalitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Dari data hasil tes kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol di uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal dengan menggunakan bantuan aplikasi spss 23, dalam hal ini peneliti menggunakan uji normalitas Shapiro-wilk karena sampel yang digunakan kurang dari 50 sampel. Dasar syarat pengambilan keputusan uji normalitas adalah jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal dan sebaliknya jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.11

**Uji Normalitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas
Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Variabel	Kelas	Sig.	Keterangan
Hasil Kemampuan Berpikir kritis	Pretest Eksperimen	0,250	Normal
	Posttest Eksperimen	0,178	Normal
	Pretest Kontrol	0,451	Normal
	Posttest Kontrol	0,741	Normal

Berdasarkan Tabel 4.11 Dapat dilihat bahwa nilai uji normalitas menunjukkan nilai pretest kelas eksperimen yaitu $0,250 > 0,05$ dan nilai posttest kelas eksperimen yaitu $0,178 > 0,05$ sedangkan nilai pretest kelas kontrol $0,451 > 0,05$ dan nilai

posttest $0,741 > 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa semua data berdistribusi normal.

2. Uji Normalitas Angket Sikap Ilmiah

Tabel 4.12

Uji Normalitas Angket Sikap Ilmiah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Variabel	Kelas	Sig.	Keterangan
Hasil Angket Siswa	Pretest Eksperimen	0,078	Normal
	Posttest Eksperimen	0,456	Normal
	Pretest Kontrol	0,249	Normal
	Posttest Kontrol	0,812	Normal

Berdasarkan Tabel 4.12 Dapat dilihat bahwa uji normalitas dari data hasil angket kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai pretest kelas eksperimen yaitu $0,078 > 0,05$ dan pada nilai posttest eksperimen yaitu $0,456 > 0,05$ sedangkan nilai pretest kontrol yaitu $0,249 > 0,05$ dan nilai posttest kontrol yaitu $0,812 > 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa semua data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian memiliki varian yang sama (homogen). Adapun syarat pengambilan keputusan jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka data berdistribusi homogen dan sebaliknya. Adapun hasil uji homogenitas adalah sebagai berikut.

1. Uji Homogenitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 4.13
Uji Homogenitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelas
Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Hasil	Based on Mean	.133	1	48	.717
Kemampuan	Based on Median	.152	1	48	.698
berpikir kritis	Based on Median	.152	1	47.931	.698
	and with adjusted df				
	Based on trimmed mean	.129	1	48	.721

Dari Tabel 4.13 di atas dapat diketahui bahwa hasil perhitungan data uji homogenitas tabel diatas baik itu dari kelas eksperimen dan kelas kontrol pada taraf signifikan 0,05 menunjukkan hasil $f_{hitung} (0,717) \geq f_{tabel} (0,05)$ maka dapat dinyatakan data bersifat homogeny.

2. Uji homogenitas angket sikap ilmiah kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.14
Uji Homogenitas Sikap Ilmiah Kelas Eksperimen Dan
Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Hasil Angket	Based on Mean	1.816	1	48	.184
Sikap Ilmiah	Based on Median	1.779	1	48	.189
	Based on Median and with adjusted df	1.779	1	44.615	.189
	Based on trimmed mean	1.776	1	48	.189

Pada Tabel 4.14 Menunjukkan bahwa hasil perhitungan data uji homogenitas angket sikap ilmiah siswa baik itu dari data

kelas eksperimen dan kelas kontrol pada taraf signifikan 0,05 menunjukkan hasil $f_{hitung} (0,184) \geq f_{tabel} (0,05)$ maka dapat dinyatakan data bersifat homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengambil keputusan yang didasarkan dari analisis data. Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya pengujian hipotesis ini menggunakan uji manova dengan perhitungan data dengan menggunakan Spps versi 25 dengan membandingkan nilai pretes dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan taraf signifikan 0,05. Adapun hasil uji hipotesis dapat di lihat dari tabel berikut:

1. Uji Multivarian Test

Tabel 4.15

**Uji Hipotesis Pengaruh Metode Pembelajaran CUPs
Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Siswa**

Multivariate Tests^a						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.988	1890.419 ^b	2.000	47.000	.000
	Wilks' Lambda	.012	1890.419 ^b	2.000	47.000	.000
	Hotelling's Trace	80.443	1890.419 ^b	2.000	47.000	.000
	Roy's Largest Root	80.443	1890.419 ^b	2.000	47.000	.000
Kelas	Pillai's Trace	.303	10.237 ^b	2.000	47.000	.000
	Wilks' Lambda	.697	10.237 ^b	2.000	47.000	.000
	Hotelling's Trace	.436	10.237 ^b	2.000	47.000	.000
	Roy's Largest Root	.436	10.237 ^b	2.000	47.000	.000

Berdasarkan Tabel 4.15 multivariate test di atas, hasil rata-rata kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa dengan perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji statistik yakni prosedur Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, Roy's Largest Root. Didapat nilai

signifikannya 0,000 dimana $0,000 < 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) terhadap kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah pada pembelajaran IPA Biologi siswa kelas X MA Darul Muhajirin Praya.

2. Uji Of Between Subjects Effect

Tabel 4.16

Uji Of Between Subjects Effect

Tests of Between-Subjects Effects						
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	KBK	640.820 ^a	1	640.820	20.844	.000
	Sikap Ilmiah	.500 ^b	1	.500	.005	.000
Intercept	KBK	51520.500	1	51520.500	1675.827	.000
	Sikap Ilmiah	225388.980	1	225388.980	2459.057	.000
Metode_Pembelajaran	KBK	640.820	1	640.820	20.844	.000
	Sikap Ilmiah	5960.500	1	5960.500	67.500	.004
Error	KBK	1475.680	48	30.743		
	Sikap Ilmiah	4399.520	48	91.657		
Total	KBK	53637.000	50			
	Sikap Ilmiah	229789.000	50			
Corrected Total	KBK	2116.500	49			
	Sikap Ilmiah	4400.020	49			

Berdasarkan Tabel 4.16 bahwa hasil signifikan kemampuan berpikir kritis peserta didik menunjukkan $0,000 < 0,05$ dapat disimpulkan rata-rata kemampuan berpikir kritis menunjukkan berpengaruh pada metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs). Sedangkan pada sikap ilmiah nilai signifikannya $0,04 < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa rata-rata sikap ilmiah siswa menunjukkan pengaruh metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs).

d. N-gain

Uji gain ternormalisasi (*N-gain*) dilakukan untuk mengetahui pengaruh atau peningkatan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa setelah diberikan perlakuan. Peningkatan ini diambil dari nilai *pretest* dan *posttest* yang sudah dikerjakan oleh siswa. Adapun hasil perhitungan uji *N-gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diantaranya:

Tabel 4.17

Perhitungan uji N-gain kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

No.	Kelas Eksperimen	No.	Kelas Kontrol
	N-Gain Score		N-Gain Score
1.	69	1.	53
2.	44	2.	51
3.	70	3.	41
4.	82	4.	73
5.	69	5.	55
6.	50	6.	50
7.	85	7.	45
8.	66	8.	50
9.	74	9.	52
10.	85	10.	60
11.	73	11.	57
12.	91	12.	47
13.	72	13.	63
14.	86	14.	55
15.	38	15.	70
16.	81	16.	33

17.	45	17.	71
18.	75	18.	49
19.	66	19.	80
20.	80	20.	46
21.	63	21.	30
22.	61	22.	62
23.	84	23.	65
24.	71	24.	42
25.	81	25.	41
Jumlah	1701	Jumlah	1350
Rata-rata	70	Rata-rata	54
Max	91	Max	80
Min	38	Min	30

Berdasarkan Tabel 4.16 hasil perhitungan Uji N-Gain score menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain score untuk kelas eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* adalah sebesar 70 termasuk dalam kategori cukup efektif. Dengan nilai N-gain score maksimal 91 dan minimal 38.

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-gain score tersebut, menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain score untuk kelas kontrol dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional adalah sebesar 54 termasuk dalam kategori kurang efektif. Dengan nilai N-gain Score maksimal 80 dan minimal 30.

Tabel 4.18
Perhitungan uji N-gain sikap ilmiah siswa pada kelas
eksperimen dan kelas kontrol

No.	Kelas Eksperimen	No.	Kelas Kontrol
	N-Gain Score		N-Gain Score
1.	39	1.	31
2.	21	2.	42
3.	33	3.	55
5.	60	5.	78
6.	40	6.	45
7.	10	7.	43
8.	37	8.	7
9.	60	9.	25
10.	50	10.	8
11.	32	11.	35
12.	45	12.	13
13.	29	13.	6
14.	45	14.	20
15.	32	15.	4
16.	45	16.	36
17.	61	17.	27
18.	33	18.	1
19.	38	19.	30
20.	60	20.	40
21.	61	21.	74
22.	61	22.	16
23.	54	23.	0

24.	10	24.	28
25.	41	25.	56
Jumlah	1033	Jumlah	758
Rata-rata	41	Rata-rata	23
Max	61	Max	78
Min	10	Min	27

Berdasarkan tabel 4.17 hasil perhitungan Uji N-Gain score menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain score untuk kelas eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* adalah sebesar 41 termasuk dalam kategori kurang efektif. Dengan nilai N-gain score maksimal 61 dan minimal 10.

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-gain score tersebut, menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain score untuk kelas kontrol dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional adalah sebesar 23 termasuk dalam kategori tidak efektif. Dengan nilai N-gain Score maksimal 78 dan minimal 27.

B. Pembahasan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dengan judul pengaruh metode pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah pada pembelajaran IPA Biologi siswa kelas X MA Darul Muhajirin Praya Tahun Pelajaran 2022/2023 di uraikan sebagai berikut :

1. Kemampuan berpikir kritis

Berdasarkan hasil penelitian bahwa dapat dilihat dari rata-rata nilai variabel kemampuan berpikir kritis, dengan nilai dari pretes kelas eksperimen didapatkan nilai rata-rata yaitu 81,6% sehingga dapat dikategorikan kritis dan sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 67,24% sehingga dapat dikategorikan kurang kritis.

Hasil penelitian juga diperkuat oleh peneliti dari Eka Yulianti yang menyatakan bahwa Kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, kemampuan berpikir kritis lebih tinggi pada kelas eksperimen dikarenakan siswa lebih aktif selama pembelajaran menggunakan *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dari pada menggunakan metode konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP kelas VIII Negeri 20 Singkawang.⁴⁶

Hal ini di buktikan dengan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji manova terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) dan kelas kontrol menggunakan metode konvensional didapatkan kemampuan berpikir kritis dengan menunjukkan bahwa sig sebesar 0,000. Jika nilai sig $0,000 \leq 0,05$ maka dapat dikatakan terdapat pengaruh metode pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap kemampuan berpikir kritis.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Astutiningsih menyatakan bahwa metode pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) berdasarkan prinsip pembelajaran yang terdapat pada teori konstruktivisme dalam proses pembelajaran mengakibatkan siswa menjadi aktif. Sehingga model pembelajaran yang bersifat konstruktivisme dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh Karena itu model pembelajaran berbasis

⁴⁶ Eka Yulianti, Emi Sulistri dan Haris Rosdianto, "Pengaruh Model Pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Getaran dan Gelombang pada siswa SMP kelas VIII Negeri 20 Singkawang ", Jurnal Pendidikan Fisika, Vol 8, No.1 Maret 2020, Hal 9-15.

konstruktivis berpotensi mampu memberdayakan kemampuan berpikir tingkat tinggi termasuk kemampuan berpikir kritis siswa.⁴⁷

Kemampuan berpikir kritis atau bisa disebut dengan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan berpikir untuk mengelola segala informasi, observasi dan permasalahan yang didapat dengan membuat keputusan yang disertai dengan logika hal ini membuat siswa berpikir menjadi hal yang dirasa sangat penting terutam dalam proses pembelajaran.⁴⁸

2. Sikap Ilmiah

Sikap merupakan suatu bentuk reaksi perasaan mendukung atau tidak mendukung pada suatu objek tertentu. Adapun banyak faktor yang mempengaruhi sikap seorang, salah satunya sikap ilmiah. Beberapa faktor yang sangat berpengaruh dalam pembentukan sikap ilmiah antara lain pengalaman pribadi, orang lain yang di anggap penting, faktor emosi diri dan kebudayaan dilingkungan sekitar. Untuk dapat konsisten sikap harus bertahan dalam diri individu untuk untuk waktu yang lama.⁴⁹

Berdasarkan hasil penelitian variabel sikap ilmiah siswa, pada kelas eksperimen nilai rata-rata posttest sebesar 67.04 dan kelas kontrol 58,28. Pada perhitungan peningkatan kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 22,88 sedangkan pada kelas kontrol dengan nilai rata-rata 21,68. Dengan demikian terdapat peningkatan pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol hal ini dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Hal ini di buktikan dengan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji manova terhadap sikap ilmiah siswa dengan

⁴⁷Astutiningsih, "Model pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) berdasarkan teori konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar", *Jurnal universitas Nusanantara PGRI*, Kediri, 2016.

⁴⁸ Ardiyanti, F dan Winarti,"Pengaruh model pembelajaran berbasis fenomena untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa ", *Jurnal pendidikan*, Vol 2, No. 4 , 2016, Hal 15 - 19.

⁴⁹ Azwar S, "Sikap Manusia, Teori dan Pengukurannnya Edisi ke 2", Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2016.

menunjukkan bahwa sig sebesar 0,004. Jika nilai sig $0,004 \leq 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh metode pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap sikap ilmiah siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh fera ismawati menyatakan bahwa ada perbedaan antara hasil angket siswa yang diberi pembelajaran metode CUPs dengan pembelajaran konvensional. Pembelajaran CUPs memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih terlihat aktif dalam pembelajaran dibandingkan dengan siswa pada kelas konvensional.⁵⁰ CUPs merupakan model pembelajaran yang terdiri atas serangkaian kegiatan pembelajaran dan bertujuan untuk membantu meningkatkan keingintahuan siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian Pratiwi menyatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* guru membantu mendorong peserta didik untuk aktif bertanya dan bekerja sama serta mengembangkan ide-ide baru dalam pembelajaran.⁵¹ Hal ini juga sesuai dengan pendapat Hidayati menyatakan bahwa *Conceptual Understanding Procedures* dengan sikap ilmiah menegaskan pentingnya peran aktif individu dan tanggung jawab atas pencapaian pemahaman bersama dalam kelompok.⁵²

Dari hasil penelitian terdapat data persentase dari masing-masing aspek/pernyataan sikap ilmiah siswa pada kelas eksperimen yang lebih banyak respon siswa yaitu kriteria baik dengan persentase 26,53% jadi kelas eksperimen dapat dikategorikan sangat baik dengan

⁵⁰ Fera Ismawati, S. E. Nugroho dan P. Dwijananti, "Penerapan Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* Untuk Meningkatkan Curiosity dan Pemahaman Konsep Siswa", *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, Vol. 10, 2016, Hal 22-27.

⁵¹Pratiwi, Soedjoko, dan Mulyono, "Efektivitas Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* untuk meningkatkan kemampuan siswa pada aspek koneksi matematika". *Jurnal kreano*, Vol 5, No.1, 2015, Hal 41-47.

⁵² Hidayanti F, dan Sinulingga, 2016, "Pengaruh Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUP) Terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok listrik dan dinamis dikelas X Semester II SMA Negeri 1 Binjai," *Jurnal Inpafi*, Vol 3, No. 4, Hal 59-66.

nilai persentase 99,84%. Sedangkan pada kelas kontrol siswa lebih banyak respon yaitu di kriteria baik dengan persentase 24,8% jadi dapat dikatakan bahwa kelas kontrol dikategorikan baik dengan nilai persentase 95,05%. Jadi dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap sikap ilmiah siswa lebih tinggi kelas eksperimen dari pada kelas kontrol.

Dalam penilaian sikap ilmiah siswa yang diperoleh dari hasil penelitian selama empat kali pembelajaran sudah cukup baik dan mengalami peningkatan, namun ada beberapa siswa yang nilai sikap ilmiahnya meningkat tetapi tidak beraturan bahkan ada sebagian siswa mengalami penurunan sikap ilmiah setiap kegiatan pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh ketidakpahaman siswa tersebut dalam pemberian skor angket sikap ilmiah yang diberikan sebelum kegiatan pembelajaran.⁵³

⁵³Putrianti, Amiruddin Hatibe dan Amiruddin Kate, "pengaruh sikap ilmiah dan berpikir kritis terhadap pengetahuan lingkungan melalui model pembelajaran kontekstual dengan pendekatan SETs pada siswa kelas VII SMP Negeri 3 Palu", *Jurnal Riset Pend. MIPA*, Vol. 1, No. 2, Desember 2017, Hal 63-74.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikan metode pembelajaran adalah $f_{hitung (.000)} \leq f_{tabel (0,05)}$ yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif yang signifikan metode pembelajaran CUP (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA Biologi siswa kelas X MA Darul Muhajirin Praya dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 81,6% dan kelas kontrol 67,24%.
2. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikan metode pembelajaran adalah $f_{hitung (.004)} \leq f_{tabel (0,05)}$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif yang signifikan metode pembelajaran CUP (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap sikap ilmiah pada pembelajaran IPA Biologi siswa kelas X MA Darul Muhajirin Praya dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 67,04% dan kelas kontrol 58,28%.
3. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikan metode pembelajaran adalah $f_{hitung (.000)} \leq f_{tabel (0,05)}$ yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima dan hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikan metode pembelajaran adalah $f_{hitung (.004)} \leq f_{tabel (0,05)}$ yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan metode pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) terhadap kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah pada pembelajaran IPA Biologi siswa kelas X MA Darul Muhajirin Praya.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang di peroleh, maka penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi Peserta Didik

Dengan diterapkannya metode pembelajaran yang sesuai dengan mata pelajaran IPA diharapkan agar siswa lebih giat lagi dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan juga dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa.

2. Bagi Guru

Dengan dilaksanakannya penelitian ini, guru dapat mengetahui metode pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar, dengan demikian guru dapat melaksanakan perbaikan rancangan untuk hasil yang lebih baik kedepannya.

3. Bagi Peneliti

Bagi peneliti mendapatkan pengalaman baru yang dapat diterapkan kelak ketika mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, H, “ Penilaian Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains”, Jurnal Pelangi Ilmu, Vol 2, No. 5, 2016, Hal 103-114.
- Ari Irawan ,” Pengaruh Kecerdasan Numeric Dan Penguasaan Konsep Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik”, Vol 4, No. 1 2015, Hal 48.
- Ardiyanti, F dan Winarti,”Pengaruh metode pembelajaran berbasis fenomena untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa “, *Jurnal pendidikan*, Vol 2, No. 4 , 2016, Hal 15 -19.
- Astutiningsih, “Metode pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) berdasarkan teori konstruktivisme pada materi operasi hitung bentuk aljabar”, *Jurnal universitas Nusantara PGRI*, Kediri, 2016
- Assaibin Muhammad, Muhammad Ali P, Ayu Rahayu, dan Elviana, “ Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Metode Pembelajaran CUPs Matematika SMK Negeri 1 Polewi”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 05, No. 03 November 2021, Hal 2975.
- Chairul Anwar, *Hakikat manusia dalam pendidikan sebuah tujuan fisiologi*, (Yogyakarta:Suka Press, 2016), hal 166.
- Desi Nuzul Agnafia,”Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi”, Vol 6, No. 1, 2019, Hal 46.
- Diana Lestari, Mukhtar Haris Dan Aliefman Hakim,” Pengaruh Metode Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kmia”, *Jurnal Chemistry Education Practice*, Vol 2, No. 1, 2019, Hal 33.
- Diyah Hoririah, “ Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah “, *Jurnal Pendidikan Logaritma*, Vol 4, No. 1, Januari 2016, hal 64.

- Eka Yulianti, Emi Sulistri dan Haris Rosdianto,"Pengaruh Metode Pembelajaran CUPs (*Conceptual Understanding Procedures*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Getaran dan Gelombang", *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol 8, No.1 Maret 2020, Hal 9-15.
- Faury Hidayati Dan Karya Sinulingga," Pengaruh Metode Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Listrik Dinamis Kelas X Semester Ii Sma Negeri Binjai. T.P 2014/2015", *Jurnal Inpafi*, Vol 3, No. 4, 2015, Hal 59-66.
- Fera Ismawati, S. E. Nugroho dan P. Dwijananti," Penerapan Metode Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* Untuk Meningkatkan Curiosty dan Pemahaman Konsep Siswa", *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, Vol. 10, 2016, Hal 22-27.
- Hidayanti F, dan Sinulingga, 2016,"Pengaruh Metode Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok listrik dan dinamis dikelas X Semester II SMA Negeri 1 Binjai,"*Jurnal Inpafi*, Vol 3, No. 4, Hal 59-66.
- Muhammad Firdaus and Insih Wilujeng," Pengaruh LKPD Inkuiri Termbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik", *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 23, April, 2018
- Ibrahim, Kosim Dan Gunawan," Pengaruh Metode Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika", *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, Vol 3, No. 1, 2017, Hal 15.
- Nana Sudjana, Peneliaian Hasil Proses Belajar Mengajar, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2013), Hal 35.
- Nia Arista Ardianti," Pengaruh Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Terhadap Hasil

- Belajar Matematika Siswa”, *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, Vol 5, No. 1, Juli 2019, Hal 37-38.
- Nining Mariyaningsih dan Mistina Hidayati, Teori dan Praktik berbagai model dan metode pembelajaran menerapkan inovasi pembelajaran di kelas-kelas inspiratif, (Sukarta :CV Oase Group, 2018), Hal 10.
- Nurul Fitriani, Gunawan Dan Sutrio,” Berpikir Kritis Dalam Fisika Dengan Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* Berbantuan LKPD”, *Journal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, Vol 3, No. 1 Juli 2017, Hal 25.
- Pratiwi, Soedjoko, dan Mulyono,”Efektivitas Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* untuk meningkatkan kemampuan siswa pada aspek koneksi matematika”. *Jurnal kreano*, Vol 5, No.1, 2015, Hal 41-47.
- Putri Anti, Amiruddin Hatibe dan Amiruddin Kade,“ Pengaruh Sikap Ilmiah dan Berpikir Kritis Terhadap Pengetahuan Lingkungan Melalui Model Pembelajaran Konseptual Dengan Pendekatan SETS Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Palu”, *Jurnal Riset Pendidikan MIPA*, Vol 1, No. 2, 2017, Hal 64.
- Reza Rachmadtullah,“ Kemampuan Berpikir Kritis Dan Konsep Diri Dengan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas V Sekolah Dasar”, *Jurnal Pendidikan dasar*, Vol 6, No. 2 Desember 2015, Hal 289.
- Sahdan,” Penerapan Metode Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 2 Teluk Keramat pada Materi Kalor dan Perpindahan”, *Jurnal Pendidikan Sains dan Aplikasinya (JPSA)*, Vol 1, No. 1, 2018, Hal 1-6.
- Salsabila Farah,” Pengaruh Metode Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Berbantuan Media Handout Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Gaya

- Belajar,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol 7, No. 1 Januari 2019, Hal 38.
- Siwi Puji Astutu, “Pengaruh Kemampuan Awal Dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika.” *Jurnal Formatif*, Vol. 5, No. 1 2015, Hal 71.
- Sugiyono, *Metode penelitian pendidikan, kuantitatif, kualitatif dan R & D*, (Bandung : Alfabeta CV, 2017), hal 159.
- Supriyadi, “ Pengaruh Praktikum Virtual Terhadap Sikap Ilmiah Siswa SMA”. *Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, Vol. 8, No. 2 Desember 2017, Hal 126.
- Syarifah Widya Ulfa,” Mentradisikan Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Biologi”, *Jurnal Biolokus*, Vol 1, No. 1 Juli 2018, Hal 2-4.
- Syofian Siregar, *Statistik paramatik untuk penelitian kuantitatif*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2015), 164.
- Widia Oktaviani,” Pengaruh Metode Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Terhadap Pemahaman Matematika Siswa Sekolah Dasar”, Vol 5, No. 7 Agustus 2017, Hal 329.
- Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta : Kencana, 2015) Hal 14.

LAMPIRAN

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) (Kelas Eksperimen)

Sekolah	: MA Darul Muhajirin Praya
Mata Pelajaran	: IPA BIOLOGI
Kelas/Semester	: X/ Ganjil
Materi Pokok	: Virus
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit (2 kali pertemuan)

A. Kompetensi Inti

KI - 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI- 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, Negara dan kawasan regional.

KI- 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan factual, konseptual, procedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan dan teknologi.

KI- 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah dan menyaji secara efektif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar

3.1 Menganalisis terjadinya virus dan peran virus dalam kehidupan

4.1 Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah virus berdasarkan hasil pengamatan

C. Indikator Pembelajaran

1. Memfokuskan ciri-ciri virus

2. Menganalisis penularan virus
3. Menjawab suatu penjelasan struktur virus
4. Menyesuaikan sumber replikasi virus
5. Menentukan hasil pertimbangan peran virus dalam kehidupan
6. Mengidentifikasi asumsi jenis-jenis permasalahan virus
7. Menentukan tindakan pencegahan penyakit virus.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Memfokuskan ciri-ciri virus
2. Menganalisis penularan virus
3. Menjawab suatu penjelasan struktur virus
4. Menyesuaikan sumber replikasi virus
5. Menentukan hasil pertimbangan peran virus dalam kehidupan
6. Mengidentifikasi asumsi jenis-jenis permasalahan virus
7. Menentukan tindakan pencegahan penyakit virus.

E. Materi Pembelajaran

Virus

1. Pengertian Virus
2. Ciri-ciri Virus
3. Struktur virus beserta fungsinya
4. Replikasi virus
5. Reproduksi virus
6. Pengelompokkan virus
7. Peran virus dalam kehidupan

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Cooperative learning

Metode : *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*

G. Media

Alat dan bahan

1. Spidol
2. Buku

H. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan 1

No.	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
1.	Pendahuluan 15 Menit	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa3. Menanyakan kabar siswa4. Mengecek kehadiran siswa5. Guru memberikan apersepsi kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari.6. Guru memberikan motivasi kepada siswa terkait dengan pembelajaran secara kontekstual7. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran8. Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran CUP (Conceptual Understanding Procedures)
2.	Kegiatan Inti 65 Menit	<ol style="list-style-type: none">a. Fase kerja individu<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswab. Fase kelompok<ol style="list-style-type: none">2. Guru membagi siswa menjadi 3 atau 4 kelompok secara acak<ul style="list-style-type: none">• Kelompok 1 Menjelaskan apa itu virus dan menyebutkan ciri-ciri virus• Kelompok 2

		<p>Menjelaskan struktur virus, fungsinya dan bagaimana reproduksinya virus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok 3 <p>3. Menjelaskan peran virus dalam kehidupan manusia dan pengelompokan virus</p> <p>c. Fase diskusi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan dari setiap masing-masing kelompok 2. siswa untuk melakukan diskusi pertanyaan untuk diajukan dan mempersiapkan jawaban dari pertanyaan yang akan diajukan oleh kelompok lain. 3. Guru meminta siswa untuk memprestasikan hasil diskusi sesuai dengan kelompok masing-masing didepan kelas. 4. Guru menjawab pertanyaan dari setiap kelompok yang tidak dijawab oleh kelompok lain.
3.	Penutup 10 Menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah disampaikan 2. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam

2. Pertemuan II

No.	Kegiatan	Deskripsi kegiatan
1.	Pendahuluan 15 Menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa 3. Menanyakan kabar siswa 4. Mengecek kehadiran siswa 5. Guru memberikan apersepsi kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari. 6. Guru memberikan memotivasi siswa 7. Guru menyampaikan tujuan Pembelajaran.
2.	Inti 70 Menit	<ol style="list-style-type: none"> a. Fase kerja individu <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa b. Fase kelompok <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru membagi siswa menjadi 3 atau 4 kelompok secara acak 3. Guru membagikan materi dari masing-masing kelompok dan setiap kelompok mendapatkan materi yang berbeda. 4. Guru mempersilahkan siswa memulai diskusi 5. Guru mengarahkan dan mengontrol proses pelaksanaan diskusi

		<p>c. Fase diskusi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi 2. Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan dari masing-masing kelompok
3.	Penutup 10 Menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan evaluasi kegiatan 2. Guru melakukan evaluasi pembelajaran 3. Guru memberikan topic pembelajaran yang akan di bahas minggu depan 4. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam

I. Sumber belajar

1. Buku IPA BIOLOGI SMA/MA kelas X CV TEGUH KARYA
2. Buku lain yang menunjang
3. Multimedia interaktif dan internet

J. Penilaian

1. Teknis : Tes Tulis
2. Bentuk instrument : Uraian/Essay

Peneliti,

(Nia Astarini)
NIM : 180104105

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) (Kelas Kontrol)

Sekolah	: MA Darul Muhajirin Praya
Mata Pelajaran	: IPA BIOLOGI
Kelas/Semester	: X/ Ganjil
Materi Pokok	: Virus
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit (2 kali pertemuan)

A. Kompetensi Inti

KI - 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI- 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, Negara dan kawasan regional.

KI- 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan factual, konseptual, procedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan dan teknologi.

KI- 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah dan menyaji secara efektif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar

3.1 Menganalisis terjadinya virus dan peran virus dalam kehidupan

4.1 Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah virus berdasarkan hasil pengamatan.

C. Indikator Pembelajaran

1. Memfokuskan ciri-ciri virus

2. Menganalisis penularan virus
3. Menjawab suatu penjelasan struktur virus
4. Menyesuaikan sumber replikasi virus
5. Menentukan hasil pertimbangan peran virus dalam kehidupan
6. Mengidentifikasi asumsi jenis-jenis permasalahan virus
7. Menentukan tindakan pencegahan penyakit virus

D. Tujuan Pembelajaran

1. Memfokuskan ciri-ciri virus
2. Menganalisis penularan virus
3. Menjawab suatu penjelasan struktur virus
4. Menyesuaikan sumber replikasi virus
5. Menentukan hasil pertimbangan peran virus dalam kehidupan
6. Mengidentifikasi asumsi jenis-jenis permasalahan virus
7. Menentukan tindakan pencegahan penyakit virus
8. Materi Pembelajaran

E. Materi pembelajaran

Virus

1. Pengertian Virus
2. Ciri-ciri Virus
3. Struktur virus beserta fungsinya
4. Reproduksi virus
5. Pengelompokkan virus
6. Peran virus dalam kehidupan

F. Metode dan Model Pembelajaran

Model : Cooperative learning

Metode : Konvensional-Ceramah

G. Media

Alat dan bahan

1. Spidol
2. Buku

H. Langkah – Langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan 1

No.	Kegiatan	Deskripsi kegiatan
1.	Pendahuluan 10 Menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa 3. Menanyakan kabar siswa 4. Mengecek kehadiran siswa 5. Guru memberikan apersepsi kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari. 6. Guru memberikan motivasi kepada siswa terkait dengan pembelajaran secara kontekstual 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
2.	Inti 70 Menit	<ol style="list-style-type: none"> a. Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi pengertian virus, ciri-ciri virus, dan struktur virus beserta fungsinya 2. Guru menanyakan siswa tentang virus 3. Guru menjelaskan tentang replikasi virus b. Konfirmasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya terkait dengan materi yang belum dipahami 2. Guru memberikan beberapa

		<p>pertanyaan kepada siswa</p> <p>3. Guru menarik kesimpulan pelajaran hari ini</p>
3.	Penutup 10 Menit	<p>1. Guru melakukan evaluasi</p> <p>2. Guru melakukan evaluasi pembelajaran</p> <p>3. Guru menginformasikan materi yang akan di bahas pada kegiatan berikutnya</p> <p>4. Guru menutup proses pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan mengakhiri dengan salam</p>

2. Pertemuan II

No.	Kegiatan	Deskripsi kegiatan
1.	Pendahuluan 15 Menit	<p>1. Guru mengucapkan salam</p> <p>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa</p> <p>3. Menanyakan kabar siswa</p> <p>4. Mengecek kehadiran siswa</p> <p>5. Guru memberikan apersepsi kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari.</p> <p>6. Guru memberikan motivasi kepada siswa terkait dengan pembelajaran secara kontekstual</p> <p>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p>
2.	Inti 70 Menit	a. Elaborasi

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan ringkasan materi 2. Guru menanyakan siswa tentang bagaimana cara reproduksi virus dan sebutkan pengelompokan virus dan apa peran virus dalam kehidupan <p>b. Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menanyakan apakah siswa sudah paham 2. Guru meminta beberapa siswa untuk menjelaskan kembali materi yang sudah di jelaskan <p>c. Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang belum di pahami 2. Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa yang sudah di pelajari 3. Guru menarik kesimpulan hari ini
3.	Penutup 10 Menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan evaluasi kegiatan 2. Guru melakukan evaluasi pembelajaran 3. Guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah disampaikan 4. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam.

- a. Sumber belajar
 - 1. Buku IPA BIOLOGI SMA/MA kelas X CV TEGUH KARYA
 - 2. Buku lain yang menunjang
 - 3. Multimedia interaktif dan internet
- b. Penilaian
 - 1. Teknis : Tes Tulis
 - 2. Bentuk instrument : Essay dan Koesioner

Peneliti,

(Nia Astarini)
NIM : 180104105

Lampiran 3

LEMBAR OBERVASI

KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

No.	Aspek yang diamati	Terlaksanaan		Skor			
	Kegiatan awal	Tidak	Ya	1	2	3	4
1.	Salam dan doa						
2.	Apersepsi						
3.	Motivasi						
4.	Guru menyampaikan topik pembelajaran						
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran						
6.	Guru menyampaikan cara mencapai tujuan dengan menggunakan metode <i>Conceptual Understanding Procedures</i> (CUPs)						
	Kegiatan inti						
7.	Fase 1 kerja individu						
	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa						
8.	Fase 2 kelompok						
	Guru membagi siswa menjadi 3 atau 4 kelompok dengan secara acak						
9.	Guru membagikan materi diskusi kepada setiap kelompok <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok 1 Menjelaskan pengertian virus dan ciri-ciri virus • Kelompok 2 Menjelaskan keterkaitan struktur virus dan fungsinya • Kelompok 3 Menjelaskan dan menyelidiki peran virus dalam kehidupan manusia dan 						

	pengelompokkan virus						
10.	Guru mempersilahkan siswa memulai diskusi						
11.	Guru mengarahkan dan mengontrol proses pelaksanaan diskusi						
12.	Guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan dari masing-masing kelompok						
13.	Guru meminta masing-masing kelompok untuk memprestasikan hasil diskusi yang mereka dapatkan						
	Kegiatan penutup						
14.	Guru melakukan evaluasi kegiatan						
15.	Guru melakukan evaluasi pembelajaran						
16.	Guru melakukan topic pembelajaran yang akan di bahas minggu depan						
17.	Guru mengakhir atau menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam						
Total							
Maksimal skor							
Kategori							

Keterangan

1. Tidak baik
2. Cukup
3. Baik
4. Sangat baik

Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Persentase (%)	Kategori
1.	81% - 100%	Sangat baik
2.	61% - 80%	Baik
3.	20% -60%	Cukup
4.	>20%	Kurang baik

Untuk menentukan skor dan kategori penelitian menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Penilaian akhir} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Lampiran 4

LEMBAR OBERVASI

KETERLAKSANAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

No.	Aspek yang diamati	Terlaksana		Skor			
		Tidak	Ya	1	2	3	4
	Kegiatan awal						
1.	Salam dan doa						
2.	Arsepsi						
3.	Motivasi						
4.	Guru menyampaikan topic pembelajaran						
5.	Guru menyampaikan cara mencapai tujuan dengan menggunakan metode Conceptual Understanding Procedures						
	Kegiatan inti						
6.	Guru mengajukan pertanyaan						
7.	Guru membagikan siswa menjadi beberapa kelompok sesuai dengan jumlah siswa/I didalam kelas						
8.	Guru membagikan materi diskusi dan buku paket kepada setiap kelompok						
9.	Guru mempersilakan siswa memulai diskusi						
10.	Guru mengarahkan dan mengontrol proses pelaksanaan diskusi						
11.	Guru mengarahkan setiap kelompok untuk presentasi hasil diskusi						
12.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa/i untuk menyimpulkan materi						
	Kegiatan penutup						
13.	Guru melakukan evaluasi kegiatan						
14.	Guru melakukan evaluasi pembelajaran						
15.	Guru memberikan topic pembelajaran yang						

	akan dibahas minggu depan						
16.	Guru mengakhiri atau menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam						
Total skor							
Maksimal skor							
Kategori							

Keterangan

1. Tidak baik
2. Cukup
3. Baik
4. Sangat baik

Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Persentase (%)	Kategori
1.	80 % - 100%	Sangat baik
2.	61% - 80%	Baik
3.	20% -59%	Cukup
4.	>20%	Kurang baik

Untuk menentukan skor dan kategori penelitian menggunakan rumus sebagai berikut :

Penilaian akhir = $\frac{\text{skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$

Skor maksimal

Lampiran 5

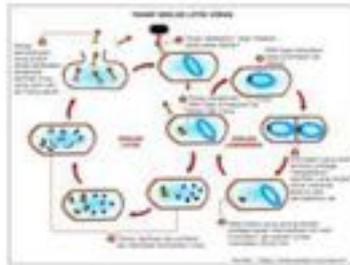
LEMBAR SOAL ESSAY MATERI VIRUS KELAS X MA

Nama :

Kelas :

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jelas dan benar!!!!!!!

1. Jelaskan bagaimana cara pencegaham supaya manusia tidak terjangkit penyakit yang disebabkan oleh virus ?
2. Apakah virus termasuk mahluk transisi antara mahluk tak hidup dan mahluk hidup. Jelaskan menurut anda ?
3. Perhatikan gambar berikut !



Virus memiliki fase daur hidup lisogenik, artinya DNA virus tersebut bergabung dengan DNA bakteri sehingga dalam DNA bakteri terdapat kandungan DNA virus (ada materi genetik virus pada bakterinya), apabila dalam DNA virus terdapat kandungan bakteri A, maka ketika mengikuti fase lisogenik dan menginfeksi bakteri B, akan dihasilkan DNA virus dan DNA bakteri pertama dalam bakteri B (DNA keduanya ditemukan pada tubuh bakteri B). perlu diketahui bahwa DNA adalah suatu materi genetic yang berperan penting dalam menentukan sifat pada mahluk hidup. Sehingga seiring dengan perkembangan bioteknologi virus dapat dimanfaatkan oleh para ahli biologi. Berdasarkan pernyataan di atas, berikan 3 contoh dan jelaskan virus yang menguntungkan ?

4. Bapak wahyu adalah seorang pekerja sosial, melalui mempunyai kolega yang dia hormati yaitu bapak yusuf yang sedang melakukan kunjungan ke rumah klien dan pada suatu hari bapak wahyu berkata” saya mengetahui bahwa klien itu memiliki penyakit HIV jadi saya cepat-cepat mencuci tangan dengan hand sanitizer” yang kemudian bapak yusuf membalasnya” apakah rumahnya terlihat kontor ? karena hand sanitizer adalah factor yang tidak relevan pada penularan HIV”. Berdasarkan pertanyaan di atas menurut anda seberapa besar resikonya

untuk tinggal bersama klien yang positif penyakit virus HIV dan bagaimana menghindari penurannya ?

5. Seseorang yang terinfeksi HIV akan mudah terserang berbagai penyakit, jelaskan menurut anda apa penyebab terjadinya gejala terkena HIV tersebut ?
6. Apa bila virus zika sampai ke Indonesia, tindakan awal yang dapat kamu lakukan untuk mencegah penyebarannya ?

Lampiran 6

LEMBAR JAWABAN

No.	Jawaban	Rubrik			
		4	3	2	1
1.	a. menjaga pola hidup sehat b. menjaga kebersihan dan lingkungan b. memperbanyak makanan buah dan sayuran	20	15	10	5
2.	Menurut saya disebut dengan mahluk tak hidup dikarenakan virus dapat dikristalkan, sedangkan yang disebut dengan mahluk hidup adalah dikarenakan virus dapat berkembang biak dalam sel inangnya.	20	15	10	5
3.	a. memproduksi vaksin, virus dapat digunakan untuk membuat vaksin, vaksin tersebut berisi pathogen yang telah di lemahkan sifat antigennya tetap. b. pemberantas hama, beberapa virus hidup dengan parasit pada salah satu yaitu hewan sehingga virus tersebut berkembang biak dan dapat digunakan untuk membunuh serangga atau tanaman. c. virus dapat digunakan untuk pengobatan yang secara biologis yaitu untuk membunuh bakteri tau jamur yang bersifat patogen.	20	15	10	5
4.	a. penyakit HIV tidak umunya dengan penyakit flu akan tetapi dibandingkan dengan begitu banyaknya penyakit dan kuman. Penyakit HIV ini sangat sulit di tularkan pada umumnya tanpa ada kontak langsung dengan si penderita yang posiif penyakit HIV. b. virus dapat berisiko tertular penyakit HIV dan pada penyakit yang menular secara seksual lainnya. Jika ada kotak langsung dengan melalui darah, dan lain-lain. Virus ini dapat menyerang manusia dan dapat	20	15	10	5

	<p>menyerang system kekebalan tubuh, sehingga tubuh menjadi lemah.</p> <p>Cara menghindari penularan HIV yaitu menghindari kontak langsung dengan si penderita yang terkena infeksi HIV, menghindari penggunaan jarum suntik bekas dan menghindari obat-obatan yang terlarang.</p>				
5.	<p>Penyebab terjadinya HIV yaitu dikarenakan dapat melemahnya system kekebalan tubuh pada yang menderita, sehingga penderita menjadi lebih mudah terserang oleh berbagai virus ataupun bakteri yang menyebabkan penyakit.</p>	20	15	10	5
6.	<p>Cara mencegah penyebarab virus zika adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Menggunakan obat anti nyamuk b. Gotong royong membersihkan lingkungan c. Menanam tanaman untuk pengusir tanaman d. Memeriksa tempat-tempat penampungan air e. Memberikan larvasida pada penampungan air yang sudah di bersihkan atau di kuras. 	20	15	10	5

Lampiran 7

Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Indikator	4	3	2	1
1.	Memberikan penjelasan sederhana	Siswa menjawab dengan benar dan rinci proses penyebab munculnya virus	Siswa hanya menjawab sebagian setegah dari proses penyebab munculnya virus	Siswa menjawab dengan hanya satu jawaban	Siswa menjawab dengan jawaban yang salah
2.	Membangun keterampilan dasar	Siswa menjawab dengan benar dan rinci dari virus termasuk mahluk transisi antara mahluk tak hidup dan mahluk hidup	Siswa menjawab setegah dari virus termasuk mahluk transisi antara mahluk tak hidup dan mahluk hidup	Siswa menjawab hanya satu jawaban	Siswa menjawab dengan jawaban yang salah
3.	Inferensi/kesimpulan	Siswa menjawab dengan benar dan rinci dengan mengidentifikasi penyakit pada manusia.	Siswa menjawab setegah dari mengidentifikasi penyakit pada manusia	Siswa menjawab hanya satu jawaban dari mengidentifikasi penyakit pada manusia yang disebabkan oleh virus	Siswa hanya menjawab setegah dari satu permasalahan
4.	Memberikan penjelasan lebih lanjut	Siswa menjawab dengan benar dan rinci dengan mengidentifikasi peran virus dalam kesehatan manusia	Siswa menjawab setegah dari mengidentifikasi peran virus dalam kesehatan	Siswa menjawab hanya satu jawaban dari mengidentifikasi peran virus dalam	Siswa menjawab dengan alasan jawaban yang salah

			manusia	kesehatan manusia	
5.	Mengatur strategi	Siswa menjawab dengan benar dan rinci dengan cara mencegah penyakit	Siswa menjawab setengah dari cara mencegah penyakit	Siswa menjawab hanya satu jawaban	Siswa menjawab dengan jawaban yang salah

Lampiran 8

LEMBAR ANGKET SISWA

1. Identitas

Nama :

Kelas :

2. Petunjuk

- a. Isilah data responden dengan benar pada tempat yang telah disediakan
- b. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan yang diberikan
- c. Berilah pendapat anda tanda centang (√) pada kolom jawaban sesuai pilihan sesuai dengan kriteria :
 1. Sangat Kurang Baik
 2. Kurang Baik
 3. Cukup
 4. Baik
 5. Sangat baik

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
1.	Saya sering bertanya kepada guru saat berlangsungnya pembelajaran biologi di mulai					
2.	Saya memperhatikan objek praktikum yang diamati					
3.	Saya sangat senang mengikuti pembelajaran biologi di sekolah					
4.	Saya sering menanyakan setiap langkah kegiatan atau pembelajaran dimulai					
5.	Saya mampu bekerja sama dengan teman atau kelompok pada saat pembelajaran biologi berlangsung					
6.	Saya sering berdiskusi dengan teman atau					

	kelompok saat pembelajaran biologi					
7.	Saya menerima saran dari teman atau kelompok saat pembelajaran berlangsung					
8.	Saya meragukan pendapat teman saat melakukan diskusi					
9.	Saya sering mengulangi kegiatan pembelajaran yang belum di pahami					
10.	Saya menanyakan setiap ada perubahan dalam melakukan pembelajaran biologi					
11.	Saya sering mengulangi percobaan meskipun berakibat kegagalan					
12.	Saya melengkapai suatu kegiatan meskipun teman kelas lainnya selesai lebih awal					
13.	Saya sering perhatian terhadap peristiwa sekitar didalam kelas					
14.	Saya menjaga kebersihan lingkungan sekolah dengan membuang sampah di tempatnya					
15.	Saya sangat berpartisipasi dalam kegiatan sosial di sekolah					

Lampiran 9**DATA NILAI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
KELAS EKSPERIMEN**

No.	Nama Siswa	Prettest	Posttest	Peningkatan	N-gain score %
1.	Aida Azuarahman	35	80	45	69
2.	Arni Sayuni	41	67	26	44
3.	Ayu Rohaimi	30	79	49	70
4.	Diva Ayu Pelangi	25	87	62	82
5.	Elmy Yuliantari	34	80	46	69
6.	Elsa Wulandari	40	70	30	50
7.	Husniatun Amimah	30	90	60	85
8.	Indriana	38	79	41	66
9.	Izatul Isna	22	80	58	74
10.	Jumratul Aulia M.	30	90	60	85
11.	Kabiani	37	83	46	73
12.	Mardatillah	40	95	55	91
13.	Khairi	42	84	42	72
14.	Meri Andani	35	91	56	86
15.	Nani Hijartun	43	65	22	38
16.	Ria Anggriani	30	87	57	81
17.	Adi Rahman	45	70	25	45
18.	Adriyan Mariadi	40	85	45	75
19.	Al- Ansyori	40	80	40	66
20.	Didi Permana	45	89	44	80

21.	Fathurrahman	39	78	39	63
22.	Gilang Ramadhan	28	72	44	61
23.	Hasan As'ari	34	90	56	84
24.	Hengki Samudra	30	80	50	71
25.	Lalu Khaerul R.	39	89	50	81
Jumlah		892	2040	1148	1701
Rata-rata		35,68	81,6	45,92	70
Max		45	95	62	91
Min		22	65	22	38

Lampiran 10**DATA NILAI TES KEMAMPUAN BERRPIKIR KRITIS SISWA
KELAS KONTROL**

No.	Nama Siswa	Prettest	Posttest	Peningk atan	N-gain Score
1.	Hidayatul Rohani	35	70	35	53
2.	Ika Septiana Utami	28	65	37	51
3.	Mukmina Setiya D.	30	59	29	41
4.	Mutia Rahmawati	25	80	55	73
5.	Nita Septiani	22	65	43	55
6.	Novi Rezki Amelia	39	70	31	50
7.	Nur Budiyanti	27	60	33	45
8.	Nurmala Sofya	30	65	35	50
9.	Nurul Istihani	30	67	37	52
10.	Dina Apriani	25	70	45	60
11.	Rizki Malika Fitri	30	70	40	57
12.	Seftiana Dewi	22	59	37	47
13.	Susi Mirnasari	28	74	46	63
14.	Tiara Dewi	33	70	37	55
15.	Uspita Dewi	30	79	49	70
16.	L. Ahmad Mizen G	25	50	25	33
17.	M. Febrian	30	80	50	71
18.	M. Lintang Karno	35	67	32	49
19.	M. Rizki	25	85	60	80
20.	Sugeng Sanusi F.	25	60	35	46

21.	Muhammad Ahzan	35	55	20	30
22.	Muhammad Taisir	20	70	50	62
23.	M. Firdaus Jelani	30	76	46	65
24.	Muhammad Hariri	22	55	33	42
25.	M. Najmudin	32	60	28	41
Jumlah		713	1681	968	1350
Rata-rata		28,52	67,24	38,72	54
Max		39	85	60	80
Min		20	50	20	30

Lampiran 11**DATA NILAI ANGKET SIKAP ILMIAH SISWA
KELAS EKSPERIMEN**

No.	Nama Siswa	Prettest	Posttest	Peningkatan	N-gain score
1.	Aida Azuarahman	44	66	24	39
2.	Arni Sayuni	44	56	12	21
3.	Ayu Rohaimi	46	64	18	33
4.	Diva Ayu Pelangi	46	61	15	27
5.	Elmy Yuliantari	45	78	33	60
6.	Elsa Wulandari	41	65	24	40
7.	Husniatun Amimah	33	40	7	10
8.	Indriana	46	66	20	37
9.	Izatul Isna	52	81	29	60
10.	Jumratul Aulia M.	52	76	24	50
11.	Kabiani	41	60	19	32
12.	Mardatillah	56	76	20	45
13.	Al-an'syori	38	56	18	29
14.	Meri Andani	41	68	27	45
15.	Nani Hijartun	50	66	16	32
16.	Ria Anggriani	34	64	30	45
17.	Adi Rahman	64	86	22	61
18.	Adriyan Mariadi	41	61	20	33
19.	Khairi	45	66	21	38
20.	Didi Permana	40	76	36	60

21.	Fathurrahman	37	76	39	61
22.	Gilang Ramadhan	40	77	37	61
23.	Hasan As'ari	41	73	32	54
24.	Hengki Samudra	44	50	6	10
25.	Lalu Khaerul Rozikin	45	68	23	41
Jumlah		1106	1676	572	1033
Rata-rata		44,24	67,04	22,88	41
Max		56	88	39	61
Min		33	40	6	10

Lampiran 12**DATA NILAI ANGKET SIKAP ILMIAH
KELAS KONTROL**

No.	Nama Siswa	Pretest	Posttest	Peningkatan	N-gain score
1.	Nurul Istihani	44	62	24	31
2.	Ika Septiana Utami	44	68	28	42
3.	Mukmina Setiya D.	46	76	36	55
4.	Mutia Rahmawati	46	61	25	27
5.	Nita Septiani	45	88	50	78
6.	Novi Rezki Amelia	41	68	28	45
7.	Nur Budiyantri	33	62	25	43
8.	Nurmala Sofya	46	50	13	7
9.	Nurul Istihani	52	40	2	25
10.	Dina Apriani	52	56	31	8
11.	Rizki Malika Fitri	41	62	16	35
12.	Seftiana Dewi	56	50	20	13
13.	Susi Mirnasari	38	42	2	6
14.	Tiara Dewi	41	53	20	20
15.	Uspita Dewi	50	52	12	4
16.	L. Ahmad Mizen G.	34	58	24	36
17.	M. Febrian	64	54	21	27
18.	M. Lintang Karno	41	40	6	1
19.	M. Rizki	45	62	16	30
20.	Sugeng Sanusi F	40	64	31	40

21.	Muhammad Ahzan	37	84	35	74
22.	Muhammad Taisir	40	30	4	16
23.	Muhammad Firdaus J	41	41	8	0
24.	Muhammad Hariri	44	60	27	28
25.	M. Najmudin	45	76	38	56
Jumlah		928	1457	542	758
Rata-rata		37,12	58,28	21,68	23
Max		46	88	38	78
Min		25	30	2	27

Lampiran 13

UJI RELIBILITAS TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

1. Uji Relibilitas tes

RELIABILITY

/VARIABLES=soal1 soal2 soal3 soal4 soal5 soal6 total

/SCALE('ALL VARIABLES') ALL

/MODEL=ALPHA

/STATISTICS=SCALE

/SUMMARY=TOTAL.

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.630	6

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
soal1	42.1200	4.610	.297	.617
soal2	42.2800	3.960	.388	.581
soal3	42.1600	4.640	.203	.629
soal4	42.1600	4.723	.143	.639
soal5	42.2000	4.500	.252	.620
soal6	42.2800	3.877	.432	.567
jumlah	23.0400	1.207	.985	.222

2. Uji Reliabilitas Angket sikap ilmiah

RELIABILITY

/VARIABLES=p1 p2 p3 p4 p5 p6 p7 p8 p9 p10 p11 p12 p13 p14 p15

/SCALE('ALL VARIABLES') ALL

/MODEL=ALPHA

/SUMMARY=TOTAL.

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.685	15

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	126.20	14.667	.173	.469
P2	126.28	15.043	.099	.481
P3	126.28	14.127	.280	.449
P4	126.12	16.277	.213	.525
P5	126.16	15.723	-.081	.510
P6	126.00	14.833	.149	.473
P7	126.40	16.000	.144	.516
P8	126.08	14.910	.134	.475
P9	126.12	15.860	.108	.510
P10	126.08	15.243	.047	.489
P11	126.16	15.140	.084	.483
P12	126.08	14.743	.178	.469
P13	126.00	14.500	.187	.466
P14	126.08	14.327	.233	.457
P15	125.96	12.957	.488	.400
TOTAL	65.20	3.667	.972	.170

UJI NORMALITAS DATA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

EXAMINE VARIABLES=Hasil BY Kelas
 /PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT
 /COMPARE GROUPS
 /STATISTICS DESCRIPTIVES
 /CINTERVAL 95
 /MISSING LISTWISE
 /NOTOTAL.

Case Processing Summary							
Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil Kemampuan Berpikir Kritis	Pretest Eksperimen	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	Posttest Eksperimen	24	100.0%	0	0.0%	24	100.0%
	Pretest Kontrol	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	Posttest Kontrol	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	22	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%

Descriptives						
Kelas					Statistic	Std. Error
Hasil Kemampuan Berpikir Kritis	Pretest Eksperimen	Mean			35.68	1.243
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		33.11	
			Upper Bound		38.25	
		5% Trimmed Mean			35.89	
		Median			37.00	
		Variance			38.643	
		Std. Deviation			6.216	
		Minimum			22	
		Maximum			45	
		Range			23	
		Interquartile Range			10	
		Skewness			.440	.464
	Kurtosis			.592	.902	
	Posttest Eksperimen	Mean			81.29	1.648
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		77.88	
Upper Bound			84.70			

		5% Trimmed Mean		81.45	
		Median		80.00	
		Variance		65.172	
		Std. Deviation		8.073	
		Minimum		65	
		Maximum		95	
		Range		30	
		Interquartile Range		10	
		Skewness		.416	.472
		Kurtosis		.515	.918
		Pretest Kontrol	Mean		28.52
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	26.55	
			Upper Bound	30.49	
	5% Trimmed Mean		28.43		
	Median		30.00		
	Variance		22.843		
	Std. Deviation		4.779		
	Minimum		20		
	Maximum		39		
	Range		19		
	Interquartile Range		6		
	Skewness		.187	.464	
	Kurtosis		.399	.902	
	Posttest Kontrol		Mean		67.24
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	63.61	
			Upper Bound	70.87	
		5% Trimmed Mean		67.21	
		Median		67.00	
		Variance		77.190	
		Std. Deviation		8.786	
		Minimum		50	
		Maximum		85	
		Range		35	
Interquartile Range		12			

		Skewness	.094	.464
		Kurtosis	-.444	.902

Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasil	Pretest Eksperimen	.143	25	.197	.950	25	.250
Kemampuan	Postest Eksperimen	.138	24	.200*	.949	24	.264
Berpikir Kritis	Pretest Kontrol	.142	25	.200*	.962	25	.451
	Postest Kontrol	.137	25	.200*	.974	25	.741

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

UJI NORMALITAS SIKAP ILMIAH

Case Processing Summary							
Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil Angket	Pretest Eksperimen	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
Sikap Ilmiah	Postest Eksperimen	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	Pretest Kontrol	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	Postest Kontrol	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%

Descriptives					
Kelas				Statistic	Std. Error
Hasil Angket Sikap Ilmiah	Pretest Eksperimen	Mean		44.24	1.357
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	41.44	
			Upper Bound	47.04	
		5% Trimmed Mean		43.84	
		Median		44.00	
		Variance		46.023	
		Std. Deviation		6.784	
		Minimum		33	
		Maximum		64	
		Range		31	
		Interquartile Range		6	

		Skewness	1.022	.464	
		Kurtosis	1.952	.902	
	Postest Eksperimen	Mean	67.04	2.060	
		95% Confidence	Lower Bound	62.79	
		Interval for Mean	Upper Bound	71.29	
		5% Trimmed Mean		67.43	
		Median		66.00	
		Variance		106.123	
		Std. Deviation		10.302	
		Minimum		40	
		Maximum		86	
		Range		46	
		Interquartile Range		15	
		Skewness		-.552	.464
		Kurtosis		.731	.902
		Pretest Kontrol	Mean	37.04	1.227
			95% Confidence	Lower Bound	34.51
	Interval for Mean		Upper Bound	39.57	
	5% Trimmed Mean			37.03	
	Median			37.00	
	Variance			37.623	
	Std. Deviation			6.134	
	Minimum			25	
	Maximum			49	
	Range			24	
	Interquartile Range			7	
	Skewness			.224	.464
	Kurtosis			.138	.902
	Postest Kontrol		Mean	58.36	2.805
			95% Confidence	Lower Bound	52.57
		Interval for Mean	Upper Bound	64.15	
		5% Trimmed Mean		58.22	
		Median		60.00	
		Variance		196.657	
		Std. Deviation		14.023	
		Minimum		30	

		Maximum	88	
		Range	58	
		Interquartile Range	16	
		Skewness	.157	.464
		Kurtosis	-.002	.902

Tests of Normality							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasil Angket Sikap Ilmiah	Pretest Eksperimen	.198	25	.013	.928	25	.078
	Postest Eksperimen	.128	25	.200*	.962	25	.456
	Pretest Kontrol	.155	25	.126	.950	25	.249
	Postest Kontrol	.118	25	.200*	.977	25	.812

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

UJI HOMOGENITAS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Case Processing Summary							
Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil Kemampuan berpikir kritis	Postest Eksperimen	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	Postest Kontrol	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%

Descriptives				
Kelas			Statistic	Std. Error
Hasil Kemampuan berpikir kritis	Postest Eksperimen	Mean	81.60	1.610
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	78.28
			Upper Bound	84.92
		5% Trimmed Mean	81.80	
		Median	80.00	

		Variance	64.833		
		Std. Deviation	8.052		
		Minimum	65		
		Maximum	95		
		Range	30		
		Interquartile Range	11		
		Skewness	-.486	.464	
		Kurtosis	-.496	.902	
	Posttest Kontrol	Mean	67.24	1.757	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	63.61	
			Upper Bound	70.87	
		5% Trimmed Mean	67.21		
		Median	67.00		
		Variance	77.190		
		Std. Deviation	8.786		
		Minimum	50		
		Maximum	85		
		Range	35		
		Interquartile Range	12		
		Skewness	.094	.464	
		Kurtosis	-.444	.902	

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Kemampuan berpikir kritis	Based on Mean	.133	1	48	.717
	Based on Median	.152	1	48	.698
	Based on Median and with adjusted df	.152	1	47.931	.698
	Based on trimmed mean	.129	1	48	.721

UJI HOMOGENITAS SIKAP ULMIAH

Case Processing Summary

Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil Angket Sikap Ilmiah	Postest Eksperimen	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	Postest Kontrol	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
Hasil Angket Sikap Ilmiah	Postest Eksperimen	Mean	67.04	2.060
		95% Confidence Interval for Mean	62.79	
		Lower Bound		
		Upper Bound	71.29	
		5% Trimmed Mean	67.43	
		Median	66.00	
		Variance	106.123	
		Std. Deviation	10.302	
		Minimum	40	
		Maximum	86	
		Range	46	
		Interquartile Range	15	
		Skewness	-.552	.464
		Kurtosis	.731	.902
		Postest Kontrol	Postest Kontrol	Mean
95% Confidence Interval for Mean	52.57			
Lower Bound				
Upper Bound	64.15			
5% Trimmed Mean	58.22			
Median	60.00			
Variance	196.657			
Std. Deviation	14.023			
Minimum	30			
Maximum	88			
Range	58			
Interquartile Range	16			
Skewness	.157			.464

Kurtosis	-0.002	.902
----------	--------	------

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Angket	Based on Mean	1.816	1	48	.184
	Based on Median	1.779	1	48	.189
Sikap Ilmiah	Based on Median and with adjusted df	1.779	1	44.615	.189
	Based on trimmed mean	1.776	1	48	.189

UJI HIPOTESIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN SIKAP ILMIAH

General Linear Model

Between-Subjects Factors			
		Value Label	N
Kelas	1	Eksperimen	25
	2	Kontrol	25

Box's Test of Equality of Covariance Matrices ^a	
Box's M	2.738
F	.872
df1	3
df2	414720.000
Sig.	.455

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelas

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.988	1890.419 ^b	2.000	47.000	.000
	Wilks' Lambda	.012	1890.419 ^b	2.000	47.000	.000
	Hotelling's Trace	80.443	1890.419 ^b	2.000	47.000	.000
	Roy's Largest Root	80.443	1890.419 ^b	2.000	47.000	.000
Kelas	Pillai's Trace	.303	10.237 ^b	2.000	47.000	.000
	Wilks' Lambda	.697	10.237 ^b	2.000	47.000	.000
	Hotelling's Trace	.436	10.237 ^b	2.000	47.000	.000
	Roy's Largest Root	.436	10.237 ^b	2.000	47.000	.000
a. Design: Intercept + Kelas						

b. Exact statistic					
c. Computed using alpha = ,05					

Levene's Test of Equality of Error Variances ^a				
	f	df1	df2	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis	.133	1	48	.717
Sikap Ilmiah	.816	1	48	.184

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelas

Tests of Between-Subjects Effects						
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	KBK	640.820 ^a	1	640.820	20.844	.000
	Sikap Ilmiah	.500 ^b	1	.500	.005	.000
Intercept	KBK	51520.500	1	51520.500	1675.827	.000
	Sikap Ilmiah	225388.980	1	225388.980	2459.057	.000
Metode Pembelajaran	KBK	640.820	1	640.820	20.844	.000
	Sikap Ilmiah	5960.500	1	5960.500	67.500	.004
Error	KBK	1475.680	48	30.743		
	Sikap Ilmiah	4399.520	48	91.657		
Total	KBK	53637.000	50			
	Sikap Ilmiah	229789.000	50			
Corrected Total	KBK	2116.500	49			
	Sikap Ilmiah	4400.020	49			

a. R Squared = ,303 (Adjusted R Squared = ,288)

b. R Squared = ,000 (Adjusted R Squared = ,121)

c. Computed using alpha = ,05

UJI N-GAIN SCORE TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Case Processing Summary							
Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
NGain_score	Eksperimen	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	Kontrol	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%

Descriptives					
Kelas				Statistic	Std. Error
NGain_score	Eksperimen	Mean		70.8506	2.83596
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	64.9975	
			Upper Bound	76.7037	
		5% Trimmed Mean		71.4865	
		Median		72.4138	
		Variance		201.067	
		Std. Deviation		14.17982	
		Minimum		38	
		Maximum		91	
		Range		53	
		Interquartile Range		17	
		Skewness		-.836	.464
		Kurtosis		.090	.902
		Kontrol	Mean		54.0330
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	48.9617	
			Upper Bound	59.1044	
	5% Trimmed Mean		53.9284		
	Median		52.8571		
	Variance		150.942		
	Std. Deviation		12.28585		
	Minimum		30		
	Maximum		80		
	Range		49		
	Interquartile Range		17.26		
Skewness			.211	.464	
Kurtosis			.257	.902	

UJI N-GAIN SCORE ANGKET SIKAP ILMIAH

Case Processing Summary							
Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
ngain_score	kelas eksperimen	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%
	kelas kontrol	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%

Descriptives					
Kelas				Statistic	Std. Error
ngain_score	kelas eksperimen	Mean		41.3538	3.03583
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	35.0881	
			Upper Bound	47.6194	
		5% Trimmed Mean		41.9288	
		Median		40.6780	
		Variance		230.407	
		Std. Deviation		15.17915	
		Minimum		10	
		Maximum		61	
		Range		51	
		Interquartile Range		25	
		Skewness		.331	.464
		Kurtosis		.451	.902
		kelas kontrol	Mean		23.5888
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	11.6553	
			Upper Bound	35.5224	
	5% Trimmed Mean		23.4185		
	Median		28.5714		
	Variance		835.807		
	Std. Deviation		28.91033		
	Minimum		27		
	Maximum		78		
	Range		105		
	Interquartile Range		41		
	Skewness		.034	.464	
Kurtosis		.605	.902		

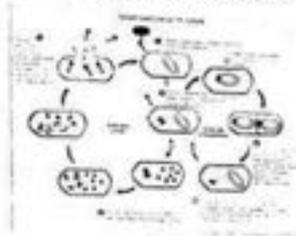
LEMBAR SOAL ESSAY
MATERI VIRUS KELAS X MA

Nama : *Mardahlah*

Kelas : *X IPA 1*

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jelas dan benar!!!!!!!

1. Jelaskan bagaimana cara pencegahan supaya manusia tidak terjangkit penyakit yang disebabkan oleh virus ?
2. Apakah virus termasuk makhluk transisi antara makhluk tak hidup dan makhluk hidup. Jelaskan menurut anda ?
3. Perhatikan gambar berikut !



Virus memiliki fase daur hidup lisogenik, artinya DNA virus tersebut bergabung dengan DNA bakteri sehingga dalam DNA bakteri terdapat kandungan DNA virus (ada materi genetik virus pada bakterinya), apabila dalam DNA virus terdapat kandungan bakteri A, maka ketika mengikuti fase lisogenik dan menginfeksi bakteri B, akan dihasilkan DNA virus dan DNA bakteri pertama dalam bakteri B (DNA keduanya ditemukan pada tubuh bakteri B). perlu diketahui bahwa DNA adalah suatu materi genetik yang berperan penting dalam menentukan sifat pada makhluk hidup. Sehingga seiring dengan perkembangan bioteknologi virus dapat dimanfaatkan oleh para ahli biologi. Berdasarkan pernyataan di atas, berikan 3 contoh dan jelaskan virus yang menguntungkan ?

4. Bapak wahyu adalah seorang pekerja sosial, melalui mempunyai kolega yang dia hormati yaitu bapak yusuf yang sedang melakukan kunjungan ke rumah klien dan pada suatu hari bapak wahyu berkata "saya mengetahui bahwa klien itu memiliki penyakit HIV jadi saya cepat-cepat mencuci tangan dengan hand sanitizer" yang kemudian bapak yusuf membalasnya "apakah rumahnya terlihat kontor ? karena hand sanitizer adalah factor yang tidak relevan pada penularan HIV". Berdasarkan pertanyaan di atas menurut anda seberapa besar resikonya untuk tinggal bersama klien yang positif penyakit virus HIV dan bagaimana mengindari penurannya ?
5. Seseorang yang terinfeksi HIV akan mudah terserang berbagai penyakit, jelaskan menurut anda apa penyebab terjadinya gejala terkena HIV tersebut ?

6. Apa bila virus zika sampai ke Indonesia, tindakan awal yang dapat kamu lakukan untuk mencegah penyebarannya ?

Jawaban

1. a. Menjaga lingkungan
b. menjaga kesehatan tubuh
c. mencuci tangan
d. memakai masker.
2. menurut saya mahluk tak hidup di Earonakan dapat sedangkan mahluk hidup dapat ditanenakan virus dapat bertembang biak di dalam inangnya.
3. - Virus dapat digunakan untuk pengobatan hama ataupun serangga.
- pembuatan vaksin
- Virus sebagai pengobatan biologis
4. Cara menghindari penularan HIV adalah dengan menjaga jarak, menghindari kontak langsung dengan si penderita,
5. penyebab terjadinya penyakit HIV adalah di karenakan penyakit HIV melemahkan sistem tubuh, sehingga penderita lebih mudah terserang oleh kuman atau bakteri.
6. - Melakukan pembersihan tempat tinggal / lingkungan.
- Melakukan gotong royong
- Menanam tanaman.

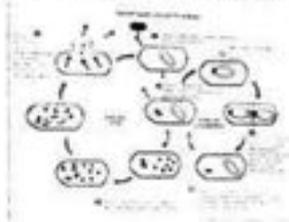
**LEMBAR SOAL ESSAY
MATERI VIRUS KELAS X MA**

Nama : Mardatilah

Kelas : X IPA 1

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jelas dan benar!!!!!!!

1. Jelaskan bagaimana cara pencegahan supaya manusia tidak terjangkit penyakit yang disebabkan oleh virus ?
2. Apakah virus termasuk mahluk transisi antara mahluk tak hidup dan mahluk hidup. Jelaskan menurut anda ?
3. Perhatikan gambar berikut !



Virus memiliki fase daur hidup lisogenik, artinya DNA virus tersebut bergabung dengan DNA bakteri sehingga dalam DNA bakteri terdapat kandungan DNA virus (ada materi genetik virus pada bakterinya), apabila dalam DNA virus terdapat kandungan bakteri A, maka ketika mengikuti fase lisogenik dan menginfeksi bakteri B, akan dihasilkan DNA virus dan DNA bakteri pertama dalam bakteri B (DNA keduanya ditemukan pada tubuh bakteri B). perlu diketahui bahwa DNA adalah suatu materi genetik yang berperan penting dalam menentukan sifat pada mahluk hidup. Sehingga seiring dengan perkembangan bioteknologi virus dapat dimanfaatkan oleh para ahli biologi. Berdasarkan pernyataan di atas, berikan 3 contoh dan jelaskan virus yang menguntungkan ?

4. Bapak wahyu adalah seorang pekerja sosial, melalui mempunyai kolega yang dia hormati yaitu bapak yusuf yang sedang melakukan kunjungan ke rumah klien dan pada suatu hari bapak wahyu berkata "saya mengetahui bahwa klien itu memiliki penyakit HIV jadi saya cepat-cepat mencuci tangan dengan hand sanitizer" yang kemudian bapak yusuf membalasnya "apakah rumahnya terlihat kontor ? karena hand sanitizer adalah factor yang tidak relevan pada penularan HIV". Berdasarkan pertanyaan di atas menurut anda seberapa besar risikonya untuk tinggal bersama klien yang positif penyakit virus HIV dan bagaimana menghindari penurannya ?
5. Seseorang yang terinfeksi HIV akan mudah terserang berbagai penyakit, jelaskan menurut anda apa penyebab terjadinya gejala terkena HIV tersebut ?

6. Apa bila virus zika sampai ke Indonesia, tindakan awal yang dapat kamu lakukan untuk mencegah penyebarannya ?

Jawaban

1. - Menjaga pola sehat
 - Menjaga kesehatan tubuh.
 - Memperbanyak makanan buah dan sayuran
6. a. menggunakan Obat anti nyamuk.
 - b. melakukan gotong royong untuk membersihkan lingkungan.
 - c. menanam tanaman pengusir nyamuk
 - d. membersihkan tempat-tempat penampungan air di sekitaran lingkungan.
 - e. mencuci pakaian betas di tempat wardah.
5. Penyebab terjadinya penyakit HIV adalah melemahnya sistem kekebalan tubuh pada ~~se~~ penderita, sehingga penderita lebih mudah terserang oleh bakteri atau alaupun virus yang dapat menyebabkan penyakit.
4. - penyakit HIV tidak seperti dengan flu tetapi pada umumnya banyaknya penyakit dan kuman, sehingga penyakit HIV cukup sulit di tularkan tanpa ada kontak langsung dengan penderita.
 - Virus Penyakit HIV sangat berisiko, yang menular melalui seksual, ataupun sperma. Virus HIV ini dapat menyerang tubuh manusia dan sistem kekebalan tubuh, sehingga ~~terhadap~~ tubuh mudah lemah.Cara menghindari HIV adalah dengan melakukan menghindari kontak langsung dengan yang terinfeksi HIV.
2. menurut saya mahituk tak hidup dikarenakan dapat ditrostakan, Sedangkan mahituk hidup dapat dikarenakan berkembang biak di dalam sel hidup.
3. - memproduksi Vaksin, Virus digunakan untuk pembuatan Vaksin, Vaksin berisi patogen yang dapat di lemahkan.
 - Pemberantasan hama, Virus hidup di Varasit pada serangga ataupun hewan yang lain sehingga Virus tersebut berkembang biak dan digunakan untuk pembunuhan serangga dan hewan lainnya.
 - Virus digunakan untuk pengobatan secara ditamir atau biologis dengan melemahkan atau membunuhkan bakteri atau jamur pada Protozoa.

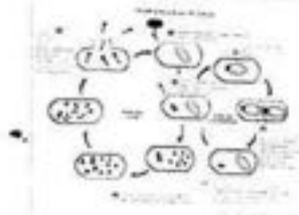
LEMBAR SOAL ESSAY
MATERI VIRUS KELAS X MA

Nama : Uspita Dewi

Kelas : X IPA 2

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jelas dan benar!!!!!!!

1. Jelaskan bagaimana cara pencegaham supaya manusia tidak terjangkit penyakit yang disebabkan oleh virus ?
2. Apakah virus termasuk mahluk transisi antara mahluk tak hidup dan mahluk hidup. Jelaskan menurut anda ?
3. Perhatikan gambar berikut !



- Virus memiliki fase daur hidup lisogenik, artinya DNA virus tersebut bergabung dengan DNA bakteri sehingga dalam DNA bakteri terdapat kandungan DNA virus (ada materi genetik virus pada bakterinya), apabila dalam DNA virus terdapat kandungan bakteri A, maka ketika mengikuti fase lisogenik dan menginfeksi bakteri B, akan dihasilkan DNA virus dan DNA bakteri pertama dalam bakteri B (DNA keduanya ditemukan pada tubuh bakteri B). perlu diketahui bahwa DNA adalah suatu materi genetic yang berperan penting dalam menentukan sifat pada mahluk hidup. Sehingga seiring dengan perkembangan bioteknologi virus dapat dimanfaatkan oleh para ahli biologi. Berdasarkan pernyataan di atas, berikan 3 contoh dan jelaskan virus yang menguntungkan ?
4. Bapak wahyu adalah seorang pekerja sosial, melalui mempunyai kolega yang dia hormati yaitu bapak yusuf yang sedang melakukan kunjungan ke rumah klien dan pada suatu hari bapak wahyu berkata " saya mengetahui bahwa klien itu memiliki penyakit HIV jadi saya cepat-cepat mencuci tangan dengan hand sanitizer" yang kemudian bapak yusuf membalasnya " apakah rumahnya terlihat kontor ? karena hand sanitizer adalah factor yang tidak relevan pada penularan HIV". Berdasarkan pertanyaan di atas menurut anda seberapa besar resikoanya untuk tinggal bersama klien yang positif penyakit virus HIV dan bagaimana mengindari penurannya ?
 5. Seseorang yang terinfeksi HIV akan mudah terserang berbagai penyakit, jelaskan menurut anda apa penyebab terjadinya gejala terkena HIV tersebut ?

6. Apa bila virus zika sampai ke Indonesia, tindakan awal yang dapat kamu lakukan untuk mencegah penyebarannya?

Jawaban

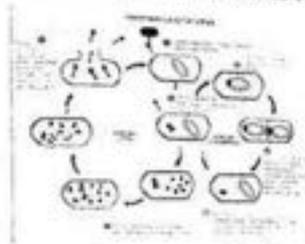
1.
 - Mencuci tangan dengan sabun
 - Menjaga kesehatan
 -
2. Menurut saya mahluk tract hidup, Virus dapat ditatapan benda Mati dikarenakan dapat Menubeh di dengan induknya, dan Mahluk ~~trakt~~ hidup, dikarenakan virus berkembang biak dan
3.
 - Membuat/ memproduksi Paksin, Virus digunakan sebagai pembuat paksin.
 - pembuatan Obat untuk hama
 - Virus dapat digunakan untuk pengobatan
4. Cara menghindari penularan Hiv yaitu dengan menjaga tarak, dan menjaga lingkungan.
5. penyebab terjadinya penyakit Hiv adalah tubuh si penderita terlalu banyaknya Virus, sehingga dapat melemahnya kekebalan tubuh pada si penderita
6.
 - Melakukan kegiatan pembersihan di lingkungan
 - menjaga lingkungan agar tetap bersih
 - ~~menyikat~~ membuang sampah di tempatnya
 - menggunakan obat nyamuk.

LEMBAR SOAL ESSAY
MATERI VIRUS KELAS X MA

Nama : Uspita Dewi
Kelas : X IPA 2

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jelas dan benar!!!!!!!

1. Jelaskan bagaimana cara pencegahan supaya manusia tidak terjangkit penyakit yang disebabkan oleh virus ?
2. Apakah virus termasuk makhluk transisi antara makhluk tak hidup dan makhluk hidup. Jelaskan menurut anda ?
3. Perhatikan gambar berikut !



- Virus memiliki fase daur hidup lisogenik, artinya DNA virus tersebut bergabung dengan DNA bakteri sehingga dalam DNA bakteri terdapat kandungan DNA virus (ada materi genetik virus pada bakterinya), apabila dalam DNA virus terdapat kandungan bakteri A, maka ketika mengikuti fase lisogenik dan menginfeksi bakteri B, akan dihasilkan DNA virus dan DNA bakteri pertama dalam bakteri B (DNA keduanya ditemukan pada tubuh bakteri B). perlu diketahui bahwa DNA adalah suatu materi genetik yang berperan penting dalam menentukan sifat pada makhluk hidup. Sehingga seiring dengan perkembangan bioteknologi virus dapat dimanfaatkan oleh para ahli biologi. Berdasarkan pernyataan di atas, berikan 3 contoh dan jelaskan virus yang menguntungkan ?
4. Bapak wahyu adalah seorang pekerja sosial, melalui mempunyai kolega yang dia hormati yaitu bapak yusuf yang sedang melakukan kunjungan ke rumah klien dan pada suatu hari bapak wahyu berkata "saya mengetahui bahwa klien itu memiliki penyakit HIV jadi saya cepat-cepat mencuci tangan dengan hand sanitizer" yang kemudian bapak yusuf membalasnya "apakah rumahnya terlihat kotor ? karena hand sanitizer adalah factor yang tidak relevan pada penularan HIV". Berdasarkan pertanyaan di atas menurut anda seberapa besar risikonya untuk tinggal bersama klien yang positif penyakit virus HIV dan bagaimana menghindari penularannya ?
 5. Seseorang yang terinfeksi HIV akan mudah terserang berbagai penyakit, jelaskan menurut anda apa penyebab terjadinya gejala terkena HIV tersebut ?

6. Apa bila virus zika sampai ke Indonesia, tindakan awal yang dapat kamu lakukan untuk mencegah penyebarannya?

Jawaban

6. - melakukan gontong-rayong
- menggunakan anti nyauuk
- memeriksa ~~anti-nyauuk~~ fempot² penampungan air
- menanam tanaman
- menaruhkan patain bakar didalam tempatnya
1. - Menjaga pola hidup dengan sehat
- Memperbanyak Makanan ^{buah} sehat segar dan sayur^{an}
- Menjaga kebersihan lingkungan
2. menurut saya makhluk ~~hidup~~ tak hidup, dapat dikatakan, benda mati dikarenakan Virus dapat ditnstaikan, dan makhluk hidup, dikarenakan Virus dapat berkembang biak didalam sel hidupnya.
3. - Penyakit Hiv umumnya tidak seperti hiv tetapi penyakit Hiv ini diserang oleh ~~bangsatnya~~ virus atau kuman.
 - Virus berisiko tertular penyakit HIV dan penyakit yang menular melalui seksual ataupun kontak langsung oleh si penderita.
 - ~~Adapun~~ cara menghindari penularan HIV adalah menghindari kontak langsung, menghindari penggunaan obat² sembarangan.
4. Penyebab terjadinya penyakit HIV, di karenakan HIV dapat melemahkan sistem ketebalan tubuh pada si penderita
3. - Pembuatan Obat kama, Virus dapat hidup di parasit pada serangga, atau hewan lainnya sehingga Virus dapat di kembang biakkan digunakan untuk membunuh serangga.
 - Pembuatan Vaksin, Virus digunakan untuk pembuatan Vaksin dikarenakan memiliki berisi patogen.
 - Virus digunakan sebagai pengobatan secara biologis yaitu dengan melemahkan atau membunuhkan kuman atau bakteri.

ANGKET SIKAP ILMIAH SISWA

1. Identitas

Nama

: Elsa Wulan Dini

Kelas

: X IPA

2. Petunjuk

Mohon bapak/ibu memberikan skor pada masing-masing aspek dengan memberikan tanda centang (✓) sesuai kriteria penskoran :

- 1 = Sangat setuju
- 2 = Tidak setuju
- 3 = Kurang baik
- 4 = Cukup baik
- 5 = Sangat baik

No.	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
1.	Saya sering bertanya kepada guru saat berlangsungnya pembelajaran biologi di mulai				✓	
2.	Saya memperhatikan objek praktikum yang diamati			✓		
3.	Saya sangat sering mengikuti pembelajaran IPA di sekolah					✓
4.	Saya sering menanyakan setiap langkah kegiatan atau pembelajaran dimulai			✓		
5.	Saya mampu bekerja sama dengan teman atau kelompok pada saat pembelajaran IPA berlangsung					✓

6.	Saya sering berdiskusi dengan teman atau kelompok saat pembelajaran IPA	✓		
7.	Saya menerima saran dari teman atau kelompok saat pembelajaran berlangsung	✓		
8.	Saya meragukan pendapat teman saat melakukan diskusi		✓	
9.	Saya sering mengulangi kegiatan pembelajaran yang belum di pahami			✓
10.	Saya menanyakan setiap ada perubahan dalam melakukan pembelajaran IPA			✓
11.	Saya sering mengulangi percobaan meskipun berakibat kegagalan			✓
12.	Saya melengkapi suatu kegiatan meskipun teman kelas lainnya selesai lebih awal			✓
13.	Saya sering perhatian terhadap peristiwa sekitar didalam kelas			✓
14.	Saya menjaga kebersihan lingkungan sekolah dengan membuang sampah di tempatnya			✓
15.	Saya sangat berpartisipasi dalam kegiatan sosial di sekolah			✓

LEMBAR ANGKET SISWA

1. Identitas

Nama : *Novia resti amelia*

Kelas : *X IPA 2*

2. Petunjuk

- a. Isilah data responden dengan benar pada tempat yang telah disediakan
- b. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan yang diberikan
- c. Berilah pendapat anda tanda centang (✓) pada kolom jawaban sesuai pilihan sesuai dengan kriteria :
 1. Sangat setuju
 2. Tidak setuju
 3. Kurang baik
 4. Cukup baik
 5. Sangat baik.

No.	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
		1	2	3	4	5
1.	Saya sering bertanya kepada guru saat berlangsungnya pembelajaran biologi di mulai	✓				
2.	Saya memperhatikan objek praktikum yang diamati					✓
3.	Saya sangat senang mengikuti pembelajaran biologi di sekolah					✓
4.	Saya sering menanyakan setiap langkah kegiatan atau pembelajaran dimulai					✓
5.	Saya mampu bekerja sama dengan teman atau kelompok pada saat pembelajaran biologi berlangsung	✓				
6.	Saya sering berdiskusi dengan teman atau kelompok saat pembelajaran biologi berlangsung					✓

7.	Saya menerima saran dari teman atau kelompok saat pembelajaran berlangsung					✓
8.	Saya meragukan pendapat teman saat melakukan diskusi				✓	
9.	Saya sering mengulangi kegiatan pembelajaran yang belum di pahami					✓
10.	Saya menanyakan setiap ada perubahan dalam melakukan pembelajaran biologi	✓				
11.	Saya sering mengulangi percobaan meskipun berakibat kegagalan	✓				
12.	Saya melengkapi suatu kegiatan meskipun teman kelas lainnya selesai lebih awal					✓
13.	Saya sering perhatian terhadap peristiwa sekitar didalam kelas					✓
14.	Saya menjaga kebersihan lingkungan sekolah dengan membuang sampah di tempatnya	✓				
15.	Saya sangat berpartisipasi dalam kegiatan sosial di sekolah					✓



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MATARAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI TADRIS IPABIOLOGI

Kampus II Jalan CendekMada No. 100 JempangDaru, Mataram. E-Mail: ipabioologi@uinmataram.ac.id

KARTU KONSULTASI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : NIA ASTARINI
 NIM : 180104105
 Pembimbing : I. Dr. Yusuf, M.Pd
 II. Najah Sholihah, M.Pd
 Judul Skripsi : Pengaruh Metode Pembelajaran Conceptual Understanding
 Procedures (CUPs) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan
 Minat Belajar Siswa di Darul Muhajirin Kelas X MA

No	Hal	Tanggal	Isi	Paraf
	12	22	Hal 1 & Pembahasan	<i>[Signature]</i>
	12	22	Hal Pemb.	<i>[Signature]</i>
			See atas	<i>[Signature]</i>

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 Mataram
M A T A R A M

Mengetahui,

Pembimbing I
[Signature]
 (Dr. Yusuf, M.Pd)
 NIP. 197412312007104010



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MATARAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI TADRIS IPABIOLOGI

Kampus II Jalan GadjahMada No. 100 Jempang/Ban. Mataram. E-Mail: ipabio@iainmataram.ac.id

KARTU KONSULTASI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : NIA ASTARINI
NIM : 180104105
Pembimbing : I. Dr. Yusuf, M.Pd
II. Najah Sholehah, M.Pd
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Pembelajaran Conceptual Understanding
Procedures (CUPs) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan
Kemampuan Pembelajaran Al-Qur'an Kelas X MA
Darul Muhajirin

No	Tanggal	Uraian	Paraf
1.	01/12/2022	Data hasil Penelitian	
2.	07/12/2022	hasil Penelitian	
3.	13/12/2022	Pembahasan	
4.	12/12/2022	Saran Dan Kesimpulan	
5.	23/12/2022	ACC	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
M A T A R A M^{Mataram}

Mengetahui,

Pembimbing II

(Najah Sholehah, M.Pd)
NIP. 199211172019032022

FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1. Pretes



Gambar 2. Pretes



Gambar 3. Menyampaikan materi



Gambar 4. Diskusi



Gambar 5. Posttest



Gambar 6. Posttest



Gambar 7. Membagi kelompok



Gambar 8. Diskusi



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MATARAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan GajahMada No. 100JempangBaruMataramTelp. (0370) 620783, Fax. (0370) 620784

Nomor : 824/Uj.12/FTK/PP.00.9/09/2022 Mataram, 01 September 2022
Lamp. : 1 (Satu) Berkas Proposal
Hal : Permohonan Rekomendasi Penelitian

Kepada :
Yth. Kepala Bakesbangpol Lombok Tengah
di_
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Bersama surat ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan rekomendasi penelitian kepada Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Nia Astarini
NIM : 180104105
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : IPA Biologi
Tujuan : Penelitian
Lokasi Penelitian : MA DARUL MUHAJIRIN PRAYA
Judul Skripsi : **PENGARUH METODE PEMBELAJARAN
CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES (CUP)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN
SIKAP ILMIAH PADA PEMBELAJARAN IPA BIOLOGI
SISWA KELAS X MA DARUL MUHAJIRIN PRAYA.**

Rekomendasi tersebut digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penyusunan skripsi.

Demikian surat pengantar ini kami buat, atas kerjasama Bapak/Ibu kami sampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Saparudin, M.Ag
NIP.197810152007011022



PEMERINTAH KABUPATEN LOMBOK TENGAH
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jalan. Raya Puyung Komplek Kantor Bupati Gedung A Lantai 1

SURAT - REKOMENDASI

Nomor : 070 /623/ IX/ R / BKBP / 2022

1. Dasar :

- a. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor. 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor. 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
- b. Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat, Nomor : 824/Uh.12/FTK/PP.00.9/09/2022, Tanggal 1 September 2022.
Perihal : Permohonan Rekomendasi Penelitian

2. Menimbang :

Setelah mempelajari Surat/Proposal Survei/Rencana kegiatan Penelitian yang diajukan, maka Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Lombok Tengah dapat memberikan Rekomendasi Ijin Penelitian kepada :

Nama : NIA ASTARINI
NIM : 180104105
Alamat : Dusun Pepao Barat II, Desa Lektor, Kecamatan Janapria, Kabupaten Lombok Tengah, Provinsi Nusa Tenggara Barat.
Telpon/HP. No. 087784636364
Pekerjaan/Jurusan : Mahasiswa/IPA Biologi
Bidang/Judul/Kegiatan : * Pengaruh Metode Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUP) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Pada Pembelajaran IPA Biologi Siswa Kelas X MA Darul Muhajirin Praya*.
Lokasi : MA Darul Muhajirin Praya, Kab. Lombok Tengah
Jumlah Peserta : 1 (satu) orang.
Lamanya : 1 (satu) bulan dari tanggal 7 September s/d 7 Oktober 2022
Status Penelitian : Baru

3. Dalam melakukan kegiatan agar yang bersangkutan mematuhi ketentuan sebagai berikut:

- a. Sebelum melakukan kegiatan Penelitian/Observasi agar melaporkan kedatangan Kepada Bupati/Walikota atau Pejabat yang ditunjuk;
- b. Tidak melakukan kegiatan yang tidak ada kaitannya dengan Bidang/Judul dimaksud, apabila melanggar ketentuan akan dicabut Rekomendasi/Ijin Observasi dan menghentikan segala kegiatan.
- c. Mentaati ketentuan Perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat;
- d. Apabila masa berlaku Rekomendasi/Ijin telah berakhir, sedangkan pelaksanaan kegiatan tersebut belum selesai maka perpanjangan Rekomendasi/Ijin agar diajukan kembali sebagaimana proses pengajuan awal;
- e. Melaporkan hasil-hasil kegiatan kepada Bupati Lombok Tengah, melalui Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Lombok Tengah.

Demikian Surat Rekomendasi/Ijin Penelitian ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Praya, 7 September 2022
An. Kepala Badan Kesatuan Bangsa Dan
Politik Kab. Lombok Tengah
Kepala Bidang Politik & Ormas


H. AMIRUDIN NUR, SE
NIP.197001152000031004

Tembusan disampaikan kepada Yth. :

1. Bupati Lombok Tengah di Praya;
2. Camat Praya Kab. P.Lombok Tengah di Praya.
3. Kepala MA Darul Muhajirin Praya di Praya.
4. Yang Bersangkutan;
5. Arsip.



YAYASAN DARUL MUHAJIRIN
MADRASAH ALYAH (MA) DARUL MUHAJIRIN PRAYA
Jalan Diponegoro, Nomor 40, Praya, Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat
No. HP 08175755509, Kode Pos 83511, website : aliyahdarulmuhajirin.sch.id.
SK MENKUMHAM Nomor : AHU – 0035547. AH.01.04 TAHUN 2016

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 047/A.1-A.2/00073-MA.DM/X/2022

Menunjuk surat dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Lombok Tengah, Nomor : 070/B23/1X/R/BKBP/2022, tanggal 7 September 2022, perihal Rekomendasi Penelitian, maka yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : H. M. Humaldi Najamudin, BSc.
NIP. : -
Pangkat / Golongan : -
Jabatan : Kepala Madrasah
Unit Kerja : MA Darul Muhajirin Praya, Lombok Tengah, NTB.

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

N a m a : NIA ASTARINI
NIM : 180104105
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/IPA Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Mataram
Alamat : Dusun Batu Tambun, Desa Aik Mual, Kec. Praya, Kab. Lombok Tengah, Prov. Nusa Tenggara Barat.

yang tercantum namanya telah mengadakan penelitian di Madrasah Aliyah Darul Muhajirin Praya terhitung sejak 7 September s.d. 7 Oktober 2022, sehubungan dengan judul Skripsi : **"PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES (CUP)* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN SIKAP ILMIAH PADA PEMBELAJARAN IPA BIOLOGI SISWA KELAS X MA DARUL MUHAJIRIN PRAYA."**

Praya, 7 Oktober 2022

Kepala Madrasah Aliyah
Darul Muhajirin Praya,





KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MATARAM
UPT PERPUSTAKAAN

Jl. Pendidikan No. 35 Tlp. (0370) 621298-625337-634490 Fax. (0370) 625337

SURAT KETERANGAN

No. :3957/ Un.12/Perpustakaan/12/2022

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Nia Astarini
Nim : 180104105
Jurusan : IPA Biologi
Jurusan : FTK

Telah melakukan pengecekan tingkat similiarity dengan menggunakan software Turnitin plagiarism checker. Hasil pengecekan menunjukkan tingkat similar 22 % Skripsi yang bersangkutan dinyatakan layak untuk **diuji**.

Demikian surat keterangan untuk dipergunakan sebagaimana semestinya.

Mataram, 30 Desember 2022

Kepala UPT Perpustakaan



Muram, S.IPI

NIP. 197706182005012003

Skripsi Nia Astarini 180104105.

ORIGINALITY REPORT

22%
SIMILARITY INDEX

24%
INTERNET SOURCES

8%
PUBLICATIONS

7%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	etheses.uinmataram.ac.id Internet Source	7%
2	jurnalfkip.unram.ac.id Internet Source	3%
3	repository.radenintan.ac.id Internet Source	3%
4	e-jurnal.unisda.ac.id Internet Source	1%
5	journal.uin-alauddin.ac.id Internet Source	1%
6	new.jurnal.untad.ac.id Internet Source	1%
7	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	1%
8	www.scribd.com Internet Source	1%
9	Desi Nuzul Agnafia. "ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM	1%



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Nia Astarini
Assignment title: Skripsi
Submission title: Skripsi Nia Astarini 180104105.
File name: Skripsi_NIYA_1...docx
File size: 280.06K
Page count: 64
Word count: 8,570
Character count: 54,054
Submission date: 30-Dec-2022 03:48PM (UTC+0800)
Submission ID: 1987428915



