

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN DEBAT AKTIF  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN  
KEAKTIFAN BELAJAR SISWA PADA MATERI  
PERUBAHAN LINGKUNGAN KELAS X MIPA  
DI SMA NURIS JEMBER TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

**SKRIPSI**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
Oleh:  
**NUR ROHMA LAILIYAH**  
NIM : T20198106  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JUNI 2024**

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN DEBAT AKTIF  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN  
KEAKTIFAN BELAJAR SISWA PADA MATERI  
PERUBAHAN LINGKUNGAN KELAS X MIPA  
DI SMA NURIS JEMBER TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

**SKRIPSI**

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



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Oleh:  
Nur Rohma Lailiyah  
NIM : T20198106

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JUNI 2024**

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN DEBAT AKTIF  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN  
KEAKTIFAN BELAJAR SISWA PADA MATERI  
PERUBAHAN LINGKUNGAN KELAS X MIPA  
DI SMA NURIS JEMBER TAHUN AJARAN 2022/2023**

**SKRIPSI**

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

Oleh:

**Nur Rohma Lailiyah**  
**NIM : T20198106**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Disetujui Pembimbing

  
**Laila Khusnah, M.Pd.**  
**NIP.198401072019032003**

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN DEBAT AKTIF  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN  
KEAKTIFAN BELAJAR SISWA PADA MATERI  
PERUBAHAN LINGKUNGAN KELAS X MIPA  
DI SMA NURIS JEMBER TAHUN AJARAN 2022/2023**

**SKRIPSI**


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

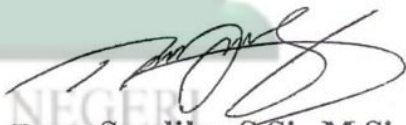
Hari : Rabu  
Tanggal : 19 Juni 2024

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

  
Dr. Indah Wahyuni, M.Pd  
NIP 198003062011012009

  
Bayu Sandika, S.Si., M.Si  
NIP 198811132023211016

Anggota:

1. Dr. Suwarno, M.Pd. (  )  
2. Laila Khusnah, M. Pd. (  )

Menyetujui,



Dr. H. Abdul Muis, S.Ag., M.Si.

NIP 195907304242000031005

## MOTTO

فَرَّغْتَفَادَا فَاَنْصَبْ

Artinya: Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. (Q.S. Al-Insyiroh:7)<sup>1</sup>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

---

<sup>1</sup> Kementerian Agama, *Al-Quran Terjemah* (Bandung: Sygma Creative Media Corp, 2014).

## PERSEMBAHAN

Dengan banyak membaca Bismillahirrahmanirrahim serta ucapan rasa syukur yang telah diberikan Allah SWT. Dengan segala rasa ikhlas dan tulus skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya tercinta, Bapak Abdul Ghofur dan Ibu Yuliati yang telah membesarkan, menyayangi, membimbing dan mendidik saya dari kecil sampai sekarang. Serta ikhlas mendoakan dan mengusahakan apapun yang terbaik untuk anak-anaknya. Terkhusus untuk ibu saya tercinta yang telah memberikan dukungan serta semangat dengan sepenuh hati dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
2. Kakak saya M. Fatkhur Rozi yang menjadi penyemangat serta memberikan support penuh sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Seluruh keluarga besar dari ayah dan keluarga besar dari ibu yang memberikan doa, dukungan serta semangat kepada saya dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan nikmat, taufik, hidayah serta inayahNya sehingga kita bisa menjalankan aktivitas sehari-hari dan karena-Nya lah penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik sampai selesai. Sholawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagaimana beliau sebagai tauladan bagi umat manusia, semoga kita bisa mendapatkan syafaat di hari kiamat nanti, aamiin.

Penulis disini menyampaikan banyak terimakasih kepada semua pihak yang membantu kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Metode Pembelajaran Debat Aktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023”. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M.. CPEM selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah mendukung dan memfasilitasi segala proses kegiatan belajar di lembaga ini.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan izin dalam penyusunan skripsi ini dan memfasilitasi proses studi di FTIK UIN KHAS Jember.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memfasilitasi selama kegiatan belajar mengajar dan memberikan kesempatan dalam menyelesaikan studi di lembaga ini.
4. Ibu Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan waktunya untuk membimbing dan memberikan persetujuan judul skripsi ini.
5. Ibu Laila Khusnah, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan serta

nasehat sehingga saya bisa menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan baik.

6. Bapak dan Ibu dosen Tadris Biologi yang telah memberikan ilmu dan membimbing selama perkuliahan.
7. Kepala Sekolah SMA Nuris Jember, Gus Robith Qoshidi Lc, yang telah memberikan izin penelitian kepada peneliti di SMA Nuris Jember.
8. Bapak dan ibu guru MI, MTs, SMA hingga PTKIN yang telah memberikan ilmu kepada peneliti dengan ikhlas dan tulus.
9. Guru mata pelajaran biologi SMA Nuris Jember Ibu Fitri dan Ibu Imel yang telah banyak memberikan bimbingan untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Peserta didik kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023 yang telah mengikuti proses penelitian dengan sangat baik
11. Almamater Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
12. Sahabat terbaik saya Sherly Ida Amitha, Yasmin Farasya , Fifin Naili, Feby Aiyuni, Nabila Khoirunnisa, Maunatul Hasanah, Ulfa Ize yang telah memberikan dukungan dan semangat serta membantu sehingga skripsi ini bisa diselesaikan dengan baik. Semoga kita semua bisa sukses di jalan masing-masing.
13. Teman-teman seperjuangan Tadris Biologi angkatan 2019 terimakasih sudah berjuang bersama, saling mendoakan, menyemangati dan membantu selama kuliah.
14. Panaroma ( Nyoman Paul, Nabila Taqiyyah, Rony Parulian, Salma Salsabil) terimakasih sudah menjadi inspirasi bagi saya dan mengajarkan bahwa meraih mimpi dan cita-cita butuh perjuangan, kesabaran serta jiwa yang pantang menyerah. Terimakasih juga telah menghibur dengan suara indah dan konten-konten kalian.
15. Seluruh pihak yang membantu kelancaran penulis dalam menyelesaikan perkuliahan sampai selesai.



Terimakasih atas segala dukungan dan doanya semoga doa baik kembali ke yang mendoakan dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan peneliti. Peneliti menyadari bahwa masih ada banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, maka dari itu mengharap kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan penelitian selanjutnya.

Jember, 6 Juni 2024

Penulis



## ABSTRAK

Nur Rohma Lailiyah, 2024: *Pengaruh Metode Pembelajaran Debat Aktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Keaktifan Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X Mipa Di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023*

**Kata Kunci** : Debat Aktif, Pembelajaran Aktif, Keaktifan, Berpikir Kritis

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh siswa yang menganggap pelajaran biologi sulit dan banyak tentang istilah-istilah ilmiah, sehingga siswa perlu memahami secara mendalam. Salah satu alternatif untuk mengatasi hal tersebut adalah menerapkan metode pembelajaran debat aktif yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk ikut serta dalam kegiatan pembelajaran guna meningkatkan keaktifan dan kemampuan berpikir kritis.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: 1) Apakah ada perbedaan signifikan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran menggunakan metode debat aktif pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023?. 2) Apakah ada perbedaan signifikan keaktifan belajar siswa pada pembelajaran biologi sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran menggunakan metode debat aktif pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023?. Tujuan penelitian ini adalah: 1) Untuk mengetahui apakah ada perbedaan signifikan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran menggunakan metode debat aktif pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023. 2) Untuk mengetahui apakah ada perbedaan keaktifan belajar siswa pada pembelajaran biologi sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran menggunakan metode debat aktif pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

Metode penelitian ini yakni kuantitatif , jenis *Quasi Experiment* dengan desain *Nonequivalent Post-test Only Design*. Sampel penelitian ini adalah kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 34 siswa dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 34 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan observasi. Berdasarkan uji hipotesis yang menggunakan uji *independent sample t-test*. Hasil analisis uji t, nilai signifikansi kemampuan berpikir kritis senilai 0,017 artinya  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima. Nilai signifikansi keaktifan belajar siswa senilai 0,003 artinya  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima. Dapat diambil kesimpulan : 1) Terdapat pengaruh metode pembelajaran debat aktif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MIPA pada materi perubahan lingkungan di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023. 2) Terdapat pengaruh metode pembelajaran debat aktif terhadap keaktifan belajar siswa kelas X MIPA pada materi perubahan lingkungan di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023.

## DAFTAR ISI

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....          | <b>i</b>    |
| <b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> ..... | <b>ii</b>   |
| <b>PENGESAHAN TIM PENGUJI</b> ..... | <b>iii</b>  |
| <b>MOTTO</b> .....                  | <b>iv</b>   |
| <b>PERSEMBAHAN</b> .....            | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....         | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRAK</b> .....                | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....             | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....           | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....          | <b>xiii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....      | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang Masalah.....      | 1           |
| B. Rumusan Masalah .....            | 12          |
| C. Tujuan Penelitian .....          | 13          |
| D. Manfaat Penelitian .....         | 14          |
| E. Ruang Lingkup Penelitian.....    | 15          |
| F. Definisi Operasional.....        | 16          |
| G. Asumsi Penelitian .....          | 18          |
| H. Hipotesis .....                  | 18          |
| I. Sistematika Penulisan .....      | 19          |
| <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....  | <b>21</b>   |
| A. Penelitian Terdahulu .....       | 21          |

|   |            |
|---|------------|
| B. Kajian Teori .....                           | 29         |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>          | <b>48</b>  |
| A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....         | 48         |
| B. Populasi dan Sampel .....                    | 49         |
| C. Lokasi Penelitian.....                       | 51         |
| D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....   | 51         |
| E. Uji instrumen penelitian.....                | 57         |
| F. Teknik Analisis Data.....                    | 64         |
| <b>BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS .....</b> | <b>71</b>  |
| A. Gambaran Objek Penelitian .....              | 71         |
| B. Penyajian Data .....                         | 77         |
| C. Analisis dan Pengujian Hipotesis.....        | 85         |
| D. Pembahasan.....                              | 92         |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>                      | <b>104</b> |
| A. Kesimpulan .....                             | 104        |
| B. Saran.....                                   | 104        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                      | <b>105</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>                                 |            |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 1.1 Indikator Variabel .....  | 16 |
| Tabel 2.1 Persaman dan Perbedaan Penelitian Terdahulu .....               | 26 |
| Tabel 2.2 Indikator Keaktifan Belajar.....                                | 40 |
| Tabel 2.3 Kompetensi Dasar Materi Perubahan Lingkungan .....              | 41 |
| Tabel 3.1 Desain Penelitian.....  | 49 |
| Tabel 3.2 Jumlah populasi kelas XI Tahun Ajaran 2023/2024.....            | 50 |
| Tabel 3.3 Klasifikasi Nilai Keaktifan Belajar Siswa .....                 | 54 |
| Tabel 3.4 Rubrik Keaktifan Belajar Siswa.....                             | 54 |
| Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen <i>Post-test</i> .....                      | 56 |
| Tabel 3.6 Kriteria Validitas Ahli.....                                    | 59 |
| Tabel 3.7 Hasil Validitas Ahli.....                                       | 59 |
| Tabel 3.8 Interpretasi Terhadap Nilai Koefisien Korelasi .....            | 60 |
| Tabel 3.9 Kriteria Uji Reliabilitas .....                                 | 62 |
| Tabel 3.10 Kriteria Daya Pembeda.....                                     | 63 |
| Tabel 3.11 Penafsiran terhadap tingkat kesukaran butir soal.....          | 64 |
| Tabel 4.1 Visi SMA Nuris Jember.....                                      | 73 |
| Tabel 4.2 Jumlah Siswa.....   | 77 |
| Tabel 4.3 Distribusi Populasi Siswa Kelas X MIPA SMA Nuris 2 Jember ..... | 77 |
| Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas Ahli .....                                  | 79 |
| Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes.....                          | 79 |
| Tabel 4.6 Hasil Uji Reliabilitas Soal.....                                | 80 |
| Tabel 4.7 Hasil Tingkat Kesukaran.....                                    | 81 |

|   |    |
|---|----|
| Tabel 4.8 Hasil Daya Pembeda .....  | 81 |
| Tabel 4.9 Rekapitulasi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol | 82 |
| Tabel 4.10 Rekapitulasi Nilai Observasi Keaktifan Belajar .....                 | 84 |
| Tabel 4.11 Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Kritis.....                        | 86 |
| Tabel 4.12 Deskripsi Data Keaktifan Siswa .....                                 | 87 |
| Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....              | 88 |
| Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Observasi Keaktifan Belajar Siswa .....         | 89 |
| Tabel 4.15 Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Berpikir Kritis .....                | 90 |
| Tabel 4.16 Uji Homogenitas Keaktifan Belajar.....                               | 90 |
| Tabel 4.17 Hasil Hipotesis <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....       | 91 |
| Tabel 4.18 Hasil Uji T Observasi Keaktifan.....                                 | 92 |



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## DAFTAR LAMPIRAN

- 
- Lampiran 1. Surat Pernyataan Keaslian Tulisan
- Lampiran 2. Jurnal Penelitian
- Lampiran 3. Matriks Penelitian
- Lampiran 4. RPP Eksperimen
- Lampiran 5. RPP Kontrol
- Lampiran 6. Kisi-kisi *Post-test*
- Lampiran 7. Soal *Post-test*
- Lampiran 8. Rubrik Observasi Keaktifan
- Lampiran 9. Hasil Observasi Keaktifan Kelas Eksperimen
- Lampiran 10. Hasil Observasi Keaktifan Kelas Kontrol
- Lampiran 11. Hasil Validasi Ahli
- Lampiran 12. Output Hasil Uji Vaiditas
- Lampiran 13. Hasil Uji Reliabilitas
- Lampiran 14. Hasil Uji Daya Pembeda
- Lampiran 15. Hasil Uji Kesukaran
- Lampiran 16. Hasil Analisis Deskriptif
- Lampiran 17. Hasil Uji Normalitas
- Lampiran 18. Hasil Uji Homogenitas
- Lampiran 19. Hasil Uji T Kemampuan Berpikir Kritis
- Lampiran 20. Hasil Uji T Keaktifan Belajar
- Lampiran 21. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 22. Surat Selesai Penelitian

Lampiran 23. Dokumentasi

Lampiran 24. Biodata Penulis



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu usaha untuk membangun potensi peserta didik agar potensi itu berbentuk nyata dan bisa berfungsi di proses perjalanan hidupnya. Pendidikan merupakan suatu prosedur belajar yang sanggup untuk mempersiapkan peserta didik supaya bisa berinteraksi dan menyongsong kehidupan yang sesungguhnya. Seandainya kegiatan belajar hanya didominasi pada penguasaan materi yang ada di buku teks, itu hanya akan menimbulkan adanya rasa gugup tatkala berada di tengah-tengah masyarakat secara nyata.<sup>2</sup> Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) pasal 1 ayat 1 No. 20 tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara<sup>3</sup>.

Pendidikan yang berjalan saat ini mau tak mau mengikuti perkembangan kebudayaan yang ada, karena pendidikan ialah suatu bentuk kebudayaan manusia yang berperan dalam perkembangan kehidupan manusia.

Perubahan yang dimaksud disini yakni pembaruan terus menerus yang

---

<sup>2</sup> I Wayan Lasmawan Widagda, I Nyoman Gelgel Anom Sarwa, I Nengah Suastika, "Model Pembelajaran Debat Dalam Meningkatkan Kompetensi Berpikir Kritis Pada Pelajaran PPKn Siswa Kelas VIIa Di SMP Negeri 6 Singaraja," *Jurnal Media Komunikasi* 2 (2020): 235–46.

<sup>3</sup> Intan, "Perbandingan Metode Diskusi Teknik Debat Aktif Dan Metode Ceramah Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Mata Pelajaran Biologi Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Terhadap Peserta Didik Kelas Viii Di Mts Negeri Balang-Balang Kabupaten Gowa," 2017.

dilakukan pada setiap tingkat pendidikan untuk mempersiapkan dan mengantisipasi kepentingan di masa mendatang. Dalam dunia pendidikan tidak hanya mentransfer ilmu saja, akan tetapi pendidikan juga mentransfer nilai-nilai dalam bermasyarakat. Pendidikan yang mampu membantu siswa dimasa mendatang ialah pendidikan yang bisa membangkitkan potensi, prestasi serta kapasitas siswa untuk bisa bertahan di era globalisasi kelak. Pendidikan bisa disebut sebagai ilmu sains karena mengalami kemajuan yang terus menerus seperti halnya dengan sains<sup>4</sup>.

Sesuai perkembangannya terdapat tiga definisi pendidikan yakni definisi tradisional yang menyatakan pendidikan ialah upaya orang dewasa untuk mendewasakan anak yang belum dewasa. Definisi transisi menyatakan bahwa pendidikan itu merupakan dukungan yang diberikan oleh orang dewasa kepada anak yang belum dewasa dalam rangka mencapai kedewasaan, dinamakan definisi transisi karena orang tua dan guru sudah menyadari bahwa anak seharusnya diberi kebebasan untuk mengendalikan dirinya sendiri menuju tujuan hidupnya sendiri. Definisi modern menyatakan bahwa pendidikan itu merupakan metode pencerahan yang terjadi karena interaksi sebagai faktor yang menyangkut umat manusia dan potensinya serta alam lingkungan dan kemungkinan-kemungkinan di dalamnya. Proses pencerahan tersebut membuat anak akan menjumpai dirinya dengan kemampuan dan kekurangannya serta mendapati alam lingkungannya dengan kemungkinan dan keterbatasan yang ada. Setelah diteliti anak memiliki potensi yang bisa

---

<sup>4</sup> Mery Sanory Sulastry, "Pengaruh Metode Debat Aktif Dalam Pembelajaran Outdoor Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Pada Mata Pelajaran Biologi Di Sman 7 Bandar Lampung," *Skripsi* (2019).

berkembang menjadi keahlian yang sangat berfaedah untuk menyambut tantangan yang akan dijumpai dalam hidupnya di masa depan, maka dari itu disebut definisi modern<sup>5</sup>.

Tujuan pendidikan mencakup tujuan yang ada pada setiap jenis pendidikan seperti pengajaran, bimbingan dan latihan. Perpaduan antara tujuan-tujuan pendidikan yang sifatnya pengembangan keahlian diri secara ideal dengan tujuan sosial yang bersifat manusia seutuhnya memiliki peran menjadi warga dalam beragam lingkungan persekutuan hidup dan kelompok sosial disebut dengan tujuan pendidikan<sup>6</sup>. Pendidik harus benar-benar menguasai konsep pembelajaran yang diterapkan agar tujuan pendidikan bisa tercapai. Maka dari itu sebagai pendidik harus mempertimbangkan konsep pembelajaran yang akan digunakan yang sesuai dengan situasi dan kondisi di suatu kegiatan belajar. Situasi dan kondisi yang terjadi nantinya akan berdampak pada pemahaman dan prestasi belajar siswa. Pembelajaran yang pada dasarnya adalah suatu usaha untuk membelajarkan peserta didik. Pendidik disini memiliki peran yang paling penting yakni menyelenggarakan pembelajaran. Kegiatan belajar mengajar adalah suatu cara yang memiliki tujuan agar peserta didik melaksanakan pembelajaran. Pembelajaran juga bisa didefinisikan sebagai suatu usaha untuk mengaplikasikan suasana pembelajaran yang nantinya bisa menciptakan proses pembelajaran.

---

<sup>5</sup> Sulastry.

<sup>6</sup> Widagda, I Nyoman Gelgel Anom Sarwa Adi , I Nengah Suastika, “Model Pembelajaran Debat Dalam Meningkatkan Kompetensi Berpikir Kritis Pada Pelajaran Ppkn Siswa Kelas Viii Di Smp Negeri 6 Singaraja.”

Kemampuan berpikir kritis ialah aktivitas yang sangat perlu untuk di kembangkan. Di Indonesia dalam proses penerapan belajarnya kurang mendesak dalam hal pencapaian berpikir kritis. Proses belajar di kelas diarahkan kepada keahlian peserta didik dalam menghafal informasi. Padahal kemampuan berpikir kritis adalah salah satu metode dasar untuk mendorong kematangan berpikir dari seseorang. Berpikir kritis juga bisa disebut pemikiran yang bersifat selalu ingin tahu terhadap suatu informasi yang ada untuk mendapatkan suatu pemahaman yang mendalam. Apabila seseorang mampu berpikir secara kritis maka orang tersebut akan mudah diterima pendapatnya, karena orang-orang menganggap pendapatnya merupakan ide yang relevan dengan permasalahan<sup>7</sup>. Oleh karena itu kemampuan berpikir kritis sangat penting bagi siswa di tiap jenjang pendidikan. Faktor yang menyebabkan kurang berkembangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah kurangnya keahlian pendidik dalam memilih penggunaan metode belajar di kelas yang bisa memunculkan kemampuan berpikir kritis peserta didik<sup>8</sup>. Disini pendidik diharapkan mampu mewujudkan pembelajaran yang bisa mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dimana guru sebagai motivator dan fasilitator akan menjadikan pembelajaran lebih inovatif serta berpusat pada siswa. Siswa akan memiliki kesempatan untuk

---

<sup>7</sup> Suraya, "Keterampilan Argumentasi Ilmiah Dan Berpikir Kritis Melalui Metode Debat Pada Materi Keanekaragaman Hayati Siswa Kelas X Di MAN 1 Natuna Kepulauan Riau," *Skripsi* (2018).

<sup>8</sup> Laila Khusnah, "Meningkatkan Sikap Berpikir Kritis Siswa Smp Melalui Lks Berbasis Inkuiri," *Bioshell* 5, no. 01 (2016).

mengembangkan ilmunya sendiri.<sup>9</sup> Menurut hasil penelitian Ninies Eryadini dan Durrotun Nafisah, menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis dapat mempengaruhi proses belajar agar siswa bisa lebih kritis dalam menanggapi materi saat pembelajaran dan tidak terpaku pada materi pembelajaran<sup>10</sup>.

Keaktifan belajar siswa merupakan keaktifan yang timbul secara mental, fisik, emosional dan intelektual. Keaktifan belajar siswa tergantung pada guru yang selama proses belajarnya bisa merancang pembelajaran dengan cermat. Menurut Hamzah B. Uno dan Nurdin Mohamad, mendesain pembelajaran dapat membuat peserta didik aktif seutuhnya dalam kegiatan belajar. Keaktifan jasmani, rohani dan emosional bisa diusahakan dengan mengikutsertakan sebanyak mungkin indra siswa, semakin banyak mengikutsertakan indra siswa, maka semakin optimal keaktifan siswa. Dari pernyataan di atas bisa diambil kesimpulan bahwa dengan merancang atau merencanakan pembelajaran bisa membangkitkan keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar. Kegiatan belajar yang dirancang dengan model atau metode pembelajaran yang tepat dan melibatkan banyak indera peserta didik bisa mengoptimalkan keaktifan belajar siswa.

Firman Allah swt. dalam QS. An-Nahl ayat 125:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِهِمْ بِآيَاتِي هِيَ أَحْسَنُ ۗ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ

"Serulah (manusia) kepada jalan Tuhanmu dengan hikmah dan pengajaran yang baik, dan berdebatlah dengan mereka dengan cara yang baik.

<sup>9</sup> S Suwarno and Sofyan Hasanudin, "JPBI ( Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia ) Project-Based Learning Model Assisted by Worksheet : It ' s Effect on Students ' Creativity and Learning Outcomes" 6, no. 1 (2020): 113–22.

<sup>10</sup> Ninies Eryadini and Durrotun N, "Pengembangan Keterampilan Berfikir Kritis Mahasiswa Yang Memiliki Gaya Belajar Berbeda Melalui Penerapan Metode Debat," *Journal An-Nafs* 2 (2017).

Sesungguhnya Tuhanmu, Dialah yang lebih mengetahui siapa yang sesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui siapa yang mendapat petunjuk." (QS. An-Nahl 16: Ayat 125).

Berdasarkan ayat Allah SWT diatas , dapat disimpulkan dalam pembelajaran Guru harus selektif dalam memilih metode dan model pembelajaran yang akan dilaksanakan di dalam kelas agar peserta didik dapat ikut berpartisipasi dalam kegiatan belajar. Saat kegiatan belajar dimulai tidak hanya guru saja yang aktif, tetapi guru juga memberikan peluang kepada peserta didik untuk lebih aktif dalam proses belajar di kelas dengan bertukar pikiran antar siswa dan guru.<sup>11</sup> Cara pemilihan pendekatan dan penguasaan materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran sangat diperlukan agar tujuan pembelajaran bisa terpenuhi. Metode yang tepat dan cocok akan bisa memenuhi tujuan pembelajaran yang diinginkan. Metode bisa dipilih yang sesuai dengan keadaan sehari-hari peserta didik sehingga pembelajaran yang ada bisa membantu siswa memahami dengan mudah pelajaran yang disampaikan dan proses belajar akan berjalan dengan baik<sup>12</sup>.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti tanggal 20 September 2022 pada mata pelajaran Biologi kelas XI MIPA di SMA Nuris Jember, peneliti mengamati guru mata pelajaran biologi sudah berusaha membangun keaktifan belajar dan menerapkan kemampuan berpikir kritis dengan menerapkan berbagai pendekatan pembelajaran. Dari beberapa pendekatan yang dilakukan oleh guru pada mata pelajaran biologi, kemampuan berpikir

---

<sup>11</sup> Menti Indriani, "Pengaruh Model Pembelajaran Aktif Tipe Active Debate Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Madrasah Aliyah Darul Hikmah Pekanbaru," 2019.

<sup>12</sup> Muh Ali Akbar, "Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Student Debate Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Kelas VII MTs Negeri Model Makassar" (2014).

kritis dan keaktifan belajar siswa masih belum mencapai maksimal. Dalam kegiatan belajar itu masih banyak siswa yang hanya diam dan tidak memberikan respon dikarenakan siswa kurang paham dengan apa yang disampaikan guru mata pelajaran tersebut. Sebagian siswa juga tidak ada yang mau bertanya karena mereka tidak percaya diri dan takut dalam menyampaikan pendapatnya, padahal guru sudah mempersilahkan untuk bertanya. Ada juga siswa yang takut keliru dalam memberikan sanggahan atau pendapat dikarenakan wawasan peserta didik dalam materi tersebut kurang. Hal itu dikarenakan metode yang digunakan guru kurang menarik peserta didik, sehingga menyebabkan siswa kurang memperhatikan penjelasan guru. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan maka peneliti menemukan gejala proses pembelajaran yakni:

1. Masih ada siswa yang tidak mau menyampaikan pertanyaan apabila diberikan peluang untuk menyampaikan pertanyaan
2. Siswa kurang memperhatikan penjelasan guru saat proses belajar biologi berlangsung
3. Siswa takut menyimpang dari materi apabila memberikan sanggahan tentang bab yang dipelajari.

Berlandaskan pada gejala diatas , maka bisa disimpulkan bahwa keaktifan dan kemampuan berpikir kritis siswa belum maksimal. Hal ini dikarenakan cara mengajar guru yang diterapkan kurang bervariasi dan belum mampu mewujudkan suasana belajar yang mendorong siswa untuk berpikir kritis dan aktif dalam proses belajar. Maka dari itu dibutuhkan metode

pembelajaran yang sesuai dengan peserta didik dan juga materinya juga harus sesuai, agar bisa menimbulkan keaktifan pada peserta didik serta menimbulkan pengalaman belajar, sehingga tujuan pembelajaran bisa dicapai. Peneliti mencoba menerapkan metode pembelajaran yang mampu menambah kemampuan berpikir kritis dan keaktifan belajar siswa pada pembelajaran biologi, salah satunya yakni metode pembelajaran debat aktif.

Salah satu metode yang melatih peserta didik untuk bisa terbiasa mengkritisi segala hal disebut metode debat aktif. Sehingga bisa menyebabkan proses belajar menjadi lebih aktif, lebih baik, lebih antusias dan lebih rajin. Diharapkan prestasi hasil belajar peserta didik juga bisa meningkat<sup>13</sup>. Debat aktif merupakan sebuah metode yang bisa meningkatkan pemikiran dan perenungan, terutama apabila peserta didik diminta untuk menyampaikan pendapat yang bertentangan dengan diri sendiri. Bisa dibilang ini adalah salah satu strategi debat yang bisa mengikutsertakan siswanya aktif di dalam kelas tidak hanya mereka yang berdebat. Metode debat memiliki kelebihan yang tidak dimiliki oleh metode diskusi. Ada 3 hal penting:

1. Gaya komunikasi, yakni berhubungan dengan aplikasi fungsi-fungsi bahasa yang bisa menentukan posisi dari pembicara seperti menunjukkan ketidaksetujuan dan kesetujuannya, penolakan, mengajukan ide atau yang lain.
2. Mengkomunikasikan suatu persoalan, berarti metode debat ini memberikan peluang kepada peserta didik untuk mengeksplorasi

---

<sup>13</sup> Widya Wandira, "Implementasi Metode Debat Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Siswa Kelas XII Di SMA Panca Budi Medan" (2020).



dirinya dan pengetahuan yang dihasilkan dari proses inquiry sebelumnya atau lebih dikenal case building

3. Mempertimbangkan aturan-aturan tertentu, yakni dalam pelaksanaannya metode ini mempunyai aturan tertentu yang membutuhkan kesiapan secara matang. Aturan yang ada dalam debat harus diketahui oleh guru sebagai pembimbing sebat maupun oleh peserta didik sebagai pelaku debat<sup>14</sup>.

Metode debat aktif ini termasuk ke dalam pembelajaran kooperatif, dimana siswa dilatih untuk bekerja sama dengan teman kelompoknya. Debat ialah kerja tim yang mengembangkan gagasan, terutama jika peserta didik menempati posisi yang kontra atau bertentangan. Peserta didik dilatih untuk menyampaikan argumen dan pemikirannya, lalu bagaimana mempertahankan pendapat dan pemikirannya itu dengan alasan yang logis dan bisa dipertanggungjawabkan. Metode debat perlu diterapkan dalam proses pembelajaran, karena di dalam metode debat ada interaksi antar peserta didik, bertukar informasi, bertukar pengalaman dan memecahkan permasalahan, jadi semua peserta didik menjadi aktif tidak ada yang pasif. Debat memiliki beberapa kelebihan yakni memacu peserta didik menjadi lebih aktif di dalam kelas, mengajarkan peserta didik menghargai pendapat teman, tidak membutuhkan banyak media, dan masih ada lagi kelebihan lainnya. Maka dari itu metode debat bisa meningkatkan kemampuan dan pemikiran peserta didik dalam mengikuti pembelajaran biologi. Disini peserta didik akan lebih banyak mengungkapkan alasannya dan bisa berpikir secara logis.

---

<sup>14</sup> Asiyah Nur Jannah, "Keterampilan Argumentasi Ilmiah Dan Berpikir Kritis Melalui Metode Debat Pada Materi Keanekaragaman Hayati Siswa Kelas X Di Man 1 Natuna Kepulauan Riau," *Skripsi* (2019).

Ilmu yang mengkaji makhluk hidup dan kehidupannya dari berbagai aspek disebut biologi. Materi dalam biologi tidak hanya berkaitan dengan fakta-fakta ilmiah yang nyata, namun juga dengan objek-objek yang abstrak misalnya proses metabolisme, sistem hormon dan sebagainya. Dalam pembelajaran biologi memberikan peluang peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam mengetahui penjelasan ilmiah, fenomena alam, dan berbagai permasalahan makhluk hidup lainnya. Pembelajaran biologi menjadi dasar peserta didik agar terlihat lebih terampil dalam keterampilan berpikir kritis<sup>15</sup>. Dalam pembelajaran biologi banyak peserta didik yang memandang bahwa biologi itu materi ajar yang rumit dan banyak hafalannya, sehingga banyak peserta didik yang kurang tertarik dengan pembelajaran biologi. Peristiwa tersebut akan menyebabkan kurangnya keterampilan berinovasi dan berkreasi dalam pembelajaran biologi yang mengarah pada rendahnya hasil belajar, kemampuan berpikir kritis serta keaktifan belajar siswa dalam belajar biologi.

Nah dalam pembelajaran debat aktif ini bisa membantu peserta didik untuk mengembangkan pola pikirnya terhadap materi yang sedang dipelajari. Materi yang dipilih akan disusun menjadi paket pro dan kontra. Diskusi dalam bentuk debat dimulai dengan memberikan rumor yang semenarik mungkin dan kontroversi sehingga akan menimbulkan tanggapan-tanggapan yang berbeda dari peserta didik. Dalam menyampaikan pendapatnya peserta didik diminta

---

<sup>15</sup> Suraya, "Keterampilan Argumentasi Ilmiah Dan Berpikir Kritis Melalui Metode Debat Pada Materi Keaneekaragaman Hayati Siswa Kelas X Di Man 1 Natuna Kepulauan Riau."

untuk menggunakan argumentasi yang kuat bersumber pada materi-materi di kelas<sup>16</sup>.

Menurut penelitian yang dilakukan Isnada bahwa hasil belajar biologi siswa yang menggunakan pembelajaran tipe debat lebih unggul dibandingkan dengan hasil belajar yang diajar menggunakan metode ceramah, hal tersebut disebabkan karena dalam pembelajaran tipe debat peserta didik dituntut untuk lebih aktif dan lebih memberikan tanggung jawab atas pendapatnya dalam menyelesaikan permasalahan. Berbeda dengan metode ceramah lebih terpusat kepada guru yang dimana guru sebagai penyaji materi dan semua informasi berasal dari guru. Informasi ditransfer guru kepada siswa dan selanjutnya siswa diberi latihan, sehingga metode ceramah ini tidak memberikan akses kepada peserta didik untuk mengembangkan ide-idenya. Alasan lain mengapa hasil belajar siswa lebih tinggi pada kelas yang menggunakan metode debat dibandingkan dengan kelas yang menggunakan metode ceramah yakni debat merupakan kegiatan adu argumen antara 2 orang atau lebih, bisa kelompok atau perorangan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hal ini menjadi faktor pendukung dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, dimana peserta didik partisipasi aktifnya lebih tinggi dalam proses belajar<sup>17</sup>.

Pembelajaran aktif dengan melibatkan semua peserta didik di kelas menggambarkan betapa pentingnya penggunaan metode debat aktif dalam

---

<sup>16</sup> Nening Listari, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berdasarkan Konsep Mind Mapping Dengan Menerapkan Metode Debat Aktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMK Bhakti Kencana Mataram Pada Materi Stoikiometri Tahun Pelajaran 2020 / 2021," *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram* 7, no. 2 (2021): 317–21.

<sup>17</sup> Isnada, "Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Debat Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Siswa Kelas x Sma Wahyu Makassar," *Jurnal Ilmiah Pena* 11, no. 1 (2017): 84–88.

pembelajaran biologi. karena dengan metode debat aktif ini peserta didik dilibatkan secara aktif di dalamnya, sehingga lebih mudah dalam mencerna materi yang disampaikan serta bisa memberikan manfaat dalam meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa<sup>18</sup>. Proses pembelajaran yang aktif ditandai dengan adanya pertukaran pendapat antar peserta didik dan percakapan yang interaktif antara peserta didik atau peserta didik dengan guru. Konsep pembelajaran aktif bukan tujuan kegiatan belajar, akan tetapi salah satu metode ataupun strategi yang bisa diterapkan untuk memaksimalkan proses belajar. Pembelajaran aktif yang dimaksud disini adalah memposisikan guru sebagai seseorang yang bisa mewujudkan suasana belajar yang kondusif dan sebagai fasilitator dalam proses belajar di kelas, sedangkan peserta didik sebagai peserta yang harus aktif<sup>19</sup>.

Berlandaskan latar belakang yang dikemukakan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Metode Pembelajaran Debat Aktif Terhadap kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Belajar Siswa pada Materi Perubahan Ekosistem Kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Ajaran 2022/2023”.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini ada 2 rumusan masalah dimana nantinya akan menggunakan uji hipotesis berbeda. Uji hipotesis tersebut akan

---

<sup>18</sup> Jannah, “KETERAMPILAN ARGUMENTASI ILMIAH DAN BERPIKIR KRITIS MELALUI METODE DEBAT PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI SISWA KELAS X DI MAN 1 NATUNA KEPULAUAN RIAU.”

<sup>19</sup> Siti Maulida Agustina, Priyatna Oking Setia, and Arif Suyud, “Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif (Active Learning) Tipe Debat Aktif Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Dalam Mengikuti Pembelajaran Fiqih Kabupaten Bogor,” *Jurnal Mitra Pendidikan* 3 (2019).

menghasilkan nilai signifikansi dari masing-masing variabel, yakni kemampuan berpikir kritis dan keaktifan belajar, sehingga dari hasil signifikansi itulah akan menggambarkan pengaruh dalam penelitian ini. Rumusan masalahnya yakni:

1. Apakah ada perbedaan signifikan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran menggunakan metode debat aktif pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023?
2. Apakah ada perbedaan signifikan keaktifan belajar siswa pada pembelajaran biologi sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran menggunakan metode debat aktif pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan dari penelitian ini yang ingin dicapai yaitu:

1. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran menggunakan metode debat aktif pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023
2. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan keaktifan belajar siswa pada pembelajaran biologi sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran menggunakan metode debat aktif pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

#### D. Manfaat Penelitian

Berlandaskan tujuan penelitian diatas, maka manfaat penelitian yang diharapkan yakni:

1. Secara teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan bisa memberikan informasi serta pengetahuan tentang pengaruh metode debat aktif terhadap kemampuan berpikir kritis dan keaktifan belajar siswa kelas XI MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Ajaran 2022/2023.

2. Secara Praktis

- a. Bagi peneliti

Penelitian ini merupakan usaha untuk memperluas dan memperdalam ilmu pengetahuan penulis tentang pengaruh metode debat aktif terhadap kemampuan berpikir kritis dan keaktifan belajar

siswa. Penelitian ini juga merupakan syarat untuk menyelesaikan studi

S1 di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Prodi Tadris Biologi.

- b. Bagi siswa

Hasil penelitian ini diharapkan bisa meningkatkan keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran biologi di SMA Nuris Jember. Dan juga bisa menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam mengikuti debat aktif dalam proses pembelajaran biologi

c. Bagi guru

Diharapkan penelitian ini digunakan guru sebagai alternatif dalam menerapkan proses belajar mengajar. Diharapkan dapat mempermudah dan membantu guru dalam memperbaiki proses pembelajaran, serta meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses belajar di kelas.

d. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan sumbangan dalam meningkatkan kualitas dalam proses belajar mengajar, khususnya pada mata pelajaran biologi materi perubahan ekosistem kelas X MIPA di SMA Nuris Jember.

## **E. Ruang Lingkup Penelitian**

### **1. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian merupakan suatu yang berwujud apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

a. Variabel bebas (independen variabel)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode debat aktif.

b. Variabel terikat (independen variabel)

Variabel terikat dalam penelitian ini yakni kemampuan berpikir kritis dan keaktifan belajar siswa.

## 2. Indikator Penelitian

Indikator variabel penelitian merupakan rujukan empiris dari variabel yang diteliti. Indikator ini nantinya akan dijadikan dasar dalam membuat butir-butir atau item pertanyaan dalam angket, interview dan observasi. Dalam penelitian ini indikatornya adalah:

**Tabel 1.1**  
**Indikator Variabel**

| No. | Variabel                  | Indikator Variabel  |
|-----|---------------------------|---|
| 1.  | Debat Aktif               | a. Topik yang diperdebatkan<br>b. Perbedaan sudut pandang<br>c. Komunikasi interaktif<br>d. Keberanian dalam berpendapat<br>e. Adanya kelompok pro dan kontra   |
| 2.  | Kemampuan Berpikir Kritis | Ranah kognitif<br>a. C3 (Mengaplikasikan)<br>b. C4 (Menganalisis)<br>c. C5 (Mengevaluasi)   |
| 3.  | Keaktifan Belajar         | a) Antusiasme dalam pembelajaran<br>b) Bekerjasama dengan timnya<br>c) Memiliki rasa percaya diri<br>d) Menghargai kelompok lain<br>e) Berani berpendapat<br>f) Lancar ketika berpendapat<br>g) Aktif dalam berbicara |

## F. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan bagian yang mendefinisikan konsep atau variabel agar dapat diukur dengan cara melihat pada indikator dari suatu konsep maupun variabel.

### 1. Metode

Metode merupakan strategi yang digunakan untuk mengimplementasikan sesuatu hal agar tujuan yang dimaksud bisa



tercapai. Dalam pembelajaran juga diperlukan metode yang tepat untuk bisa mencapai tujuan pembelajaran.

## 2. Pembelajaran Debat Aktif

Metode debat adalah metode yang digunakan untuk melihat kemampuan berpikir kritis peserta didik. Debat aktif adalah kegiatan adu argumen yang dilakukan oleh 2 orang atau lebih, baik secara kelompok maupun perorangan untuk memecahkan atau mendiskusikan sebuah permasalahan. Dalam metode debat yang dipersiapkan yakni pernyataan kontroversi yang bisa menarik seseorang untuk menanggapi pernyataan tersebut.

## 3. Kemampuan berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis ialah kemampuan berfikir yang sifatnya selalu ingin tahu informasi untuk mencapai pemahaman yang lebih dalam.

Ketika seseorang berpikir kritis, maka orang tersebut akan diterima pendapatnya karena pendapatnya itu merupakan ide yang relevan dengan isu tersebut.

## 4. Keaktifan belajar

Keaktifan belajar merupakan aktivitas yang dilakukan peserta didik dalam berupaya mendapatkan ilmu. Keaktifan belajar ini berlangsung karena adanya kegiatan yang dilakukan peserta didik selama proses belajar mengajar yang bisa membuat peserta didik menjadi lebih aktif.

### G. Asumsi Penelitian

Dugaan dasar sebagai titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima oleh peneliti dinamakan asumsi penelitian. Dugaan dasar harus dirumuskan secara jelas sebelum peneliti bergerak mengumpulkan data. Dugaan dasar disamping memiliki fungsi sebagai dasar berpijak yang kukuh bagi persoalan yang diteliti juga untuk mempertegas variabel yang menjadi pusat perhatian penelitian dan merumuskan hipotesis. Peneliti memiliki asumsi terdapat pengaruh metode pembelajaran debat aktif terhadap kemampuan berpikir kritis dan keaktifan belajar siswa pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Ajaran 2022/2023.

### H. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap hasil penelitian yang akan dilakukan dan masih memerlukan suatu pembuktian dengan data dan fakta di lapangan. Menurut Hadari Nawawi (2012:172) Hipotesis adalah generalisasi atau rumusan kesimpulan yang bersifat tentative, yang akan berlaku apabila sudah diuji kebenarannya.<sup>20</sup> Jadi bisa disimpulkan hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap hasil penelitian yang akan dilakukan dan masih memerlukan suatu pembuktian dengan data-data serta fakta-fakta di lapangan, berlaku apabila sudah diuji kebenarannya. Hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

$H_0$  = tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap metode pembelajaran debat aktif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa

---

<sup>20</sup> Hadari Nawawi, *Metode Penelitian Bidang Sosial* (Yogyakarta: Lembaga Penerbit Gajahmada University Press, 2012).

$H_{a1}$  = ada pengaruh yang signifikan terhadap metode pembelajaran debat aktif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

$H_{o2}$  = tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap metode pembelajaran debat aktif terhadap keaktifan belajar siswa

$H_{a2}$  = ada pengaruh yang signifikan terhadap metode pembelajaran debat aktif terhadap keaktifan belajar siswa

## I. Sistematika Pembahasan

Gambaran umum agar memudahkan penulis untuk meninjau permasalahan dari bab ke bab disebut sistematika pembahasan. Sistematika pembahasan adalah suatu rangkuman sementara dari isi skripsi untuk mengetahui secara umum dari keseluruhan pembahasan yang ada. Di Dalam sistematika pembahasan berisi garis garis besar dalam penelitian masing-masing dirumuskan dalam sistematika sebagai berikut:

**Bab I** : Pendahuluan, pada bab ini peneliti membahas tentang latar belakang masalah , rumusan masalah , tujuan penelitian, manfaat penelitian, yang dilanjutkan dengan ruang lingkup penelitian , definisi operasional, asumsi penelitian, hipotesis, dan diakhiri sistematika pembahasan.

**Bab II** : Kajian Kepustakaan. Pada bab ini membahas tentang pembahasan kajian kepustakaan yang meliputi penelitian terdahulu dan kajian teori sebagai bahan rujukan penelitian.

**Bab III** : Metode Penelitian. Bab ini berisi tentang pembahasan metode penelitian yang meliputi: pendekatan jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik analisis data , instrumen pengumpulan data dan diakhiri analisis data.

**Bab IV** : Penyajian dan analisis data. Bab ini berisi tentang penyajian data dan analisis yang meliputi gambaran obyek penelitian, penyajian data, analisis dan pengujian hipotesis serta pembahasan.

**Bab V** : Penutup. Bab ini berisi penutup yang meliputi kesimpulan dan saran.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu

1. Pengaruh Metode Debat dan Komunikasi Lisan Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Evolusi. Penelitian ini dilakukan oleh Asiyah Nur Jannah. Skripsi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta Tahun 2019. Hasil penelitian ini menunjukkan data hasil belajar yang diperoleh dari analisis uji-t diperoleh  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  yaitu  $2,08 > 2,03$  pada taraf signifikansi  $\alpha 0,05$ . Data komunikasi lisan yang diperoleh menggunakan uji-t. Analisis uji-t diperoleh  $t_{hitung}$  lebih dari  $t_{tabel}$  yaitu  $8,19 > 2,03$  pada kelas eksperimen dan  $t_{hitung}$  kurang dari  $t_{tabel}$  yaitu  $-2,57 < 2,03$  pada kelas kontrol. Hal ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh komunikasi lisan dengan metode pembelajaran debat terhadap hasil belajar peserta didik.<sup>21</sup>
2. Pengaruh Penggunaan Pembelajaran *Student Debate* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa pada Kelas VII MTs Negeri Model Makassar. Penelitian ini dilakukan oleh Muh Ali Akbar. Skripsi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Tahun 2014. Dari penelitian ini menunjukkan hasil analisis deskriptif diperoleh rata-rata dari kedua kelompok tersebut yakni kelas eksperimen sebelum menggunakan strategi pembelajaran *student debate (pre-test)* sebesar 53,74 dan setelah menggunakan model pembelajaran *student debate (posttest)* sebesar 81,55,

---

<sup>21</sup> Jannah, "Keterampilan Argumentasi Ilmiah Dan Berpikir Kritis Melalui Metode Debat Pada Materi Keaneekaragaman Hayati Siswa Kelas X Di Man 1 Natuna Kepulauan Riau."

kelas kontrol rata-rata *pretest* nya 50,6 dan rata-rata *posttest* nya sebesar 76,15. Hasil analisis inferensial data menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh ( $0,001 < 0,05$ ). Dengan melihat hasil pengolahan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran student debate berpengaruh positif terhadap hasil belajar biologi peserta didik kelas VII MTs Negeri Model Makassar.<sup>22</sup>

3. Pengaruh Model Pembelajaran Aktif Tipe *Active Debate* Terhadap Keaktifan Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di Madrasah Aliyah Darul Hikmah Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan oleh Menti Indriani. Skripsi Pendidikan Ekonomi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru Tahun 2019. Dari penelitian ini menunjukkan hasil yang didapatkan dari analisis uji-t dari skor keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  baik pada taraf signifikansi 5% maupun 1% yakni  $2,007 < 3,005 > 2,400$  yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran aktif Tipe *Active Debate* terhadap keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi di Madrasah Aliyah Darul Hikmah Pekanbaru.<sup>23</sup>
4. Pengaruh Metode Debat Aktif dalam Pembelajaran *Outdoor Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X pada Mata

<sup>22</sup> Akbar, "Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Student Debate Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Kelas VII MTs Negeri Model Makassar."

<sup>23</sup> Indriani, "Pengaruh Model Pembelajaran Aktif Tipe *Active Debate* Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Madrasah Aliyah Darul Hikmah Pekanbaru."

Pelajaran Biologi di SMAN 7 Bandar Lampung. Penelitian ini dilakukan oleh Mery Sanory Sulastry. Skripsi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Tahun 2019. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis uji t independent kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan nilai  $t_{hitung}$  : 5,89 dari keseluruhan data dan  $t_{tabel}$  : 2,04 maka dapat disimpulkan bahwa nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Dengan demikian hasil uji t independent berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Maka dapat disimpulkan adanya pengaruh metode debat aktif dalam pembelajaran outdoor learning terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.<sup>24</sup>

5. Penerapan Metode Pembelajaran Debat Aktif dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa di Dukung dengan Media Pembelajaran Berbasis Weblog Kelaskita pada Mata Pelajaran Simulasi Digital di SMKN 1 Ngablak Magelang. Penelitian ini dilakukan oleh Penta Wisnu Wibowo. Artikel ilmiah Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga 2016. Berdasarkan hasil penelitian ini terdapat perubahan keaktifan siswa pada setiap tahap yang dilakukan, terlihat dari rata-rata keseluruhan menunjukkan pada tahap observasi sebesar 36,67% meningkat setelah dilakukan treatment pertama menjadi 66,50% menggunakan metode pembelajaran debat aktif dan kembali meningkat menjadi 81,04% pada treatment kedua dengan menggunakan metode debat aktif yang dikombinasikan dengan media pembelajaran berbasis weblog kelaskita. Penggunaan media berbasis weblog kelaskita lebih efektif

---

<sup>24</sup> Sulastry, "Pengaruh Metode Debat Aktif Dalam Pembelajaran Outdoor Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Pada Mata Pelajaran Biologi Di Sman 7 Bandar Lampung."

dibandingkan dengan pembelajaran di kelas, sebagian siswa lebih nyaman memberikan pendapat dengan media kelaskita dibandingkan memberikan pendapat secara langsung di depan kelas.<sup>25</sup>

6. Perbandingan Metode Diskusi Teknik Debat Aktif dan Metode Ceramah dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Mata Pelajaran Biologi Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Terhadap Peserta Didik Kelas VIII di MTs Negeri Balang-Balang Kabupaten Gowa. Penelitian ini dilakukan oleh Intan. Skripsi Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar Tahun 2017. Hasil penelitian ini menunjukkan pada kedua kelompok tersebut melalui analisis statistik inferensial, rata-rata hasil belajar biologi menggunakan metode diskusi teknik debat aktif sebesar= 83 sedangkan rata-rata hasil belajar biologi kelompok yang menggunakan metode ceramah = 73. Hasil analisis homogenitas data menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh  $t_{hitung} 9,09 > t_{tabel} 1,67$  dan signifikansi  $(0,000 > 0,05)$  hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh positif dan perbedaan yang signifikan dari penerapan metode diskusi teknik debat aktif dan metode ceramah terhadap hasil belajar Biologi siswa kelas VIII MTs Negeri Balang-Balang Kabupaten Gowa.<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> Penta Wisnu Wibowo, "Penerapan Metode Pembelajaran Debat Aktif Dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa Di Dukung Dengan Media Pembelajaran Berbasis Weblog Kelaskita Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Di SMK N 1 Ngablak Magelang," *Artikel Ilmiah*, 2016.

<sup>26</sup> Intan, "Perbandingan Metode Diskusi Teknik Debat Aktif Dan Metode Ceramah Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Mata Pelajaran Biologi Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Terhadap Peserta Didik Kelas Viii Di Mts Negeri Balang-Balang Kabupaten Gowa."



7. Pengaruh Penggunaan Metode Debat Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Virus Kelas X Semester 1 SMA Negeri 4 Medan T.P. 2011/2012. Penelitian ini dilakukan oleh Maria Meita Simanjutak, Amalia Syah Putri, Lediana Sinaga. Prosiding Sixth Postgraduate Bio Expo 2021 Pendidikan Biologi Universitas Negeri Medan. Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan metode debat memberi pengaruh positif terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa. Dibuktikan dengan hasil uji hipotesis pada kedua kelas, dimana kelas kontrol nilai rata-rata *posttest* adalah 52,63 dan pada kelas eksperimen nilai rata-rata *posttest* nya adalah 60,34. Untuk keterampilan berpikir kritis dibuktikan dengan uji hipotesis, kelas kontrol nilai rata-rata skor kritisnya adalah 8,7 dan kelas eksperimen adalah 11,75.<sup>27</sup>

8. Pengaruh Model *Active Debate* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem di Kelas X Madrasah Aliyah Swasta Proyek UNIVA Medan. Penelitian ini dilakukan oleh Mhd Rafi'i Ma'arif Tarigan, Dian Ari Purnama, Masnadi Munir, Edi Azwar. Jurnal Biolokus vol.2(1) Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Hasil penelitian ini menunjukkan ada pengaruh yang signifikan di hasil belajar siswa ketika model *active debate* diajarkan. Hal ini terlihat dari uji hipotesis yang telah dilakukan dengan hasil  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $11,76 > 1,64$  pada taraf

<sup>27</sup> Maria Meita Simanjutak, Amalia Syah Putri, And Lediana Sinaga, "Belajar Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Virus Kelas X Semester 1 Sma Negeri 4 Medan T . P . The Effect Of Debate Method On Academic Result And Critical Thinking Skill On The Virus Topic In 10 Th Grade First Semester From Sma Negeri 4 Me," 2021, 35–44.

kepercayaan 0,0005 maka terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model active debate terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem di kelas X MAS Proyek UNIVA Medan Tahun Ajaran 2014/2015.<sup>28</sup>

Secara rinci letak persamaan dan perbedaan pada penelitian terdahulu dijelaskan sebagaimana tabel di bawah ini:

**Tabel 2.1**  
**Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu**

| No. | Nama dan Judul   | Persamaan  | Perbedaan   |
|-----|--|--|---|
| 1.  | Asiyah Nur Jannah<br>"Pengaruh Metode Debat dan Komunikasi Lisan Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Evolusi.   | a. Pendekatan penelitian kuantitatif experimental design<br>b. Teknik pengumpulan data menggunakan tes<br>c. Variabel bebas metode debat         | a. Variabel terikat hasil belajar peserta didik<br>b. Lokasi penelitian SMA Negeri 7 Tangerang Selatan<br>c. Materi Evolusi                     |
| 2.  | Muh Ali Akbar<br>"Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Student Debate Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa pada kelas VII MTs Negeri Model Makassar"                                 | a. Variabel bebas debat<br>b. Jenis penelitian kuantitatif quasi eksperimen<br>c. Desain penelitian non-equivalent control group design          | a. Variabel terikat hasil belajar biologi<br>b. Lokasi penelitian MTs Negeri Model Makassar   |
| 3.  | Menti Indriani<br>"Pengaruh Model Pembelajaran Aktif Tipe Active Debate Terhadap Keaktifan Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di Madrasah Aliyah Darul Hikmah Pekanbaru." | a. Variabel bebas debat aktif<br>b. Variabel bebas keaktifan belajar siswa<br>c. Pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian quasi eksperimen | a. Mata pelajaran ekonomi<br>b. Lokasi Madrasah Aliyah Darul Hikmah Pekanbaru<br>c. Desain penelitian <i>posttest-only control group design</i> |

<sup>28</sup> Mhd Rafi'i Ma'arif Dian Ari Purnama Masnadi Munir Edi Azwar Tarigan, "JURNAL BIOLOKUS Vol: 2 No. 1 Januari - Juni 2019," No. 1 (2019).

| No | Nama dan Judul   | Persamaan  | Perbedaan   |
|----|--|--|---|
| 4. | Mery Sanory Sulastry<br>"Pengaruh metode Debat Aktif dalam Pembelajaran Outdoor Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas X pada Mata Pelajaran Biologi di SMAN 7 Bandar Lampung.  | a. Variabel bebas metode debat aktif<br>b. Variabel terikat kemampuan berpikir kritis<br>c. Jenis penelitian kuantitatif dengan quasi experiment<br>d. Teknik pengumpulan data yakni tes kemampuan berpikir kritis dan observasi | a. Desain penelitian <i>posttest design</i><br>b. Lokasi SMAN 7 Bandar Lampung<br>c. Teknik sampling random sampling  |
| 5. | Penta Wisnu Wibowo dan Elizabeth Sri Lestari<br>"Penerapan Metode Pembelajaran Debat Aktif dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa di Dukung dengan Media Pembelajaran Berbasis Weblog Kelaskita pada Mata Pelajaran Simulasi Digital di SMKN 1 Ngablak Magelang. | a. Variabel bebas metode pembelajaran debat aktif<br>b. Pendekatan penelitian kuantitatif<br>Variabel terikat keaktifan siswa  | a. Mata pelajaran simulasi digital<br>b. Lokasi SMKN 1 Ngablak Magelang<br>c. Desain penelitian eksperimen <i>pre-experimental tipe one-shot case study</i><br>d. Teknik pengumpulan data yakni dengan metode wawancara dan dokumentasi |

| No | Nama dan Judul   | Persamaan  | Perbedaan   |
|----|--|--|---|
| 6. | Intan “Perbandingan Metode Diskusi Teknik Debat Aktif dan Metode Ceramah dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Mata Pelajaran Biologi Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Terhadap Peserta Didik Kelas VIII di MTs Negeri Balang-Balang Kabupaten Gowa.” | <p>a. Variabel bebas teknik debat aktif</p> <p>b. Penelitian kuantitatif quasi eksperimental</p> <p>Desain penelitian menggunakan nonequivalent control group design</p> | <p>a. Variabel terikat pemahaman konsep siswa</p> <p>b. Kelompok dipilih secara random</p> <p>c. Materi sistem pernapasan</p> <p>d. Lokasi penelitian MTs Negeri Balang-Balang Kabupaten Gowa</p> |
| 7. | Maria Meita Simanjutak, Amalia Syah Putri, Lediana Sinaga “Pengaruh Penggunaan Metode Debat Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Virus Kelas X Semester 1 SMA Negeri 4 Medan T.P. 2011/2012 ”                 | <p>a. Variabel bebas metode debat</p> <p>b. Variabel terikat hasil belajar</p> <p>Pendekatan penelitian kuantitatif</p>  | <p>a. Variabel terikat hasil belajar siswa</p> <p>b. Materi virus</p> <p>c. Lokasi penelitian SMA Negeri 4 Medan T.P. 2011/2012</p>   |
| 8. | Mhd Rafi’i Ma’arif Tarigan, Dian Ari Purnama, Masnadi Munir, Edi Azwar “Pengaruh Model Active Debate Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem di Kelas X Madrasah Aliyah Swasta Proyek UNIVA Medan.”                                     | <p>a. Variabel bebas debate active</p> <p>b. Metode penelitian kuantitatif eksperimen semu (quasi experiment)</p> <p>Teknik pengumpulan data dengan tes</p>              | <p>a. Variabel terikat hasil belajar siswa</p> <p>b. Materi ekosistem</p> <p>c. Lokasi penelitian Madrasah Aliyah Swasta Proyek UNIVA Medan</p>   |

## B. Kajian Teori

### 1. Metode Pembelajaran Debat Aktif

Suatu wujud kegiatan belajar yang memungkinkan peserta didik untuk ikut terlibat aktif dalam proses belajar disebut pembelajaran aktif. Aktif dalam proses belajar baik dalam interaksi dengan guru ataupun interaksi dengan antar peserta didik. Pembelajaran aktif ini pada dasarnya adalah sebuah usaha untuk memperkuat dan memperlancar stimulasi dan respon peserta didik dalam pembelajaran. Sehingga proses belajar menjadi menyenangkan dan tidak menjadi suatu hal yang membosankan bagi peserta didik. Pembelajaran aktif juga bisa membantu ingatan peserta didik, sehingga mereka bisa mencapai tujuan pembelajaran dengan sukses. Dalam pembelajaran, strategi dalam penggunaan model dan metode mengajar juga sangat menentukan keberhasilan dan kualitas mengajar. Hasil belajar yang diperoleh dari metode yang beragam akan terlihat perbedaannya.<sup>29</sup>

Metode pembelajaran debat aktif merupakan cara untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran dengan menyajikan topik kontroversi menarik untuk bisa diperdebatkan. Debat aktif merupakan strategi belajar aktif yang melibatkan semua peserta didik di dalam kelas. Metode debat bisa menjadi metode bernilai tinggi yang bisa mendorong pemikiran peserta didik dan juga diharapkan bisa mempertahankan pendapat yang bertentangan dengan pendapatnya sendiri. Pernyataan diatas sesuai

<sup>29</sup> Nuril Azrina and Bayu Sandika, "Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas XI IPA Di MAN 2 Jember," *ALVEOLI: Jurnal Pendidikan Biologi* 3, no. 2 (2022): 1–13.

dengan pernyataan Melvin yakni sebuah debat bisa menjadi metode yang berharga untuk meningkatkan pemikiran, terutama peserta didik yang diharapkan bisa menyampaikan pendapat yang bertentangan dengan pendapatnya sendiri. Strategi debat ini melibatkan semua peserta didik didalam kelas bukan hanya mereka yang menjadi pelaku debat<sup>30</sup>.

Metode pembelajaran debat ini merupakan metode yang bisa mendorong peserta didik menjadi lebih aktif dan lebih antusias, serta bisa mempertahankan pendapat mereka dengan alasan-alasan logis dan bisa dipertanggungjawabkan. Langkah-langkah dari pembelajaran debat yakni:

- a. Siswa dapat mengembangkan pernyataan kontroversional tentang materi.
- b. Guru membagi siswa menjadi dua kelompok , satu kelompok pendukung (pro) dan yang lainnya kelompok menentang (kontra).
- c. Membuat 2 hingga 4 sub kelompok dalam masing-masing kelompok pro dan kontra. Tujuan dibuat sub kelompok ini agar memudahkan guru dalam mengetahui partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran, sehingga keaktifan siswa tampak lebih merata dan lebih efektif.
- d. Guru dibantu siswa menata kursi untuk para juru bicara pada kelompok pro dan kontra, sedangkan siswa yang lainnya duduk di belakang juru bicara. Debat dimulai ditandai dengan juru bicara menyampaikan pendapat, ini disebut argumen pembuka.

---

<sup>30</sup> Agustina, Setia, and Suyud, "Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif (Active Learning) Tipe Debat Aktif Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Dalam Mengikuti Pembelajaran Fiqih Kabupaten Bogor."

- e. Setelah argumen terbuka disampaikan secara bergiliran , guru mengakhiri debat dan siswa kembali diskusi dengan kelompoknya serta menyiapkan tanggapan untuk melawan argumen pembuka dari kelompok lawan. Setiap kelompok memilih juru bicara yang berbeda dari yang sebelumnya.
- f. Siswa melanjutkan debat mereka. Juru bicara yang dipilih duduk berhadapan satu sama lain untuk memberikan sanggahan argumen. Peserta lain diminta untuk menuliskan gagasan dan argumen selama berjalannya perdebatan.
- g. Guru meminta siswa bertepuk tangan atau bersorak untuk mendukung masing-masing dari kelompok mereka.
- h. Mengakhiri debat dengan tepat dan memastikan kelas terintegrasi dengan meminta mereka duduk berdampingan dengan mereka yang berasal dari kelompok lawan.
- i. Menyampaikan point-point penting dari debat dan dihubungkan dengan materi pembelajaran.<sup>31</sup>

Dalam menerapkan metode debat terdapat kelebihan dan kekurangan.

Kelebihannya yakni:

- a. Dengan metode debat peserta didik menjadi lebih kritis
- b. Peserta didik bisa dengan bebas mengemukakan pendapatnya di dalam forum debat.
- c. Kelas menjadi lebih semangat

---

<sup>31</sup> Melvin L. Silberman, *Active Learning:101 Cara Belajar Siswa Aktif* (Bandung: Nuansa Cendekia, 2014).

- d. Peserta didik akan berbesar hati apabila gagasannya berbeda dengan gagasan yang lainnya

Kekurangan metode debat yakni:

- a. Tidak berlaku diterapkan untuk semua mata pelajaran
- b. Memiliki rasa ingin menjatuhkan
- c. Kebanyakan hanya siswa yang aktif saja yang terlibat
- d. Bisa menimbulkan perselisihan antar peserta didik setelah berdebat karena tidak terima pendapatnya di sangga
- e. Membutuhkan waktu yang cukup lama<sup>32</sup>.

Berdasarkan yang telah dijelaskan sebelumnya, terdapat kelebihan dan kekurangan metode pembelajaran debat aktif. Namun, peneliti percaya bahwa metode debat ini ialah upaya pendekatan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan keaktifan belajar siswa.

## 2. Kemampuan Berpikir Kritis

Keunikan utama yang membedakan manusia dengan makhluk lain adalah berpikir. Fitrah bagi manusia yang hidup yakni proses berpikir. Dimana pola pikir seseorang mempengaruhi kualitas hidupnya. Meskipun begitu, saat kita berpikir yang ada dipikiran kita itu menjadi bias, tidak punya arah yang jelas dan terkesan egosentris. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan. Berpikir kritis adalah teknik

<sup>32</sup> Indriani, "Pengaruh Model Pembelajaran Aktif Tipe Active Debate Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Madrasah Aliyah Darul Hikmah Pekanbaru."



yang memusatkan perhatian pada keyakinan atau tindakan seseorang<sup>33</sup>. Kemampuan berpikir adalah kemampuan untuk bernalar secara logis dan penuh pertimbangan berdasarkan prasangka. Pernyataan ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 81 Tahun 2013 tentang implementasi kurikulum, menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa serta kemampuan komunikasi sangat dibutuhkan untuk kompetisi di masa depan. Ada beberapa pendapat tentang berpikir kritis, yakni:

- a. Berpikir kritis ialah proses yang jelas dan tertata yang digunakan dalam kegiatan mental termasuk pemecahan masalah, pengambilan keputusan dan penelitian.
- b. Berpikir kritis merupakan proses mental menganalisis atau mengevaluasi informasi.
- c. Berpikir kritis ialah tindakan yang mencakup evaluasi situasi, permasalahan dan argumen serta pemilihan strategi penelitian yang memberikan hasil terbaik
- d. Berpikir kritis adalah berpikir secara reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercaya atau dilakukan.
- e. Berpikir kritis adalah pertimbangan aktif, terus-menerus dan teliti dari sebuah keyakinan yang diterima begitu saja dipandang sudut alasan pendukungnya dan kesimpulan lanjutan yang menjadi kecenderungan.

---

<sup>33</sup> Bina Hidayati, "Penerapan Strategi Debat Aktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Tema Udara Bersih Bagi Kesehatan Di Kelas VB SDN 002 Pagaran Tapah" (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2021).

- f. Berpikir kritis adalah mode berpikir yang mengenai substansi atau masalah apapun, dimana di pemikir ini meningkatkan kualitas pemikirannya dengan menangani secara terampil struktur pemikiran dan menerapkan standar intelektual padanya.

Pandangan diatas, bisa diambil kesimpulan kemampuan berpikir kritis adalah serangkaian kegiatan mental untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang bersifat terarah dan jelas serta di dalamnya terdapat penguatan terhadap alasan dalam meyakini sesuatu tersebut serta implikasi dari keyakinan. Berpikir kritis memiliki ciri-ciri, yakni:

- a. Menggunakan fakta yang jujur dan tepat
- b. Mengorganisasikan pikiran dan mengungkapkannya dengan jelas dan logis.
- c. Bisa membedakan antara kesimpulan yang berdasarkan pada logika yang valid dan yang tidak valid
- d. Mengidentifikasi kecukupan data
- e. Dapat menyangkal argumen yang tidak relevan dan bisa menyampaikan argumen yang relevan.

Berpikir kritis memiliki tujuan yakni mencoba mempertahankan posisi objektif. Karena, ketika berpikir kritis akan menimbangkan semua sisi dari sebuah argumen dan mengevaluasi kekuatan dan kelemahan. Kemampuan berpikir kritis ini memerlukan keaktifan dari semua sisi dari sebuah argumen, pengujian pernyataan dari klaim yang dibuat dari bukti yang digunakan untuk mendukung klaim. Yang

paling utama dari berpikir kritis yakni bagaimana argumen yang dikemukakan bersifat objektif.<sup>34</sup>

Kemampuan berpikir kritis dikategorikan sebagai kemampuan yang sulit. Walaupun terlihat mendasar namun kemampuan berpikir kritis membutuhkan proses yang cukup rumit dalam pencapaiannya. Terlebih lagi, sebagai manusia tidak secara alami dapat berpikir kritis, manusia masih belum mampu menguasai karena berpikir kritis adalah aktivitas kompleks yang dibangun dengan kemampuan lainnya yang lebih mudah diperoleh.

Berpikir kritis adalah indikator keberhasilan dalam suatu proses belajar. Kemampuan berpikir kritis dalam proses belajar merupakan kebutuhan yang perlu dikembangkan dan dijaga. Tidak setiap siswa memiliki kemampuan berpikir kritis secara otomatis. Kemampuan berpikir kritis seharusnya dikembangkan dengan cara yang tepat, salah satunya dengan proses pembelajaran.<sup>35</sup> Proses berpikir kritis juga termasuk proses kognitif dalam proses belajar yang dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan, menganalisa dan mengevaluasi pembelajaran. Indikator kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini merujuk pada Taksonomi Bloom C3 sampai C5 sebagai berikut:

a) Mengaplikasikan (C3)

---

<sup>34</sup> Hidayati.

<sup>35</sup> Risa Nur Afifah et al., "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa," *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2023): 207–16, <https://doi.org/10.31537/laplace.v6i1.1121>.

Mengaplikasikan dapat diartikan penerapan hukum-hukum, metode, rumus dan prinsip dalam situasi atau konteks yang lain. Menerapkan konsep atau ide yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah pada suatu kondisi yang sebenarnya. Sub kategori mengaplikasikan yakni memecahkan, memanipulasi, menerapkan, mendramatisasi, menemukan, mengimplementasikan, mengoperasikan, memprediksi.

b) Menganalisis (C4)

Menganalisis dalam hal ini yakni menggunakan informasi untuk mengklasifikasi atau mengelompokkan, menentukan hubungan informasi satu dengan yang lain, antara konsep dan fakta, argumentasi dan kesimpulan. Sub kategori dalam menganalisis yakni mengkategorikan, membandingkan, menggolongkan, mengedit, membedakan, memerinci, mendiagnosa objek, menelaah.

c) Mengevaluasi (C5)

Mengevaluasi merupakan menilai suatu objek, informasi atau benda dengan kriteria tertentu. Sub kategori mengevaluasi yakni memvalidasi, membuktikan, mereview, memeriksa, mengkritik.<sup>36</sup>

Proses mengidentifikasi, menganalisis dan mengevaluasi dalam taksonomi bloom berada pada level kognitif C3 sampai C5.<sup>37</sup> Menurut Bloom , berpikir kritis mempunyai makna yang sama dengan tingkat

<sup>36</sup> Dewi Amaliah Nafiati, "Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, Dan Psikomotorik," *Humanika* 21, no. 2 (2021): 151–72, <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>.

<sup>37</sup> Widya Wati and Rini Fatimah, "Effect Size Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Fisika," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika "Al-Biruni"* 05, no. 2 (2016): 213–22, <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.121>.

berpikir yang lebih tinggi, terutama evaluasi. Proses berpikir kritis melibatkan evaluasi ide, solusi, fakta dan argumen. Kecakapan untuk mengevaluasi merupakan dasar untuk berpikir kritis. Di dalam Taksonomi Bloom kecakapan evaluasi adalah kecakapan paling tinggi dari kecakapan-kecakapan berpikir. Bloom mendaftar 6 tingkatan dari tingkatan berpikir kritis yang paling sederhana sampai yang paling kompleks. Daftar tersebut mulai dari pengetahuan, penguasaan, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Kecakapan evaluasi adalah tujuan dari proses belajar dan berpikir.<sup>38</sup> Menganalisis, mengevaluasi dan mencipta merupakan bagian dari taksonomi bloom yang terletak pada 3 tingkatan terakhir. Dalam taksonomi bloom, yang dianggap dalam berpikir kritis adalah analisis, sintesis dan evaluasi. Contoh keterampilan berpikir kritis dapat berupa menentukan penyebab peristiwa, menganalisis hubungan beberapa hal dan mengevaluasi tentang suatu hal.<sup>39</sup>

### 3. Keaktifan Belajar Siswa

Belajar adalah proses memperoleh pengalaman serta informasi berupa modifikasi perilaku dan kemampuan bereaksi yang tetap karena adanya interaksi antara manusia dan lingkungannya. Keaktifan belajar merupakan salah satu aspek yang mendasar bagi kesuksesan proses

<sup>38</sup> D.K Filsaime, *Menguak Rahasia Berpikir Kritis & Kreatif*, ed. Prestasi Pustaka (Jakarta, 2008).

<sup>39</sup> Imas Cintamulya Rahayu, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Berbasis Gaya Kognitif Melalui Pembelajaran TPS (Think Pairs Share) Dengan Media Poster," *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi* 12, no. 1 (2019): 8–14, <http://dx.doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v12i1.27356>.

belajar peserta didik<sup>40</sup>. Untuk memfasilitasi pembelajaran aktif siswa, guru harus menciptakan keadaan dimana siswa merasa bebas menyuarakan pendapat mereka, mengajukan pertanyaan dan mencari informasi yang mereka perlukan untuk memecahkan masalah. Upaya seseorang untuk terlibat aktif dalam proses belajar guna memperbaiki diri dikenal dengan keaktifan belajar. Penyesuaian pembelajaran akan semakin banyak jika semakin banyak juga upaya pembelajaran yang dilakukan.

Keaktifan belajar siswa dapat dilihat dari keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran seperti membuat laporan tugas, diskusi maupun pada saat mendengarkan materi dari guru. Keaktifan belajar siswa bisa dilihat dalam hal sebagai berikut:

- a. Bertanya pada teman atau guru ketika tidak memahami pelajaran yang sedang disampaikan ataupun persoalan-persoalan lain yang tidak dimengerti.
- b. Turut serta mengerjakan tugas
- c. Melaksanakan kerja kelompok sesuai instruksi guru
- d. Terlibat dalam proses pemecahan masalah di dalam kelas
- e. Mampu menyampaikan hasil kerjanya di dalam kelas

Ada beberapa faktor penunjang keaktifan yang harus tampak dalam proses belajar, yakni:

---

<sup>40</sup> Agustina, Setia, and Suyud, "Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif (Active Learning) Tipe Debat Aktif Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Dalam Mengikuti Pembelajaran Fiqih Kabupaten Bogor."

- a. Suasana kelas menantang siswa untuk melaksanakan aktivitas pembelajaran di lingkungan kelas yang bebas dan terkendali
- b. Pendidik tidak mendominasi pembicaraan, sebaliknya ia merangsang siswa untuk memecahkan masalah
- c. Guru menyediakan dan mengusahakan sumber belajar bagi peserta didik, baik yang tertulis maupun yang tidak tertulis. Misalnya guru dapat berperan sebagai sumber belajar atau siswa dapat menjelaskan suatu kesulitan kepada teman-temannya.
- d. Kegiatan belajar peserta didik bervariasi, ada kegiatan yang sifatnya bersama-sama dilakukan oleh semua peserta didik, ada kegiatan yang dilakukan secara berkelompok dalam bentuk diskusi dan ada pula kegiatan belajar yang harus dilakukan oleh individu setiap siswa. Guru telah merencanakan dan mengatur kegiatan tersebut secara sistematis.
- e. Hubungan antar pendidik dan peserta didik harus mencerminkan ikatan anak dan orang tua mereka. Guru memposisikan diri sebagai mentor bagi setiap siswa yang membutuhkan bantuan dalam menghadapi persoalan belajar.
- f. Kondisi dan keadaan di dalam kelas bersifat fleksibel
- g. Belajar tidak hanya dilihat dan diukur dari segi hasil yang dicapai peserta didik tetapi juga dilihat dan diukur dari segi proses belajar yang dilakukan peserta didik.

- h. Guru tidak boleh mengecilkan sudut pandang siswa di hadapan siswa lain dan harus selalu menerima pendapat siswa, terlepas dari benar atau salahnya pendapat tersebut.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keaktifan belajar:

- a. Perhatian dan motivasi siswa
- b. Penguatan.
- c. Respon yang dipelajari.
- d. Stimulus belajar.
- e. Pemakaian dan pemindahan.<sup>41</sup>

Faktor-faktor diatas harus tampak dalam proses pembelajaran, dengan tampaknya faktor tersebut kegiatan peserta didik saat mengikuti pembelajaran akan lebih aktif. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan berdampak pada pemahaman peserta didik mengenai materi tersebut. Pemahaman materi akan cepat ditangkap oleh peserta didik karena mereka terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan guru tidak mendominasi pembelajarannya.

Adapun untuk indikator keaktifan belajar yakni sebagai berikut:<sup>42</sup>

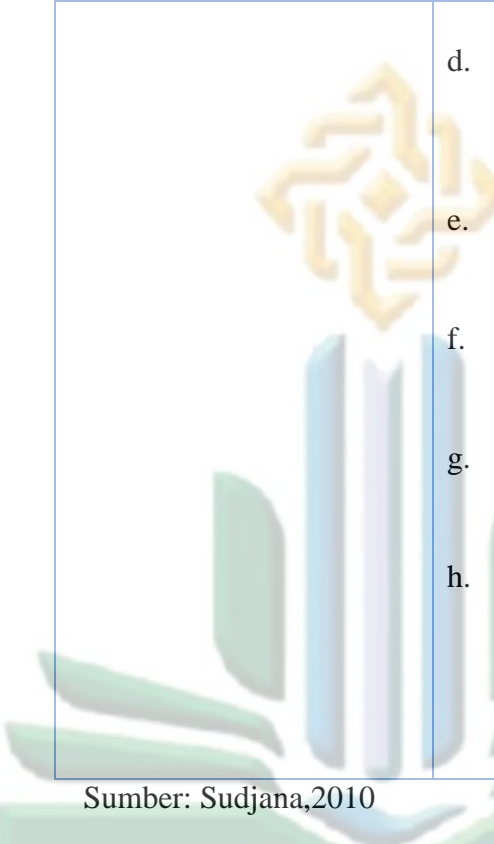
**Tabel 2.2**  
**Indikator Keaktifan Belajar**

| Variabel          | Indikator  |
|-------------------|--|
| Keaktifan Belajar | <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Turut serta dalam melaksanakan tugas</li> <li>b. Terlibat dalam pemecahan masalah</li> <li>c. Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan</li> </ol> |

<sup>41</sup> A Ahmadi, *Psikologi Belajar* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013).

<sup>42</sup> Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Sinar Baru Algensido, 2010).



|  |   |
|--|---|
|  | <p>petunjuk guru</p> <p>d. Bertanya kepada siswa lain atau guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapi</p> <p>e. Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah</p> <p>f. Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya</p> <p>g. Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis</p> <p>h. Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.</p> |
|--|---|

Sumber: Sudjana,2010

Indikator keaktifan diatas harus diterapkan dalam

pembelajaran. Menerapkan indikator keaktifan saat pembelajaran akan meningkatkan keaktifan belajar karena peserta didik ikut serta dalam mengerjakan tugas atau saat pemecahan masalah saat pembelajaran.

#### 4. Materi Perubahan Lingkungan

**Tabel 2.3**  
**Kompetensi Dasar Materi Perubahan Lingkungan**

| <b>Kompetensi Dasar</b>  | <b>Indikator</b>  |
|--|---|
| 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab dan dampaknya bagi kehidupan | <p>3.11.1 Menganalisis hasil studi dari berbagai laporan media mengenai perusakan lingkungan</p> <p>3.11.2 Menemukan faktor penyebab terjadinya perusakan</p> |

Lingkungan adalah suatu kesatuan ruang yang terpadu mencakup segala sesuatu, kekuatan, keadaan dan makhluk hidup termasuk manusia serta segala cara tindakannya mempengaruhi keberadaan makhluk hidup lainnya. Manusia adalah bagian dari ekosistem yang juga terkena dampak dari lingkungan tempat tinggalnya. Keseimbangan yang disebut keseimbangan dinamis akan terbentuk oleh lingkungan. Dalam kondisi keseimbangan dinamis tersebut, komponen-komponen penyusun ekosistem akan saling mendukung. Komponen itu diantaranya komponen biotik dan komponen abiotik.

Makhluk hidup termasuk manusia, tumbuhan hewan dan organisme lain dianggap sebagai komponen biotik. Sedangkan komponen abiotik meliputi tanah, air, udara, suhu dan kelembaban. Hutan merupakan salah satu jenis komponen yang seimbang. Masih terdapat pepohonan dan tumbuhan lain di ekosistem hutan alami yang berfungsi sebagai produsen, yaitu sumber pangan dan oksigen. Karena mampu melakukan fotosintesis maka disebut produsen. Yang diketahui, manusia dan makhluk hidup lainnya menggunakan karbohidrat hasil fotosintesis sebagai sumber energi. Ada banyak jenis hewan yang menggunakan tumbuhan sebagai tempat berlindung. Sumber daya hutan dimanfaatkan untuk hal-hal lain selain pangan seperti pembuatan kayu untuk peralatan rumah tangga. Kegiatan manusia tersebut diatas berdampak terhadap keseimbangan lingkungan hidup dan berpotensi menimbulkan kerusakan lingkungan hidup. Kerusakan lingkungan bisa saja karena faktor alam,

tapi tidak bisa dipungkiri manusia memiliki pengaruh yang signifikan terhadap lingkungan karena manusia hidupnya sangat bergantung dengan lingkungan sekitarnya. Adanya lingkungan ini dimanfaatkan manusia untuk memenuhi kebutuhan, sehingga kebutuhan yang diinginkan bisa terpenuhi. Lingkungan adalah sumber oksigen dan air yang bisa disebut unsur vital dalam kehidupan. Sayangnya, aktivitas manusia dapat merusak lingkungan dalam berbagai cara dan seringkali menurunkan kualitasnya.

a. Perubahan lingkungan dan dampaknya

Keseimbangan alam akan dipengaruhi oleh perubahan lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Jika hal ini terjadi, maka kualitas lingkungan tersebut akan menurun dan dampaknya akan berdampak pada masyarakat secara pribadi. Aktivitas manusia telah menimbulkan berbagai dampak buruk, termasuk penebangan hutan secara ilegal, pemukiman masyarakat di lahan subur dan dampak yang tidak diinginkan dari intensifikasi pertanian. Karena manusia akan selalu bergantung pada alam, maka masuk akal jika kita mengambil bahan-bahan dari hutan, seperti kayu untuk memenuhi kebutuhan kita. Namun untuk memastikan bahwa hutan dapat beregenerasi, penebangan hutan yang selektif harus mempertimbangkan kelestarian lingkungan. Misalnya Mereka harus menggunakan teknik tebang pilih dan melakukan penanaman kembali (reboisasi). Tetapi sebaliknya, manusia melakukan penebangan liar yang berakibat merusak lingkungan.

Penebang hutan secara liar ini dilakukan oleh orang-orang yang mengutamakan kepentingannya sendiri diatas kepentingan lingkungan sekitar. Kita bisa menyebut tindakan seperti itu sebagai eksploitasi. Kemampuan hutan dalam menampung air akan berkurang akibat dari eksploitasi lingkungan yang dilakukan oleh orang-orang tidak bertanggung jawab. Akibat penebangan liar, kehidupan manusia dan satwa liar akan terganggu, hutan menjadi gundul , sehingga meningkatkan resiko bencana alam seperti banjir dan tanah longsor pada musim hujan.

Kegiatan lain yang dilakukan manusia yakni membangun rumah atau pemukiman. Pembangunan di lahan yang subur, seperti sawah, akan semakin diperlukan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan semakin banyaknya kebutuhan akan perumahan. Dengan bertambahnya jumlah penduduk serta terbatasnya ketersediaan lahan tidak dapat berkelanjutan bagi tempat tinggal manusia. Hilangnya lahan pertanian, ladang, kebun dan lain-lain yang disebabkan oleh alih fungsi lahan produktif menjadi kawasan pemukiman menimbulkan risiko terhadap keamanan pasokan pangan negara. Karena mereka adalah organisme heterotrofik, manusia bergantung pada tumbuhan dan hewan untuk mendapatkan nutrisi. Tanaman dibudidayakan manusia untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Namun, akibat dari pertambahan penduduk dan konversi lahan untuk perumahan, lahan pertanian akan menyusut dengan cepat. Oleh karena itu, masyarakat menerapkan

berbagai strategi, salah satunya adalah intensifikasi pertanian untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Tujuannya adalah untuk meningkatkan hasil pertanian tanpa memperluas lahan atau mengintensifkan pertanian.

Fenomena alam juga turut berkontribusi terhadap perubahan lingkungan, selain aktivitas manusia. Misalnya tanah longsor, badai, banjir, gunung meletus gempa bumi dan bencana alam lainnya. Intervensi manusia juga terjadi dalam fenomena ini, seperti yang terlihat pada banjir yang disebabkan oleh penggundulan hutan. Perubahan lingkungan alam biasanya berdampak besar terhadap lingkungan karena terjadi secara tiba-tiba dan sulit diubah. Letusan gunung berapi yang diikuti awan panas dan hujan abu vulkanik dapat merusak ekosistem dan membunuh manusia, hewan dan tumbuhan. Musim kemarau berkepanjangan adalah salah satu jenis kejadian alam yang mengubah ekosistem. Banyak tanaman mati karena kekeringan. Kekeringan yang berkepanjangan juga dapat memicu kebakaran hutan seperti yang terjadi di Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi. Pemanasan global, kabut asap dan hilangnya keanekaragaman hayati adalah dampaknya.

b. Upaya Manusia Mengatasi Perubahan Lingkungan

Dampak buruk yang disebabkan oleh alam sulit untuk dihindari, namun kerusakan yang disebabkan oleh aktivitas manusia dapat dihentikan. Upaya manusia untuk mengurangi kerusakan lingkungan adalah dengan tidak melakukan penebangan hutan secara ilegal.

Penebangan hutan tunduk pada persyaratan hukum yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Strategi penebangan tebang pilih harus digunakan untuk mengambil kayu dari hutan. Misalnya, pohon jati tidak boleh ditebang sebelum berumur lebih 50 tahun atau lebih. Selain itu, konversi tempat tinggal dari lahan pertanian harus dihindari sebisa mungkin. Untuk melestarikan lahan pertanian, rumah dan ruang pemukiman lainnya dibangun di lokasi yang tidak produktif. Multikulturalisme di bidang pertanian harus dilaksanakan bersamaan dengan intensifikasi pertanian. Artinya, selain tanaman utama (padi, jagung, gandum), tanaman lain seperti kacang-kacangan atau tanaman palawija, juga ditanam di sela-sela tanaman utama. Tanaman yang terdapat simbiosis *Rhizobium sp.* Yang ditemukan pada akar tanaman kacang-kacangan memungkinkan tanah mendapatkan kembali kesuburannya dengan mengisi kembali molekul nitrogennya. Selain itu, pertanian multikultural melestarikan keanekaragaman hayati, sehingga menghasilkan ekosistem yang seimbang. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi juga diperlukan untuk memerangi beragam perubahan lingkungan. Manusia telah menciptakan berbagai industri bertingkat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, diantaranya:

- 1) Industri primer, yaitu industri yang langsung memenuhi kebutuhan alam seperti pertambangan, pertanian, kehutanan, perikanan dan perkebunan

- 2) Industri sekunder, yang mencakup sektor-sektor seperti industri pengolahan makanan, tekstil, kertas, logam dan minyak bumi yang mengolah barang dari industri primer.
- 3) Industri tersier, atau yang menghasilkan jasa, meliputi sektor perdagangan, transportasi, farmasi dan komunikasi.



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif memiliki tujuan untuk menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan antar variabel dan memberikan deskripsi statistik, sehingga bisa menafsirkan hasilnya.<sup>43</sup> Peneliti menggunakan metodologi kuantitatif untuk memberikan data yang tepat dan hasil yang dapat diverifikasi. *Quasi Eksperimental Design* atau eksperimen semu digunakan dalam jenis penelitian ini. *Quasi experiment* adalah jenis desain penelitian yang mempunyai variabel kontrol, namun tidak semua faktor eksternal yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen dapat dikontrol sepenuhnya. Meski begitu, desain ini lebih unggul dari *pre-experimental design*. *Quasi experiment* ini dilakukan karena di dalam praktiknya sulit mendapatkan kelompok kontrol. Penelitian ini menggunakan desain *Nonequivalent Group Post-test Only*. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara acak dalam pendekatan ini. Baik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dibandingkan dalam desain ini. Sementara Kelas kontrol tidak menerima perlakuan, kelompok eksperimen menerima perlakuan. Pada akhir penelitian, kemampuan berpikir kritis dan keaktifan siswa dijadikan sebagai variabel, dan diberikan *posttest* kepada masing-masing kelompok untuk menilai seberapa efektif penggunaan teknik pembelajaran debat aktif pada kelompok

---

<sup>43</sup> Jakni, *Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016).



eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan metode diskusi. Adapun rancangan pola desain penelitian menurut sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian**

|                |   |                |
|----------------|---|----------------|
| R <sub>1</sub> | X | O <sub>1</sub> |
| R <sub>2</sub> |   | O <sub>2</sub> |

Sumber: Sugiyono,2019

Keterangan:

R<sub>1</sub> : Kelas yang diberi perlakuan

R<sub>2</sub> : Kelas yang tidak diberi perlakuan

X : Dilakukan perlakuan

O<sub>1</sub> : *Post-test* yang diberi perlakuan

O<sub>2</sub> : *Post-test* yang tidak diberi perlakuan

## B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari item atau orang dengan atribut tertentu yang dipilih peneliti diselidiki dan diambil kesimpulan.

Selain individu, populasi ini juga terdiri dari benda-benda atau fenomena alam lainnya. Selain itu, populasi tidak hanya kuantitasnya, namun mencakup semua atribut atau kualitas yang dimiliki individu atau objek tersebut. Oleh karena itu, populasi terdiri dari setiap komponen wilayah penelitian atau seluruh subjek penelitian. Sedangkan sampel adalah sebagian dari besaran dan susunan populasi. Apabila populasi besar dan peneliti tidak memungkinkan untuk mempelajari semua yang ada pada populasi, maka peneliti bisa menggunakan sampel yang diambil dari populasi. Apa yang dipelajari dari

sampel, kesimpulannya bisa diberlakukan untuk populasi. Oleh karena itu, sampel populasi harus mewakili secara akurat.

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X MIPA SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023. Jumlah kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023 ada tiga kelas yang terdiri dari kelas X MIPA 1, X MIPA 2 dan X MIPA 3. Adapun rinciannya sebagaimana terdapat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.2**  
**Jumlah populasi kelas XI Tahun Ajaran 2023/2024**

| No     | Kelas    | Total |
|--------|----------|-------|
| 1.     | X MIPA 1 | 34    |
| 2.     | X MIPA 2 | 34    |
| 3.     | X MIPA 3 | 34    |
| Jumlah |          | 102   |

Sampel adalah sebagian dari ukuran dan susunan populasi. Purposive sampling merupakan salah satu pendekatan *non-probability* sampling yang digunakan untuk menentukan sampel penelitian. Metode pengambilan sampel penelitian yang disebut *non-probability* sampling tidak memberikan kesempatan yang sama kepada setiap komponen atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. *Purposive* sampling adalah metode pemilihan sampel dengan mempertimbangkan faktor-faktor tertentu. *Purposive sampling* sebagai pengambilan sampel yang dilakukan dengan pemilihan secara sengaja yang bertujuan untuk memenuhi tujuan penelitian.<sup>44</sup> Ada tujuan dan sasaran tertentu ketika menggunakan teknik sampel ini. Rekomendasi guru biologi SMA Nuris

<sup>44</sup> Purwanto, *Statistika Untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011).

Jember menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan sampel penelitian ini. Dipilih dari 3 kelas di kelas X MIPA SMA Nuris Jember, memutuskan Kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol.

### **C. Lokasi Penelitian**

SMA Nuris Jember yang terletak di Jl. Pangandaran 48 Antirogo – Jember dipilih menjadi lokasi penelitian. Setelah observasi dengan guru biologi peneliti membuahakan keputusan untuk melakukan penelitian di lokasi tersebut. Guru biologi melaporkan bahwa siswa kelas X MIPA memiliki tingkat keaktifan siswa yang relatif rendah terhadap materi perubahan lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan metode pengajaran yang inovatif agar siswa tidak bosan ketika di kelas.

### **D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

#### **1. Teknik pengumpul data**

Tes dan observasi merupakan teknik yang digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh data.

##### **a. Observasi**

Observasi adalah proses yang kompleks terdiri dari beberapa proses psikologis dan biologis. Ada tiga jenis observasi: observasi partisipan, observasi tidak langsung dan observasi langsung. Teknik observasi langsung merupakan observasi atau pengamatan yang dilakukan tanpa memerlukan alat khusus. Dengan menggunakan metode ini, peneliti akan melihat secara langsung dan

mendokumentasikan segala sesuatu yang diperlukan. Teknik observasi tidak langsung dilakukan dengan melakukan observasi dengan menggunakan alat tertentu, misalnya kamera. Di teknik ini dapat dilakukan dalam situasi yang sebenarnya maupun buatan. Teknik observasi partisipasi, peneliti ikut aktif dalam melaksanakan kegiatan dan menjadi bagian dari keadaan observasi.

b. Tes

Alat untuk mengumpulkan data penelitian salah satunya adalah tes. Tes adalah suatu alat dengan pedoman tertentu yang digunakan untuk mengukur atau mengetahui sesuatu. Tes terdiri dari serangkaian pertanyaan yang dirancang untuk mengumpulkan informasi mengenai kapasitas kognitif siswa sebelum atau selama proses pembelajaran. Pilihan ganda, esai, menjodohkan, dan jenis pertanyaan lainnya merupakan bentuk tes. Peneliti menggunakan tes tertulis dengan soal pilihan ganda berdasarkan indikator yang ditemukan pada materi perubahan lingkungan untuk penelitian ini. Tes tertulis dengan pertanyaan pilihan ganda mendorong siswa untuk memilih jawaban yang telah disiapkan sebelumnya atau memberikan solusi yang ringkas dan cepat. Tes digunakan untuk mengukur seberapa baik siswa dapat berpikir kritis. Hasil *posttest* pada materi perubahan lingkungan menjadi data penelitian penelitian ini. Ada beberapa butir yang dijadikan soal, dan semuanya mengacu pada indikator Kompetensi Dasar (KD) materi perubahan lingkungan. Tes ini diberikan sebagai

*posttest* setelah pembelajaran di kelas kontrol dan setelah mendapat perlakuan di kelas eksperimen. *Posttest* merupakan penilaian terakhir yang diberikan setelah mata pelajaran tersebut diajarkan. Uji validitas dan reliabilitas harus dilakukan pada sebelum tes diberikan kepada siswa.

## 2. Instrumen pengumpulan data

Instrumen adalah perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan data guna mengatasi permasalahan penelitian dan mencapai tujuan penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes kemampuan berpikir kritis dan observasi.

### a. Lembar observasi

Lembar kerja yang digunakan untuk memantau dan menilai derajat keberhasilan atau pencapaian tujuan pembelajaran disebut lembar observasi. Lembar observasi ini merupakan alat yang digunakan untuk menilai keaktifan belajar siswa serta bagaimana metode pengajaran debat digunakan di kelas. Data observasi dikumpulkan melalui penilaian observer aktivitas pembelajaran metode debat siswa kelas eksperimen dan penilaian observer pada keaktifan belajar pembelajaran metode debat siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Penilaian keterlaksanaan aktivitas metode debat siswa dilakukan dengan memberikan poin 4 jika sangat baik dan poin 1 jika kurang baik.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

**Tabel 3.3**  
**Klasifikasi Nilai Keaktifan Belajar Siswa**

| Nilai (persentase) | Klasifikasi |
|--------------------|-------------|
| 92 - 100%          | Baik Sekali |
| 75% - 91%          | Baik        |
| 50% - 74%          | Cukup Baik  |
| 25% - 49%          | Kurang Baik |
| 0% - 24%           | Tidak Baik  |

Sumber : Arikunto (2002)

Dalam penelitian ini observasi untuk keaktifan belajar siswa.

Adapun kisi-kisi lembar observasi adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Rubrik Keaktifan Belajar Siswa**

| No | Komponen                               | Aspek yang diamati   |
|----|--|--|
| 1  | Antusias                               | Siswa antusias dalam memperhatikan penjelasan guru                                     |
| 2  | Kelancaran dalam menyampaikan pendapat | Siswa mampu menjawab pertanyaan atau sanggahan dengan lancar dan jelas                 |
| 3  | Kepercayaan diri                       | Siswa percaya diri dan memiliki keberanian dalam menyampaikan pendapat                 |
| 4  | Menghargai kelompok lain               | Siswa mampu menghargai pendapat tim lawan yang bertentangan dengan pendapatnya sendiri |

**Kriteria Penskoran:**

4 = Sangat baik sesuai dengan pernyataan

3 = Baik sesuai dengan pernyataan

2 = Cukup sesuai dengan pernyataan

1 = Kurang sesuai dengan pernyataan

**Kriteria Penilaian**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

b. Lembar soal *post-test*

*Post-test* yang terdiri dari pertanyaan pilihan ganda adalah jenis instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini. *Post-test* adalah penilaian terakhir yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja siswa setelah mengikuti instruksi. Tujuan tes pilihan ganda ini adalah untuk mengukur kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Pemahaman kognitif siswa pada mata pelajaran perubahan lingkungan menjadi aspek yang diukur dengan menggunakan item pertanyaan yang sesuai dengan KD (Kompetensi Dasar). Siswa dibatasi memilih pilihan jawaban yang sudah ada pada formulir tes pilihan ganda yang telah disiapkan. Siswa memilih jawaban yang menurut mereka paling akurat dari beberapa pilihan yang diberikan peneliti.<sup>45</sup> Ada lima belas item dalam rangkaian pertanyaan. Setiap butir soal mewakili indikator yang akan dicapai. Rumus yang digunakan yakni:

$$\text{Nilai} = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan:

B = Jumlah skor

N = Skor total

Jika soal tes yang dijawab benar maka memiliki nilai skor 1 dan apabila jawaban salah maka memiliki skor 0. Skor yang didapat akan dikonversikan dalam bentuk nilai dalam skala 0 – 100. Adapun kisi-kisi soal tes dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

<sup>45</sup> Sukendra, *Instrumen Penelitian* (Pontianak: Mahameru Press, 2020).

**Tabel 3.5**  
**Kisi-kisi Instrumen *Post-test***

| Kompetensi Dasar   | Indikator Soal   | Kriteria | Bentuk Soal   | Nomor Soal | Jumlah |
|--|--|----------|---------------|------------|--------|
| 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab dan dampaknya bagi kehidupan | Mengidentifikasi populasi yang ada pada suatu ekosistem                                  | C3       | Pilihan ganda | 1          | 1      |
|  | Mengkaji upaya penanganan pencemaran lingkungan  | C3       | Pilihan ganda | 2          | 1      |
|  | Mengaitkan berbagai jenis pencemaran lingkungan dengan dampaknya bagi kehidupan          | C5       | Pilihan ganda | 3,4,9      | 3      |
|  | Menganalisis dampak terjadinya suatu kejadian  | C4       | Pilihan ganda | 5          | 1      |
|  | Menganalisis berbagai jenis pencemaran lingkungan dan penyebabnya                        | C4       | Pilihan ganda | 6          | 1      |
|  | Mengkaji upaya penanganan berbagai limbah sebagai upaya mengurangi pencemaran lingkungan | C5       | Pilihan ganda | 7          | 1      |
|  | Menganalisis upaya untuk mengurangi pencemaran udara                                     | C4       | Pilihan ganda | 8          | 1      |
|  | Mengkomunikasikan faktor penyebab terjadinya perubahan lingkungan                        | C3       | Pilihan ganda | 10         | 1      |
|  | Menganalisis penyebab terjadinya pencemaran tanah  | C4       | Pilihan ganda | 11         | 1      |
|  | Menganalisis penyebab terjadinya gas rumah kaca  | C4       | Pilihan ganda | 12         | 1      |



|  |  |    |               |    |   |
|--|--|----|---------------|----|---|
|  | Mengaitkan penyebab penggunaan suatu zat dengan dampaknya bagi kehidupan | C5 | Pilihan ganda | 13 | 1 |
|  | Mengkaji tindakan untuk mengurangi pencemaran                            | C5 | Pilihan ganda | 14 | 1 |
|  | Menganalisis upaya yang dilakukan untuk mengurangi pencemaran            | C4 | Pilihan ganda | 15 | 1 |

### E. Uji instrumen penelitian

Suatu instrumen terlebih dahulu harus melalui uji validitas dan reliabilitas sebelum digunakan untuk mengumpulkan data.<sup>46</sup> Suatu instrumen dapat dipertanyakan keabsahannya apabila belum diuji reliabilitas dan validitas.

#### 1. Uji Validitas

Ukuran kesulitan suatu alat ukur disebut validitas.<sup>47</sup> Validitas menunjukkan bagaimana alat ukur disesuaikan dengan tujuan pengukuran. Apabila suatu instrumen dapat digunakan untuk mengukur apa yang perlu diukur maka dianggap valid.<sup>48</sup> Suatu tes yang validitasnya rendah mungkin mempunyai alat ukur yang kurang valid. Untuk memastikan derajat validitas isi soal tes kemampuan berpikir kritis, dilakukan uji validitas dalam penelitian ini. Validitas konstruk dan validitas isi merupakan uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini. Uji validitas isi untuk

<sup>46</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2016).

<sup>47</sup> Jakni, *Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016).

<sup>48</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan Kombinasi (Mixed Methods)* (Bandung: Alfabeta, 2018).

mengetahui valid atau tidaknya ujian kemampuan berpikir kritis setelah dinilai oleh sekelompok ahli atau validator. Begitupun dengan uji validitas konstruk dilakukan untuk menilai validitas instrumen kemampuan berpikir kritis. Peneliti menggunakan statistik *SPSS v.26* untuk menguji reliabilitas dan validitas.

a. Uji Validitas Isi

Tujuan uji validitas isi adalah untuk menemukan kesesuaian soal dengan bahan ajar, dengan tujuan yang ingin dicapai dan dengan kisi-kisi soal.<sup>49</sup> Tujuan dari uji validitas ini membuat perbandingan antara pertanyaan yang dibuat dengan kisi-kisi. Variabel yang diteliti, indikator yang akan diamati, dan nomor item pertanyaan atau pernyataan semuanya tercantum dalam kisi-kisi. Untuk memverifikasi kevalidan instrumen ini perlu dikonsultasikan dengan para ahli khususnya dosen UIN KHAS Jember. Kesesuaian sumber belajar dan soal *posttest* dinilai dengan menggunakan uji validitas ahli ini. Kriteria kevalidan dari para ahli dapat diukur melalui rumus berikut<sup>50</sup>:

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

Hasil yang didapatkan persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria validasi ahli dengan kriteria penskoran sebagaimana tabel dibawah ini:

<sup>49</sup> Jakni, *Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, 2016.

<sup>50</sup> Agustina Fatmawati, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk SMA Kelas X," *EduSains* 4 (2016): 94–103.

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Validitas Ahli**

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

Uji validitas yang telah dilakukan kepada ahli validator dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.7**  
**Hasil Validitas Ahli**

| No | Nama Ahli          | Keterangan              | Skor <i>Posttest</i> | Kesimpulan   |
|----|--------------------|-------------------------|----------------------|--------------|
| 1. | Ira Nurmawati      | Ahli validasi tes       | 96,9%                | Sangat Valid |
|    |                    | Ahli validasi observasi | 96%                  | Sangat Valid |
| 2. | Rosita Fitrah Dewi | Validasi RPP            | 86,7%                | Sangat Valid |

#### 1) Uji Validitas Konstruk

Uji validitas konstruk merupakan uji selanjutnya yang dilakukan. Dengan menggunakan korelasi product moment pearson, uji validitas ini membandingkan skor individu siswa dengan penjumlahan skor keseluruhan pada setiap item dan pertanyaan untuk menilai kevalidan butir soal. Tingkat kevalidan soal dapat dihitung dengan rumus :

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

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

|            |  |
|------------|--|
| N          | = banyaknya peserta tes                        |
| X          | = nilai hasil uji coba                         |
| Y          | = nilai rata-rata harian                       |
| $\sum x$   | = jumlah skor item                             |
| $\sum y$   | = jumlah skor total                            |
| $\sum xy$  | = jumlah perkalian skor item dengan skor total |
| $\sum x^2$ | = total kuadrat dari skor item                 |
| $\sum y^2$ | = total kuadrat dari skor total. <sup>51</sup> |

**Tabel 3.8**  
**Interpretasi Terhadap Nilai Koefisien Korelasi**

| Validitas (V)        | Kriteria Validitas |
|----------------------|--------------------|
| $0,80 < V \leq 1,00$ | Sangat Tinggi (ST) |
| $0,60 < V \leq 0,80$ | Tinggi             |
| $0,40 < V \leq 0,60$ | Cukup              |
| $0,20 < V \leq 0,40$ | Rendah (R)         |
| $r_{xy} \leq 0,20$   | Sangat Rendah      |

*Corrected Item Total Correlation SPSS Statistics versi 26*

untuk menilai validitas tes. Hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan tabel korelasi r pada taraf signifikansi 5% . Apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dinyatakan valid, , jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  dianggap tidak valid. Uji coba akan dilaksanakan selain kelas eksperimen

<sup>51</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018).

dan kelas kontrol untuk mengetahui validitasnya. Untuk uji coba, digunakan kelas XI MIPA 2 yang memiliki jumlah sampel 31.

## 2) Uji Reliabilitas

Derajat konsistensi alat ukur dalam mengukur suatu peristiwa disebut reliabilitas. Setelah uji validitas pertanyaan telah ditetapkan, uji reliabilitas dilakukan. Untuk memeriksa konsistensi soal ujian dan peneliti dilakukan pengujian reliabilitas. Jadi, meskipun digunakan berulang kali, tes dan observasi tersebut dapat diandalkan.<sup>52</sup> Tujuan dari tes ini adalah untuk mengevaluasi keakuratan instrumen. Reliabilitas berarti konsistensi, kestabilan dan kepercayaan. Apabila suatu instrumen digunakan berulang kali untuk mengukur hal yang sama dan memberikan hasil yang konsisten, maka instrumen tersebut dianggap reliabel. Hasil uji reliabilitas ini menunjukkan seberapa jauh pengukuran tersebut dipercaya. Disini, *Kuder-Richardson* (KR 21) digunakan dalam uji reliabilitas. Pengujian *Kuder-Richardson* digunakan untuk mengukur instrumen yang mempunyai respon 0–1, seperti tes pilihan ganda. Instrumen soal tes dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan *Kuder-Richardson* (KR 21). Sebaliknya, instrumen dengan jawaban lebih dari 1, seperti kuesioner dan *essay*, dikenakan pengujian *Cronbach's Alpha*. Statistik *SPSS v.26* digunakan untuk uji ini. Jika koefisien reliabilitas suatu instrumen penelitian ( $r_{11}$ )

---

<sup>52</sup> Jakni, *Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, 2016.

lebih besar dari 0,6 maka dianggap reliable.<sup>53</sup> Adapun rumus manual yang digunakan yakni:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{M(k-m)}{kS_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas instrumen

$k$  = jumlah item soal

$m$  = nilai rata-rata

$S_t^2$  = varian total<sup>54</sup>.

**Tabel 3.9**  
**Kriteria Uji Reliabilitas**

| Nilai Reliabilitas Tes    | Kriteria      |
|---------------------------|---------------|
| $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ | Sangat Tinggi |
| $0,60 < r_{11} \leq 0,80$ | Tinggi        |
| $0,40 < r_{11} \leq 0,60$ | Cukup         |
| $0,20 < r_{11} \leq 0,40$ | Rendah        |
| $0,00 < r_{11} \leq 0,20$ | Sangat Rendah |

## 2. Daya Pembeda

Kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan buruk disebut dengan uji daya pembeda. Indeks diskriminasi (D) adalah angka yang menunjukkan seberapa besar daya beda soal. Setiap peserta tes dibagi dalam dua kelompok, kelompok atas dan kelompok bawah. Prosedur berikut digunakan untuk menghitung daya pembeda:

<sup>53</sup> Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual Dan SPSS* (Jakarta: Kencana, 2013).

<sup>54</sup> Rusydi dan Muhammad Fadhli Ananda, *Statistik Pendidikan* (Meda: CV. Widya Puspita, 2018).

(a) Tabel tersebut berisi daftar siswa menurut peringkatnya.

(b) Siswa dibagi menjadi dua kelompok: kelompok atas, yang mencakup siswa yang mendapat nilai tinggi, separuh siswa yang mendapat nilai rendah disebut kelompok bawah. Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks diskriminasi adalah:

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

Keterangan:

J = Jumlah siswa tes

$J_A$  = Banyaknya siswa kelompok atas

$J_B$  = banyaknya siswa kelompok bawah

$B_A$  = banyaknya siswa kelompok atas menjawab soal item dengan benar

$B_B$  = banyaknya siswa kelompok bawah menjawab soal item dengan benar

$P_A$  = proporsi siswa kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = proporsi siswa kelompok bawah yang menjawab salah.<sup>55</sup>

**Tabel 3.10**  
**Kriteria Daya Pembeda**

| Rentang Nilai | Kategori   |
|---------------|------------|
| >0,25         | Diterima   |
| 0<0,25        | Diperbaiki |
| <0            | Ditolak    |

<sup>55</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018).

### 3. Uji Tingkat Kesukaran

Representasi numerik dari tingkat kerumitan dan kemudahan suatu soal disebut uji tingkat kesukaran. Soal yang terlalu mudah tidak akan mendorong siswa untuk berusaha lebih keras dalam menjawabnya, dan soal yang terlalu sulit akan membuat siswa menyerah dan kurang motivasi untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal item dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa yang mengerjakan tes.<sup>56</sup>

**Tabel 3.11**

**Penafsiran terhadap tingkat kesukaran butir soal**

| Nilai P     | Interpretasi |
|-------------|--------------|
| 0,00 – 0,30 | Sukar        |
| 0,31 – 0,71 | Sedang       |
| 0,72 – 1,00 | Tinggi       |

### F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah alat yang berguna untuk memproses data yang diperoleh sehingga kebenarannya dapat diverifikasi. Untuk menjawab permasalahan dan sub permasalahan dalam penelitian ilmiah, analisis data disajikan dalam bentuk numerik atau naratif. Penelitian data kuantitatif

<sup>56</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018).



digunakan dalam analisis data penelitian. Setelah semua data yang diperlukan telah dikumpulkan, analisis data dalam penelitian kuantitatif dilaksanakan. Dua jenis statistik yang digunakan dalam teknik analisis data: statistik inferensial dan statistik deskriptif.<sup>57</sup>

### 1. Analisis Deskriptif

Analisis yang digunakan untuk mendeskripsikan data yang telah dikumpulkan dikenal dengan istilah analisis deskriptif. Langkah-langkah menghitung analisis deskriptif:

#### a. Menghitung rata-rata data kelompok

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

Keterangan: X = rata-rata hitung  
xi = nilai tengah data

f<sub>i</sub> = frekuensi data

$\sum f_i$  = jumlah frekuensi data

#### b. Menentukan standar deviasi untuk melihat seberapa jauh/dekat nilai dari data dengan rata-rata:

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

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x_i - x)^2}{n-1}}, \text{ jika } n < 30$$

Keterangan : SD = standar deviasi

Xi = data

<sup>57</sup> Jakni, *Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, 2016.

$\sum(xi - x)^2$  = jumlah data dikurangi rata-rata dan dikuadratkan

n = banyak data

c. Presentase

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

Keterangan: P = Angka Persentase

f = Frekuensi

n = Jumlah respon

2. Analisis inferensial

Data sampel dianalisis dengan menggunakan analisis inferensial, dan temuannya kemudian diterapkan pada populasi. Suatu kesimpulan yang diambil dari data sampel yang disebarkan kepada populasi mempunyai kemungkinan benar dan salah berdasarkan persentase. Tingkat kepercayaannya adalah 95% jika probabilitas kesalahannya 5% dan 99% jika probabilitas kesalahannya 1%.<sup>58</sup> Statistik parametrik dan non-parametrik adalah dua bentuk analisis inferensial. Dalam penelitian eksperimental, uji normalitas dan homogenitas harus dilalui sebelum menggunakan kedua statistik ini.

a. Uji prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas untuk mengetahui apakah data yang dikumpulkan mempunyai distribusi normal dapat dilakukan

---

<sup>58</sup> Jakni.

dengan bantuan uji normalitas. Dalam penelitian ini uji *Shapiro Wilk* berbantuan *SPSS* versi 26 , digunakan untuk mengetahui apakah data terdistribusi secara normal atau tidak. Jika  $p > 0,05$  maka distribusinya dianggap normal; jika  $p < 0,05$  maka dianggap tidak normal.<sup>59</sup>

## 2) Uji Homogenitas

Untuk mengetahui homogen atau tidaknya kedua kelas yang diperiksa maka harus dilakukan uji homogenitas. Homogenitas kelas yang diteliti akan diperiksa dalam penelitian ini. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F dengan rumus berikut ini:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka sampel dikatakan homogen, tetapi apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka sampel dikatakan tidak homogen.

## b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan uji yang mempunyai tujuan untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh pembelajaran metode debat yang dapat dilihat dari perbedaan signifikansi dari masing-masing variabel yakni kemampuan berpikir kritis dan keaktifan. Uji hipotesis penelitian ini menggunakan uji *independent sample t-test* atau uji t.

<sup>59</sup> Agung Ngurah Trisna Jayantika Gusti Ade, I Putu Ade Andre Payadnya, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan Menggunakan SPSS* (Yogyakarta: Penerbit Deepublish:CV Budi Utama, 2018).

## 1) Uji T

Jika data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis penelitian ini menggunakan uji “t” *Independent sample t-test*. Rumus yang dapat digunakan:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan: t = Nilai t

$\bar{X}_1$  = Rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  = Rata-rata kelas kontrol

$n_1$  = Jumlah siswa kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah siswa kelas kontrol

$S_1^2$  = Varian sampel 1

$S_2^2$  = Varian sampel 2.<sup>60</sup>

Uji *independent sample t-test* dalam penelitian ini digunakan untuk menguji masing-masing dari kemampuan berpikir kritis dan keaktifan belajar, dari hasil signifikansi uji *independent sample t-test* inilah akan menggambarkan pengaruh. Sehingga uji hipotesisnya yakni:

## 1) Hipotesis hasil kemampuan berpikir kritis

<sup>60</sup> Baki Swita Yelvarina, Sigit Nugroho, “Kajian Uji Mann-Whitney Dan Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon,” *Journal Statistics 2* (2018): 63.

a)  $H_{01}$  : Metode pembelajaran debat tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA

Nuris Jember

b)  $H_{a1}$  : Metode pembelajaran debat aktif berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA

Nuris Jember

2) Hipotesis hasil keaktifan belajar

a)  $H_{02}$  : Metode pembelajaran debat aktif tidak mempunyai pengaruh terhadap keaktifan belajar siswa kelas X SMA

Nuris Jember

b)  $H_{a2}$  : Metode pembelajaran debat aktif mempunyai pengaruh terhadap keaktifan belajar siswa kelas X SMA

Nuris Jember.

Berikut asumsi uji hipotesis:

a) Apabila data homogen dan berdistribusi normal, maka uji hipotesis dengan uji parametrik *uji independent sample t-test* dengan SPSS versi 26. Apabila nilai  $\text{sig} > 0,05$  maka  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima. Namun apabila  $\text{sig} < 0,05$   $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak.

b) Apabila data tidak homogen dan tidak berdistribusi normal, maka memakai uji statistik non-parametrik *Uji Mann-Whitney* dengan SPSS.

Uji *Mann-Whitney* digunakan ketika uji *t* tidak bisa digunakan karena data tidak normalitas dan tidak homogen.<sup>61</sup> Apabila nilai  $\text{sig} < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima, tetapi sebaliknya apabila  $\text{sig} > 0,05$  maka  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak. Berikut rumus yang digunakan:<sup>62</sup>

$$\sigma_u = \sqrt{\left(\frac{n_1 n_2}{N(N-1)}\right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \sum T\right)}$$

Keterangan:

$n_1$  : Jumlah siswa kelompok eskperimen

$n_2$  : Jumlah siswa kelompok kontrol

$N$  : Jumlah siswa kelas eksperimen dan kontrol

$T$  :  $\left(\frac{t^3 - t}{12}\right)$  Banyaknya observasi dari kedua sampel yang nilainya sama

$\sum T$  : Nilai-nilai  $T$  semua kelompok yang memiliki nilai sama.

<sup>61</sup> Baki Swita Yelvarina, Sigit Nugroho, "Kajian Uji Mann-Whitney Dan Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon," *Journal Statistika 2* (2018): 63.

<sup>62</sup> Yelvarina, "Kajian Uji Mann-Whitney Dan Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon," *Journal Statistika 2* (2018): 64.

## BAB IV

### PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

#### A. Gambaran Obyek Penelitian

Gambaran objek penelitian merupakan semua yang mendukung tema penelitian yang dilakukan seperti gambaran umum lembaga yang diteliti yaitu SMA Nuris Jember beserta visi, misi dan tujuan yang berkaitan. Berikut identitas, visi, misi dan tujuan SMA Nuris Jember.

##### 1. Identitas Sekolah

- a. Nama Sekolah : SMA Nuris Jember
- b. Nomor Statistik : -
- c. NPSN : 20523800
- d. Alamat lengkap sekolah : Jl. Pangandaran No. 48 Plinggán, Antirogo, Kec. Sumpersari, Kab. Jember
  - 1) Jalan/desa/kelurahan : Jl. Pangandaran No. 48 Plinggán, Antirogo
  - 2) Kecamatan : Sumpersari
  - 3) Kabupaten : Jember
- e. Status sekolah : Swasta
- f. Akreditasi : A
- g. Jenjang Pendidikan : SMA

##### 2. Sejarah sekolah

Didirikan pada tanggal 8 Agustus 1981, SMA Nuris Jember merupakan sebuah sekolah berbasis yayasan pondok pesantren yang dikelola oleh KH. Muhyidin Abdussomad. Beliau pertama kali

mendirikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Nuris (1983) yang dianggap berhasil, banyak orang tua yang ingin anaknya melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi, Sekolah Menengah Akhir (SMA) namun mereka tetap di pesantren. SMA Nuris didirikan pada tahun 1989 oleh KH. Muhyidin Abdusshomad yang menyadari kebutuhan masyarakat dan para wali santri. Tujuan utama sekolah ini adalah memberikan kesempatan kepada lulusan Sekolah Menengah Pertama (SMP) untuk mempelajari berbagai mata pelajaran ilmiah, khususnya ilmu-ilmu umum dan agama. Perjalanan yang telah berlangsung selama kurang lebih 35 tahun ini telah menghasilkan beberapa peningkatan kinerja dan kualitas yang berubah seiring perkembangan zaman dan gaya kepemimpinan masing-masing yang unik. Urutan Kepala Sekolah SMA Nuris Jember yang menjabat adalah sebagai berikut:

- a. Ponco Setiono Basa Bakti
- b. Drs. Achmad Nur Salim
- c. Ahmad Sahlan
- d. Drs. Haryono
- e. Suwandi, S.Pd
- f. Muh Soleh Samroji
- g. Muhammad Faisol, M.Ag
- h. Robith Qoshidi, Lc.

Gus Robith Qoshidi, Lc. adalah kepala sekolah saat ini, dan beliau masih mempertimbangkan untuk mendirikan Lembaga Bimbingan Belajar



(LBB) sebagai salah satu cara untuk menawarkan inovasi. Pendirian LBB bertujuan untuk meningkatkan kualitas, menghasilkan siswa berprestasi, dan memfasilitasi alumni SMA Nuris menuju ke perguruan tinggi negeri atau swasta. Gus Robith mendirikan M-Sains (Madrasah Sains) untuk meningkatkan pemahaman keilmuan menyusul keberhasilan penemuan LBB-nya. Inisiatif ini berhasil memenangkan berbagai kontes nasional dan internasional. Di antaranya Juara I dan II Olimpiade Fisika Residensi Besuki tahun 2015, Juara I Olimpiade Bahasa Indonesia UNEJ Jember tingkat Jawa Timur, dan sederet prestasi lainnya.

Ada dua jurusan di SMA Nuris: IPS dan MIPA. Tiga kelas untuk X MIPA, dua kelas untuk X IPS, tiga kelas untuk XI MIPA, tiga kelas untuk XI IPS, tiga kelas untuk XII MIPA, dan dua kelas untuk XII IPS. Lapangan luas, mushola, perpustakaan, masjid, kantin, laboratorium biologi, kimia, fisika, dan komputer merupakan beberapa sarana dan prasarana yang ada di SMA Nuris.

### 3. Visi dan Misi SMA Nuris Jember

#### a. Visi

“Menciptakan insan yang bertakwa, berakhlak mulia, berdaya saing global dan siap menjadi pemimpin masa depan”. Penjabaran indikator visi SMA Nuris Jember sebagai berikut:

**Tabel 4.1**  
**Visi SMA Nuris Jember**

| Visi                    | Indikator   |
|-------------------------|---|
| Insan yang bertakwa dan | a. Unggul dalam aktivitas keagamaan<br>b. Mempunyai akhlak yang mulia |

|   |  |
|---|--|
| berakhlak mulia                             | diantaranya:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Jujur</li> <li>- Amanah</li> <li>- Hormat kepada orang tua dan guru</li> <li>- Menyayangi sesama</li> <li>- Suka menolong</li> </ul>  |
| Insan berdaya saing global                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Berprestasi dalam ujian sekolah</li> <li>b. Berprestasi dalam olimpiade</li> <li>c. Berprestasi dalam seleksi masuk perguruan tinggi</li> <li>d. Memiliki kemampuan public speaking</li> <li>e. Memiliki keterampilan teknologi dan informasi</li> <li>f. Memiliki kecakapan hidup yang dibutuhkan di abad 21</li> </ul> |
| Insan yang siap menjadi pemimpin masa depan | Memiliki jiwa kepemimpinan dan budi pekerti yang baik, diantaranya:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Bertanggung jawab</li> <li>- Memiliki komunikasi yang baik</li> <li>- Percaya diri</li> <li>- Tegas</li> <li>- Gotong royong</li> <li>- Mandiri</li> <li>- Kritis</li> <li>- Kreatif</li> </ul>  |

b. Misi

Untuk mencapai sebuah visi, SMA Nuris Jember mengembangkan misi sebagai berikut:

- 1) Menanamkan keimanan dan ketaqwaan melalui pengamalan ajaran agama dalam kegiatan belajar mengajar
- 2) Menerapkan pembelajaran abad 21 yaitu 4C (*critical thinking, creativity, collaboration dan communication*).

- 3) Menerapkan proses pembelajaran dengan mengerjakan soal-soal HOTS
- 4) Mengadakan bimbingan belajar dalam meningkatkan nilai US dan persiapan masuk perguruan tinggi
- 5) Mengadakan pembinaan dalam mencapai prestasi akademis dan non akademis melalui kegiatan ekstrakurikuler
- 6) Meningkatkan kompetensi pendidik dan kependidikan
- 7) Mengoptimalkan fasilitas belajar yang memadai
- 8) Mengadakan pembinaan untuk membentuk pribadi yang berpengetahuan dan berwawasan global melalui peningkatan minat baca, pemanfaatan teknologi informasi, kegiatan ilmiah dan peningkatan kemampuan bahasa inggris.
- 9) Menerapkan pendidikan karakter untuk mewujudkan pelajar pancasila
- 10) Mengadakan berbagai kegiatan OSIS, pelatihan dan diklat untuk mengembangkan sikap kepemimpinan siswa.

c. Tujuan SMA Nuris Jember

Mengembangkan potensi peserta didik menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berpengetahuan, cakap, kreatif, mandiri, serta mampu menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab merupakan tujuan pendidikan nasional. Sementara itu, meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, dan keterampilan

yang diperlukan untuk hidup mandiri dan menempuh pendidikan tinggi adalah tujuan sekolah menengah.

Rincian tujuan pendidikan SMA Nuris Jember disajikan di bawah ini, dengan mengacu pada tujuan pendidikan nasional dan menengah..

- 1) Menghasilkan lulusan yang bertaqwa dan beriman kepada Allah SWT
- 2) Menghasilkan lulusan yang sejalan dengan akidah islam, mempunyai akhlak mulia
- 3) Menghasilkan siswa yang berprestasi pada kompetisi olimpiade tingkat kabupaten, provinsi dan nasional
- 4) Menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan, pengetahuan dan kompetensi yang diperlukan untuk melanjutkan studi lebih lanjut
- 5) Menghasilkan lulusan yang mampu bersaing di abad ke-21.
- 6) Menghasilkan lulusan yang sesuai dengan ciri-ciri profil pelajar pancasila, mempunyai akhlak yang kuat dan mampu menjadi pemimpin bangsa

d. Jumlah siswa kelas X MIPA SMA Nuris Jember

Kelas X MIPA SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023, jumlah siswanya adalah sebagai berikut;

**Tabel 4.2**  
**Jumlah Siswa**

| Kelas     | Banyak Siswa |
|-----------|--------------|
| XI MIPA 1 | 34           |
| XI MIPA 2 | 34           |
| XI MIPA 3 | 34           |
| Jumlah    | 102          |

## B. Penyajian Data

Populasi penelitian terdiri dari 102 siswa kelas X MIPA SMA NURIS Jember Tahun Pelajaran 2022/2023. Rincian tabel lengkap dibawah ini:

**Tabel 4.3**  
**Distribusi Populasi Siswa Kelas X MIPA SMA Nuris 2 Jember**

| No. | Kelas    | Total |
|-----|----------|-------|
| 1.  | X MIPA 1 | 34    |
| 2.  | X MIPA 2 | 34    |
| 3.  | X MIPA 3 | 34    |
|     | Total    | 102   |

Teknik pengambilan sampel penelitian menggunakan *Non-probability Sampling* dengan *Purposive Sampling*, yakni pendekatan pengambilan sampel yang didorong oleh faktor-faktor tertentu. Sampel kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 digunakan dalam penelitian ini. Kelas X MIPA 1 diperoleh untuk dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 2 dijadikan sebagai kelas kontrol berdasarkan rekomendasi guru mata pelajaran biologi kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan metode pembelajaran debat aktif dengan desain

eksperimen semu (*Quasi Experiment*). Kelas pembelajaran kontrol menggunakan pembelajaran metode diskusi, sedangkan kelas pembelajaran eksperimen menggunakan metode debat aktif.

Diadakan enam kali pertemuan untuk penelitian ini: tiga kali pada kelompok eksperimen dan tiga pada kelompok kontrol. Setiap pertemuan mempunyai dua jam pelajaran dan satu jam pelajaran, masing-masing tiga puluh menit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengumpulkan informasi mengenai dampak pendekatan pembelajaran debat aktif pada bab perubahan lingkungan terhadap kemampuan berpikir kritis dan keaktifan belajar siswa. Lampiran berisi ringkasan penilaian berpikir kritis serta observasi keaktifan belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol.

### **1. Hasil Uji Coba Instrumen Tes**

Soal-soal yang telah disusun peneliti akan dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, uji kesukaran dan uji daya beda sebelum digunakan dan diterapkan kepada siswa. Uji coba instrumen tes akan diberikan kepada siswa kelas XI MIPA 2 yang sudah pernah menempuh materi perubahan lingkungan.

#### **a. Hasil Uji validitas**

Validitas item soal diperiksa dengan menggunakan uji validitas. Apabila  $t_{hitung}$  melebihi  $t_{tabel}$  maka item soal dianggap valid. Validitas konstruk dan validitas isi merupakan dua jenis pengujian validitas. Berikut temuan uji validitas:

##### **1) Hasil uji validitas isi (ahli)**

**Tabel 4.4**  
**Hasil Uji Validitas Ahli**

| No | Nama Ahli          | Keterangan              | Skor <i>Posttest</i> | Kesimpulan   |
|----|--------------------|-------------------------|----------------------|--------------|
| 1. | Ira Nurmawati      | Ahli validasi tes       | 96,9%                | Sangat Valid |
|    |                    | Ahli validasi observasi | 96%                  | Sangat Valid |
| 2. | Rosita Fitrah Dewi | Validasi RPP            | 86,7%                | Sangat Valid |

2) Hasil uji validitas konstruk

**Tabel 4.5**  
**Hasil Uji Validitas Instrumen Tes**

| Item Total-Statistics |         |                                  |             |
|-----------------------|---------|----------------------------------|-------------|
| Item Soal             | R Tabel | Corrected Item-Total Correlation | Keterangan  |
| 1.                    | 0,355   | 0,551                            | Valid       |
| 2.                    | 0,355   | 0,401                            | Valid       |
| 3.                    | 0,355   | 0,449                            | Valid       |
| 4.                    | 0,355   | 0,503                            | Valid       |
| 5.                    | 0,355   | 0,549                            | Valid       |
| 6.                    | 0,355   | 0,435                            | Valid       |
| 7.                    | 0,355   | 0,328                            | Tidak Valid |
| 8.                    | 0,355   | 0,412                            | Valid       |
| 9.                    | 0,355   | 0,621                            | Valid       |
| 10.                   | 0,355   | 0,246                            | Tidak Valid |
| 11.                   | 0,355   | 0,495                            | Valid       |
| 12.                   | 0,355   | 0,481                            | Valid       |
| 13.                   | 0,355   | 0,139                            | Tidak Valid |
| 14.                   | 0,355   | 0,592                            | Valid       |
| 15.                   | 0,355   | 0,581                            | Valid       |

Berlandaskan data tiga dari lima belas butir soal tes dianggap tidak valid, sesuai tabel 4.5 yang menyajikan uji validitas soal *post-test* yang dilakukan dengan menggunakan *Corrected Item-Total Correlation* dengan menggunakan alat *SPSS Statistics v.26*. Item tersebut perlu dibatalkan karena  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , itulah sebabnya item tersebut tidak valid. Tabel 4.5 menampilkan item-

item yang dieliminasi, meliputi item nomor 7 (nilai  $r$  hitung 0,328), item nomor 10 (nilai  $r$  hitung 0,246), dan item nomor 13 (nilai  $r$  hitung 0,139). Dengan demikian, terdapat dua belas item soal *post-test* yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Hasil perhitungan menggunakan *SPSS* dapat dilihat pada lampiran

b. Hasil Uji Reliabilitas

Hasil uji reliabilitas instrumen penelitian menggunakan perhitungan *Kuder-Richardson* (KR 21) manual dalam *Microsoft Excel* disajikan dalam tabel dibawah ini:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Uji Reliabilitas Soal**

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| Rata-rata skor total | 0,774         |
| Varians total        | 8,164         |
| N                    | 12            |
| r11                  | 0,994         |
| Reliabilitas         | Sangat Tinggi |

Tabel 4.6 memberikan informasi nilai  $r_{11}$  yaitu  $0,994 > 0,06$  yang menunjukkan bahwa seluruh item pertanyaan mempunyai reliabilitas yang sangat tinggi dan dapat digunakan.

c. Hasil Uji Kesukaran

Uji kesukaran untuk melihat seberapa sukar dan seberapa mudah soal tersebut. Berikut tabel hasil pengujian tingkat kesukaran aplikasi *Microsoft Excel*:



**Tabel 4.7**  
**Hasil Tingkat Kesukaran**

| No | Tingkat Kesukaran | Keterangan |
|----|-------------------|------------|
| 1  | 0,71              | Sedang     |
| 2  | 0,61              | Sedang     |
| 3  | 0,81              | Tinggi     |
| 4  | 0,68              | Sedang     |
| 5  | 0,68              | Sedang     |
| 6  | 0,68              | Sedang     |
| 7  | 0,68              | Sedang     |
| 8  | 0,71              | Sedang     |
| 9  | 0,58              | Sedang     |
| 10 | 0,71              | Sedang     |
| 11 | 0,77              | Tinggi     |
| 12 | 0,74              | Tinggi     |

d. Hasil Uji Daya Beda

Tujuan dari uji daya pembeda ini adalah untuk mengevaluasi seberapa baik soal-soal tersebut mampu membedakan keterampilan siswa. Soal diterima jika nilai daya pembeda lebih besar dari 0,25.

Berikut merupakan tabel hasil uji daya beda:

**Tabel 4.8**  
**Hasil Daya Pembeda**

| No | Daya Pembeda | Interpretasi |
|----|--------------|--------------|
| 1  | 0,50         | Diterima     |
| 2  | 0,50         | Diterima     |
| 3  | 0,63         | Diterima     |
| 4  | 0,63         | Diterima     |
| 5  | 0,50         | Diterima     |
| 6  | 0,75         | Diterima     |
| 7  | 0,38         | Diterima     |
| 8  | 0,75         | Diterima     |
| 9  | 0,75         | Diterima     |
| 10 | 0,50         | Diterima     |
| 11 | 0,50         | Diterima     |
| 12 | 0,63         | Diterima     |

## 2. Hasil *Post-test* Kemampuan Berpikir Kritis dan Observasi Keaktifan Belajar Siswa

### a. Hasil *Post-test* Kemampuan Berpikir Kritis

Soal *post-test* pilihan ganda dalam penelitian ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kelas eksperimen (X MIPA 1) dan kelas kontrol (X MIPA 2) diberikan soal pilihan ganda. Setelah siswa menyelesaikan proses pembelajaran debat aktif, siswa diberikan *posttest*. Soal *posttest* telah lolos uji tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas, dan reliabilitas. Hasil *post-test* ditampilkan pada tabel 4.9 di bawah ini:

**Tabel 4.9**  
Rekapitulasi Nilai Posttest Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

| No. Absen | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|-----------|------------------|---------------|
| 1         | 75               | 67            |
| 2         | 67               | 67            |
| 3         | 75               | 83            |
| 4         | 83               | 58            |
| 5         | 83               | 75            |
| 6         | 42               | 58            |
| 7         | 83               | 58            |
| 8         | 83               | 83            |
| 9         | 42               | 58            |
| 10        | 67               | 67            |
| 11        | 58               | 75            |
| 12        | 92               | 42            |
| 13        | 67               | 33            |

|                  |       |       |
|------------------|-------|-------|
| 14               | 58    | 50    |
| 15               | 75    | 67    |
| 16               | 83    | 75    |
| 17               | 67    | 42    |
| 18               | 75    | 50    |
| 19               | 50    | 67    |
| 20               | 58    | 50    |
| 21               | 92    | 25    |
| 22               | 67    | 50    |
| 23               | 58    | 67    |
| 24               | 67    | 50    |
| 25               | 58    | 50    |
| 26               | 67    | 75    |
| 27               | 58    | 50    |
| 28               | 33    | 58    |
| 29               | 50    | 50    |
| 30               | 75    | 58    |
| 31               | 58    | 75    |
| 32               | 75    | 67    |
| 33               | 92    | 42    |
| 34               | 75    | 75    |
| <b>Jumlah</b>    | 2309  | 1942  |
| <b>Rata-rata</b> | 67,88 | 59,32 |

### b. Hasil Observasi Keaktifan Belajar

Dalam penelitian ini, observasi digunakan untuk mengukur seberapa aktif siswa belajar. Penilaian langsung terhadap sikap siswa selama proses belajar mengajar disebut observasi kegiatan belajar. Tabel 4.10 di bawah ini menampilkan temuan rekapitulasi skor observasi aktivitas belajar siswa:

**Tabel 4.10**  
**Rekapitulasi Nilai Observasi Keaktifan Belajar**

| No. Absen | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|-----------|------------------|---------------|
| 1         | 81               | 56            |
| 2         | 50               | 81            |
| 3         | 75               | 75            |
| 4         | 69               | 56            |
| 5         | 88               | 81            |
| 6         | 75               | 63            |
| 7         | 81               | 56            |
| 8         | 69               | 69            |
| 9         | 94               | 75            |
| 10        | 56               | 44            |
| 11        | 81               | 63            |
| 12        | 69               | 88            |
| 13        | 94               | 50            |
| 14        | 81               | 44            |
| 15        | 69               | 63            |
| 16        | 56               | 56            |
| 17        | 69               | 44            |

|                  |       |       |
|------------------|-------|-------|
| 18               | 75    | 63    |
| 19               | 63    | 50    |
| 20               | 81    | 69    |
| 21               | 44    | 56    |
| 22               | 63    | 81    |
| 23               | 75    | 50    |
| 24               | 94    | 69    |
| 25               | 63    | 63    |
| 26               | 94    | 69    |
| 27               | 56    | 50    |
| 28               | 69    | 56    |
| 29               | 63    | 69    |
| 30               | 56    | 75    |
| 31               | 75    | 44    |
| 32               | 63    | 50    |
| 33               | 56    | 63    |
| 34               | 63    | 44    |
| <b>Jumlah</b>    | 2406  | 2081  |
| <b>Rata-rata</b> | 70,88 | 61,32 |

### C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

#### 1. Analisis Deskriptif

Metode analisis yang dikenal sebagai analisis deskriptif melibatkan pemberian deskripsi data yang dikumpulkan. Hasil penelitian deskriptif yang dilakukan dengan SPSS Statistics versi 26. Tabel 4.11 di bawah ini menampilkan data hasil analisis deskriptif tes kemampuan berpikir kritis yang dilakukan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol:

**Tabel 4.11**  
**Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Kritis**

| Analisis Deskriptif | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|---------------------|------------------|---------------|
| Rata-rata           | 67,88            | 59,32         |
| Standar Deviasi     | 14,696           | 14,019        |
| Nilai Maksimum      | 92               | 83            |
| Nilai Minimum       | 33               | 25            |

Tabel 4.11 di atas menunjukkan bahwa rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen sebesar 67,88; standar deviasi nilai *posttest* sebesar 14,696; nilai *posttest* terbesar pada kelas eksperimen sebesar 92; dan nilai minimum *posttest* adalah 33. Nilai maksimum *posttest* kelas kontrol adalah 83, nilai minimum *posttest* adalah 25, dan rata-rata nilai *posttest* adalah 59,32. Standar deviasi *posttest* kelas kontrol sebesar 14,019. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, terdapat variasi yang mencolok dalam keterampilan berpikir kritis siswa. Terdapat variasi nilai minimum dan maksimum *posttest*. Hasil *posttest* kelas eksperimen menunjukkan skor maksimum 92 dan skor minimum 33, sedangkan kelas kontrol menunjukkan skor maksimum 83 dan skor minimum 25. Terdapat juga variasi rata-rata skor *posttest*: kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 67,88, sedangkan kelompok kontrol memperoleh nilai rata-rata 59,32. Telah dibuktikan bahwa penggunaan metode pembelajaran debat aktif, dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, secara signifikan mempengaruhi keterampilan berpikir kritis dan pembelajaran aktif siswa. Hal ini didukung oleh rata-rata *posttest* yang menunjukkan adanya disparitas.

**Tabel 4.12**  
**Deskripsi Data Keaktifan Siswa**

| Analisis Deskriptif | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|---------------------|------------------|---------------|
| Rata-rata           | 70,88            | 61,32         |
| Standar Deviasi     | 13,128           | 12,380        |
| Nilai Maksimum      | 94               | 88            |
| Nilai Minimum       | 44               | 44            |

Berdasarkan hasil analisis deskriptif seperti terlihat pada tabel 4.12 di atas, kelas eksperimen mempunyai skor rata-rata 70,88, standar deviasi 13,128, nilai maksimum 94, dan skor terendah 44. Kelas kontrol pada Sedangkan nilai minimum sebesar 44, nilai maksimum sebesar 88, standar deviasi sebesar 12,380, dan nilai rata-rata sebesar 61,32.

Berdasarkan data analisis deskriptif di atas dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas siswa yang dibuktikan dengan perbedaan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 70,88 dan kelas kontrol sebesar 61,432 dengan kelas eksperimen mempunyai nilai maksimal sebesar 94 dan kelompok kontrol memperoleh nilai maksimal sebesar 88. Berdasarkan analisis deskriptif, terlihat bahwa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, penerapan metode diskusi aktif mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap keaktifan belajar siswa.

## 2. Analisis Inferensial

### a. Uji Prasyarat

#### 1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelompok berdistribusi normal atau

tidak normal. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan SPSS Statistics versi 26 menggunakan uji kolmogrov-smirnov dengan jumlah sampel  $\geq 50$ . Dasar pengambilan keputusan kolmogrov-smirnov. Apabila nilai signifikan ( $p \geq 0,05$ ), maka data distribusi normal dan apabila nilai signifikan ( $p \leq 0,05$ ), maka data tidak berdistribusi normal. Adapun hipotesis uji Kolmogrov-Smirnov yaitu:

- a)  $H_0$  : data berdistribusi normal
- b)  $H_a$  : data tidak berdistribusi normal

Perhitungan uji normalitas data hasil posttest menggunakan *Shapiro-Wilk* yakni dengan SPSS Statistics versi 26. Adapun rincian hasil perhitungan uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* disajikan dalam tabel di bawah ini:

**Tabel 4.13**  
**Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

| No | Kelas      | Statistic<br>s | Df | Sig.  | Kesimpulan           |
|----|------------|----------------|----|-------|----------------------|
| 1  | Eksperimen | 0,958          | 34 | 0,211 | Berdistribusi Normal |
| 2  | Kontrol    | 0,953          | 34 | 0,155 | Berdistribusi Normal |

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa nilai signifikansi *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen yakni 0,211. Sedangkan untuk signifikansi *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas kontrol yakni 0,155. Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi dari *posttest* kelas eksperimen **maupun**



kelas kontrol  $\geq 0,05$  , maka  $H_0$  diterima sehingga data berdistribusi normal.

**Tabel 4.14**  
**Hasil Uji Normalitas Observasi Keaktifan Belajar Siswa**

| No | Kelas      | Statistics | Df | Sig.  | Kesimpulan           |
|----|------------|------------|----|-------|----------------------|
| 1  | Eksperimen | 0,957      | 34 | 0,203 | Berdistribusi Normal |
| 2  | Kontrol    | 0,944      | 34 | 0,084 | Berdistribusi Normal |

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi keaktifan belajar siswa kelas eksperimen yakni 0,203. Sedangkan untuk signifikansi keaktifan belajar kelas kontrol yakni 0,084. Dari data tersebut bisa disimpulkan bahwa nilai signifikansi dari keaktifan belajar siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol  $\geq 0,05$  , maka  $H_0$  diterima dan data berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas

Uji Homogenitas memiliki tujuan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi homogen (sama) atau tidak. Nilai homogenitas penelitian ini menggunakan homogeneity of variance. Untuk menguji homogenitas menggunakan *SPSS Statistics versi 26* dengan ketentuan signifikansi based on mean  $> 0,05$  maka data mempunyai varians sama atau homogen. Hasilnya dapat dilihat pada lampiran.

Adapun hasil perhitungan nilai homogenitas dengan menggunakan uji homogeneity of variance *posttest* hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.15**  
**Uji Homogenitas *Posttest* Berpikir Kritis**

| Kelas      | A    | Sig.  | Kesimpulan      |
|------------|------|-------|-----------------|
| Eksperimen | 0,05 | 0,939 | Varians Homogen |
| Kontrol    |      |       |                 |

Berdasarkan tabel 4.15 diatas dapat disimpulkan bahwa pada *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai homogenitas dengan nilai  $0,939 > 0,05$  maka dapat dinyatakan homogen.

**Tabel 4.16**  
**Uji Homogenitas Keaktifan Belajar**

| Kelas      | A    | Sig.  | Kesimpulan      |
|------------|------|-------|-----------------|
| Eksperimen | 0,05 | 0,848 | Varians Homogen |
| Kontrol    |      |       |                 |

Tabel 4.16 diatas menunjukkan bahwa keaktifan belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai homogenitas dengan nilai  $0,848 > 0,05$  dan bisa dinyatakan homogen.

### 3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan relaksasi sementara terhadap hasil penelitian yang akan dilakukan dan masih memerlukan suatu pembuktian dengan keterangan data-data dan fakta-fakta pada saat di lapangan. Berdasarkan hasil dari uji normalitas dan uji

homogenitas data , didapatkan bahwa data berdistribusi normal dan memiliki varians homogen. Maka analisis yang digunakan dalam penelitian ini yakni uji statistik parametrik menggunakan Uji *independent sample t-test* dengan taraf signifikansi 0,05. Dasar pengambilan keputusan pada Uji T yakni apabila nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_o$  ditolak dan  $H_a$  diterima, dan apabila nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka  $H_o$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Hasil uji hipotesis menggunakan SPSS Statistics versi 26. Hasil Uji T *post-test* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.17**  
**Hasil Hipotesis *Posttest*  $H_o1$  dan  $H_a1$**

| Data                      | Sig.  | A    | Kesimpulan                   |
|---------------------------|-------|------|------------------------------|
| Kemampuan Berpikir Kritis | 0,017 | 0,05 | Terdapat pengaruh signifikan |

Berdasarkan tabel 4.17 didapatkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa memiliki nilai signifikansi 2-tailed sebesar  $0,017 < 0,05$  yang berarti bahwa  $H_o$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka bisa disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang dilakukan ketika proses pembelajaran menggunakan metode debat aktif dengan proses pembelajaran yang menggunakan metode konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

**Tabel 4.18**  
**Hasil Uji T  $H_0$  dan  $H_a$**

| Data                      | Sig.  | A    | Kesimpulan                   |
|---------------------------|-------|------|------------------------------|
| Kemampuan Berpikir Kritis | 0,003 | 0,05 | Terdapat pengaruh signifikan |

Berdasarkan tabel 4.18 didapatkan bahwa keaktifan belajar siswa memiliki nilai signifikansi 2-tailed sebesar  $0,003 < 0,05$  yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka bisa disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang dilakukan ketika proses pembelajaran menggunakan metode debat aktif dengan proses pembelajaran yang menggunakan metode konvensional terhadap keaktifan belajar siswa.

#### **D. Pembahasan**

- 1. Perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi setelah dilakukan pembelajaran menggunakan metode debat aktif pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023**

Kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan *posttest*. *Posttest* yang digunakan yakni berupa soal pilihan ganda tentang materi perubahan lingkungan. Dari data hasil *posttest* yang dilakukan pada dua kelas X MIPA di SMA Nuris Jember menggunakan metode debat aktif didapatkan skor rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil nilai rata-rata kelas eksperimen

senilai 67,88 dan kelas kontrol senilai 59,32, dimana  $67,88 > 59,32$  yang berarti kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Begitupun pada uji *independent sample T-test* yang mendapatkan signifikansi  $0,017 < 0,05$ . Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran debat aktif mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MIPA SMA Nuris Jember. Hasil uji T juga menunjukkan sig 0,017 untuk posttest kemampuan berpikir kritis yang berarti  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima. Maksudnya yakni terdapat pengaruh yang signifikan ketika dilakukan metode debat terhadap kemampuan berpikir kritis.

Hasil perbedaan perolehan data tersebut terjadi karena adanya perbedaan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dengan pembelajaran debat aktif dan kelas kontrol dengan diskusi. Kelas eksperimen dalam proses belajarnya diberi LKPD yang berisi sebuah permasalahan yang harus didiskusikan sesuai dengan tim pro atau tim kontra. Topik yang menarik bisa memacu kemampuan berpikir kritis siswa, serta dengan adanya pembagian tim pro dan tim kontra juga bisa memicu pengetahuan dan kemampuan siswa dalam mencari bahan materi yang tepat, logis dan bisa dipertanggungjawabkan di depan tim lawan.

Metode pembelajaran debat aktif memiliki langkah-langkah yang mudah dipahami siswa. Proses pembelajaran di dalam kelas sesuai dengan langkah-langkah metode debat, yakni adanya pembagian tim pro dan tim kontra. Hal inilah membuat metode pembelajaran debat aktif berpengaruh

terhadap kemampuan berpikir kritis. Dimana dengan adanya pembagian tim pro dan tim kontra ini siswa diminta untuk mendiskusikan sebuah permasalahan yang ada di LKPD sesuai dengan timnya. Setelah itu siswa akan diminta untuk memulai debatnya dan yang lainnya mendengarkan sampai sesi pertama selesai. Setelah semua kelompok sudah menyampaikan argumennya, siswa diminta berdiskusi kembali untuk menyanggah atau membantah argumen tim lawan.

Metode debat ini akan mendorong siswa untuk berpikir secara mendalam dan logis tentang apa yang akan disampaikan atau diutarakan. Hal ini sesuai dengan penelitian Siti Muti'ah yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Active Debate Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pagaran Tapah Darussalam Kabupaten Rokan Hulu". Menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan metode pembelajaran tipe active debate, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Dibuktikan dengan perolehan nilai rata-rata hasil uji posttest kelas eksperimen sebesar 79,80 dan nilai rata-rata posttest kelas kontrol sebesar 69,23.<sup>63</sup> Metode debat bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritis di kelas eksperimen dikarenakan dalam proses pembelajaran debat siswa dituntut untuk mencari bahan informasi atau materi yang mendukung argumen sehingga mereka akan berpikir cepat dan kritis

---

<sup>63</sup> Siti Muti'ah, "Pengaruh Model Pembelajaran Active Debate Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pagaran Tapah Darussalam Kabupaten Rokan Hulu" (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2023).

melalui debat di kelas. Melalui metode debat aktif kepercayaan diri dan keberanian siswa bisa meningkat. Keberanian bisa mempengaruhi kelancaran siswa untuk berargumen dalam proses debat. Siswa bisa melontarkan argumennya dengan tenang dan lancar di hadapan semua orang yang ada di kelas. Pemilihan kata, penggunaan ucapan serta penguasaan topik debat akan semakin dikuasai siswa seiring dengan kegiatan pembelajaran metode debat. Akhirnya siswa dapat menyampaikan argumen menggunakan struktur kalimat yang benar akibat latihan mengungkapkan pendapat secara terus-menerus.<sup>64</sup>

Proses pembelajaran yang menggunakan metode debat aktif menjadikan pembelajaran di kelas eksperimen lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran di kelas kontrol. Hal itu dikarenakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan proses pembelajaran.

Kelas eksperimen peserta didik diterapkan metode pembelajaran debat, yang dimana dalam metode debat siswa diberikan permasalahan yang harus didiskusikan dengan teman sekelompoknya sesuai dengan tim nya, tim pro atau tim kontra. Dengan adanya tim pro dan tim kontra ini siswa dipacu untuk bisa berpikir kritis agar argumen atau pendapat yang akan disampaikan nanti logis dan bisa dipercaya oleh tim lawan. Sehingga dalam proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat menyampaikan argumen dan mampu menjawab pertanyaan dari tim lawan.

Metode pembelajaran debat mempunyai kelebihan, diantaranya:

---

<sup>64</sup> Widagda, I Nyoman Gelgel Anom Sarwa, I Nengah Suastika, "Model Pembelajaran Debat Dalam Meningkatkan Kompetensi Berpikir Kritis Pada Pelajaran PPKn Siswa Kelas VIII Di SMP Negeri 6 Singaraja."

- a. Metode debat menjadikan peserta didik menjadi lebih kritis.
  - b. Peserta didik bisa dengan bebas mengemukakan pendapatnya di dalam forum debat.
  - c. Suasana pembelajaran di dalam kelas menjadi lebih bersemangat.
  - d. Peserta didik menjadi lebih mempunyai rasa besar hati ketika pendapatnya tidak sesuai dengan pendapat siswa yang lain.
- 2. Perbedaan keaktifan belajar siswa pada pembelajaran biologi setelah dilakukan pembelajaran menggunakan metode debat aktif pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023**

Keaktifan belajar dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan observasi. Observasi yang dilakukan oleh observer untuk mengetahui secara langsung kegiatan siswa di dalam kelas. Dari data hasil observasi yang dilakukan terhadap 2 kelas X MIPA di SMA Nuris Jember didapatkan skor rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen rata-rata sebesar 70,88 dan kelas kontrol rata-rata sebesar 61,32 berarti nilai kelas eksperimen lebih besar daripada nilai rata-rata kelas kontrol  $70,88 > 61,32$ . Terlihat juga pada uji *independent samples t-test* yang mendapatkan nilai sig  $0,003 < 0,05$ . Hal demikian bisa diambil kesimpulan bahwa metode pembelajaran debat aktif berpengaruh terhadap keaktifan belajar siswa kelas X SMA Nuris Jember.

Perbedaan pemberian perlakuan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen membuat hasil data observasi juga berbeda. Peserta didik di



dalam kelas eksperimen diberikan perlakuan metode pembelajaran debat aktif, sedangkan di kelas kontrol dengan metode diskusi. Debat merupakan kegiatan argumentasi antara 2 belah pihak atau lebih, baik secara kelompok maupun individu. Dalam sintaks metode debat berbeda dengan metode diskusi pada umumnya. Sintaks metode debat terdapat pembagian kelompok dan sub kelompok untuk mendorong siswa terlibat aktif. Pembagian sub kelompok ini membantu guru untuk mengetahui partisipasi siswa dalam kelas, sehingga keaktifan akan lebih tampak secara merata. Pembelajaran debat ini juga siswa disuguhkan dengan LKPD yang berisi permasalahan lingkungan, kemudian diperintahkan untuk mendiskusikan permasalahan yang ada bersama dengan timnya. Dalam metode debat ini siswa berperan langsung dalam proses pembelajaran. Metode debat mendorong siswa untuk bisa berkomunikasi secara interaktif di dalam kelas. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Siti Maulida Agustina, dkk yang berjudul “Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif (Active Learning) Tipe Debat Aktif Terhadap Keaktifan Belajar Siswa dalam Mengikuti Pembelajaran Fiqih Kabupaten Bogor” yang menyatakan bahwa dengan pembelajaran debat aktif terbukti bisa membuat siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Debat merupakan kegiatan argumentasi antara 2 pihak atau lebih, baik secara individu maupun secara kelompok dalam memecahkan masalah atau dalam proses diskusi. Peneliti juga menemukan temuan bahwa dalam metode pembelajaran debat siswa berperan langsung dalam proses belajar di kelas dan siswa juga dituntut untuk bekerja sama

dengan teman timnya untuk mencari materi yang akan digunakan debat dan menyanggah argumen tim lawan. Dalam hal ini siswa lebih berani dalam menyampaikan argumen. Dibandingkan dengan pembelajaran metode ceramah siswa terlihat kurang begitu ikut serta dalam kegiatan pembelajaran.<sup>65</sup> Melvin L. Silberman dan teorinya juga menyebutkan bahwa “ kelebihan metode pembelajaran debat yaitu memantapkan pemahaman konsep siswa terhadap materi pelajaran yang telah diberikan, melatih siswa untuk bersikap kritis terhadap semua teori yang telah diberikan dan melatih siswa untuk berani mengemukakan pendapat.”<sup>66</sup>

Keaktifan belajar siswa dapat dilihat dalam hal:

- a. Bertanya kepada teman atau guru ketika tidak memahami pelajaran yang sedang disampaikan atau persoalan lain yang belum dimengerti.
- b. Turut serta mengerjakan tugas dari guru.
- c. Melaksanakan kerja kelompok sesuai instruksi dari guru.
- d. Terlibat dalam proses pemecahan masalah di dalam kelas.
- e. Mampu menyampaikan hasil kerjanya di dalam kelas..

Metode debat ini juga berpengaruh terhadap keaktifan belajar siswa di kelas. Dalam proses pembelajaran dengan metode debat siswa akan melakukan komunikasi secara interaktif, baik dengan guru atau dengan sesama siswa. Siswa akan terlibat secara langsung dalam mengeluarkan ide dan pendapat serta mampu menyampaikannya di depan semua siswa di

---

<sup>65</sup> Agustina, Setia, and Suyud, “Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif (Active Learning) Tipe Debat Aktif Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Dalam Mengikuti Pembelajaran Fiqih Kabupaten Bogor.”

<sup>66</sup> Silberman, *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif*.

kelas. Metode ini dapat menstimulus siswa yang jarang aktif menjadi mulai aktif untuk bekerja sama berdiskusi dan menyampaikan argumen untuk menanggapi kelompok lawan.<sup>67</sup> Siswa dilatih untuk berani menyampaikan pendapat, pertanyaan atau sanggahannya kepada tim lawan dan juga bisa menjawab sanggahan, pertanyaan atau kritikan dari tim lawan serta bisa menerima dan menghargai pendapat tim lawan yang bertentangan dengan pendapatnya sendiri. Metode debat ini dapat memicu keberanian siswa dalam menyampaikan pendapat di depan orang lain. Berbeda dengan kelas kontrol yang hanya dengan dilakukan metode diskusi biasa tanpa adanya pembagian tim pro dan tim kontra. Dalam kelas kontrol siswa cenderung pasif dan tidak ada komunikasi interaktif antar siswa maupun guru. Siswa hanya akan berbagi pendapat dan tidak semua orang mau mengemukakan pendapatnya. Dalam diskusi lebih dikuasai oleh siswa tertentu saja, sedangkan yang lain kurang percaya diri dan malu, berbeda dengan metode debat dimana siswa lebih dominan terlibat dan mempunyai kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya. hal tersebut peneliti temui di dalam kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol, dimana mereka hanya mengandalkan siswa yang berani menyampaikan pendapat saja, kebanyakan siswa lain hanya bermain dan berbicara dengan siswa lainnya. Meskipun diskusi dan debat sama-sama mengemukakan pendapat, akan tetapi kegiatan tersebut berbeda. Diskusi tidak melihat

---

<sup>67</sup> Eleonora Yosephina Wagu and Riko Riko, "Kemampuan Menggunakan Metode Debat Aktif Sebagai Keterampilan Berbicara Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 30 Surabaya," *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Metalingua* 5, no. 2 (2020): 69–76, <https://doi.org/10.21107/metalingua.v5i2.7828>.

mana argumen benar dan mana argumen yang salah, karena peserta diskusi hanya akan berbagi informasi dan bertukar pikiran. Sedangkan debat adalah kegiatan menyampaikan argumen yang berlawanan dan bertujuan untuk mempertahankan argumen sendiri dengan mematahkan argumen lawan, maka dari itu di dalam metode debat ada kelompok pro dan kelompok kontra.

Penelitian ini berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mery Sanory Sulastry yang berjudul “Pengaruh Metode Debat Aktif Dalam Pembelajaran Outdoor Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X pada Mata Pelajaran Biologi di SMAN 7 Bandar Lampung” yang menyatakan bahwa metode debat aktif dalam pembelajaran outdoor learning bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMAN 7 Bandar Lampung. Dibuktikan dengan perolehan hasil uji hipotesis nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$   $5,89 > 2,04$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Maka dapat diambil kesimpulan terdapat pengaruh metode debat aktif dalam pembelajaran outdoor learning terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X SMAN 7 Bandar Lampung.<sup>68</sup> Hal ini juga berkaitan dengan penelitian Penta Wisnu Wibowo yang berjudul “Penerapan Metode Pembelajaran Debat Aktif Dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa Didukung dengan Media Pembelajaran Berbasis Weblog Kelaskita pada Mata Pelajaran Simulasi Digital di SMKN 1 Ngablak Magelang” yang menyatakan adanya perubahan pada

---

<sup>68</sup> Sulastry, “Pengaruh Metode Debat Aktif Dalam Pembelajaran Outdoor Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMAN 7 Bandar Lampung.”

setiap tahap yang dilakukan pada saat penelitian. Rata-rata keseluruhan observasi mendapatkan nilai sebesar 36,67% meningkat setelah dilakukan perlakuan pertama menjadi 66,50% setelah pembelajaran menggunakan metode pembelajaran debat aktif, kemudian dilakukan perlakuan kedua dengan dikombinasikan media pembelajaran berbasis weblog kelaskita rata-rata meningkat sebesar 81,04%. Debat aktif bisa menjadi alternatif metode pembelajaran di SMKN 1 Ngablak Magelang, karena metode debat bisa digunakan untuk memotivasi siswa yang semula pasif menjadi aktif, meningkatkan kemampuan siswa dalam mempertahankan pendapatnya dan meningkatkan keberanian siswa dalam menyampaikan pendapat.<sup>69</sup>

Merujuk pada hasil penelitian bahwa metode debat ini berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan keaktifan belajar siswa pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya diskusi. Metode debat ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih berperan dalam pembelajaran. Jika biasanya siswa akan mendapat informasi dari guru, di debat aktif ini siswa bersama dengan kelompoknya masing-masing akan mencari bahan materi untuk diperdebatkan. Metode debat aktif melatih siswa untuk mencari informasi, berpendapat/berargumen, memberikan sanggahan dan mempertahankan pendapat dengan alasan yang jelas, logis serta bisa dipertanggungjawabkan. Metode debat secara aktif melibatkan semua

---

<sup>69</sup> Wibowo, "Penerapan Metode Pembelajaran Debat Aktif Dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa Di Dukung Dengan Media Pembelajaran Berbasis Weblog Kelaskita Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Di SMK N 1 Ngablak Magelang."

siswa di dalam kelas tidak hanya mereka yang berdebat. Metode debat menjadi metode berharga yang bisa meningkatkan perenungan dan pemikiran seseorang, terutama siswa dalam pembelajaran. Siswa diharapkan bisa mengemukakan pendapat yang bertentangan dengan mereka sendiri.<sup>70</sup> Metode debat mampu mengembangkan pola pikir siswa dan menggali pemahaman lebih mendalam tentang berbagai permasalahan terutama dalam pembelajaran biologi. Proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung bisa membantu siswa menguasai konsep materi pembelajaran biologi sehingga pengetahuannya bisa terbangun.<sup>71</sup> Melalui metode debat ini siswa yang biasanya pasif dan memperhatikan temannya menyampaikan pendapat akan termotivasi untuk ikut aktif menyampaikan pendapat serta ikut dalam mencari bahan materi sehingga membuat siswa lebih kritis dan lebih aktif lagi. Adanya metode debat menjadikan siswa lebih mempunyai keyakinan dalam menyampaikan pendapat, gagasan dan ide mereka dengan berdiskusi atau bertukar pikiran dengan teman-teman satu kelompoknya. Metode ini menuntut siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar dengan bertanya, berbagi pertanyaan, serta menjawab pertanyaan. Metode pembelajaran debat aktif memotivasi siswa dalam kegiatan belajar, karena dengan adanya tim pro dan tim kontra yang mengharuskan setiap siswa ikut serta baik dalam

---

<sup>70</sup> Nur Chabibah, "Keefektifan Metode Debat Aktif Dalam Pembelajaran Diskusi Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Kutowinangun," *Skripsi*, 2011, 53.

<sup>71</sup> Yeni Suryaningsih and Iim Halimatul Mu'minah, "Efektivitas Metode Debat Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA," *Papanda Journal of Mathematics and Science Research* 1, no. 2 (2022): 80–85, <https://doi.org/10.56916/pjmsr.v1i2.259>.

menentukan bahan debat atau menjadi juru bicara debat, sehingga bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keaktifan belajar siswa.



## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dan juga telah dianalisis , dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh metode pembelajaran debat aktif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MIPA pada materi perubahan lingkungan di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023
2. Terdapat pengaruh metode pembelajaran debat aktif terhadap keaktifan belajar siswa kelas X MIPA pada materi perubahahn lingkungan di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023.

#### **B. Saran**

1. Metode pembelajaran debat aktif diharapkan menjadi alternatif dan menjadi inovasi pembelajaran untuk bisa memacu kemampuan berpikir kritis dan keaktifan belajar peserta didik guna mencapai tujuan pembelajaran.
2. Metode pembelajaran debat juga bisa diterapkan pada mata pelajaran lain atau materi pelajaran lain khususnya pada mata pelajaran biologi SMA/MA sederajat dengan memilih topik yang lebih kontroversional serta menambah waktu pembelajaran metode debat menjadi 2-3 kali pertemuan sehingga bisa mendapatkan hasil yang lebih optimal.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ade, I Putu Ade Andre Payadnya, Agung Ngurah Trisna Jayantika Gusti. *Panduan Penelitian EKsperimen Beserta Analisis Statistik Dengan Menggunakan SPSS*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish:CV Budi Utama, 2018.
- Afifah, Risa Nur, Ulfa Oktaviya, Rifdatul Qoriroh, and Indah Wahyuni Wahyuni. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa." *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2023): 207–16. <https://doi.org/10.31537/laplace.v6i1.1121>.
- Agustina, Siti Maulida, Priyatna Oking Setia, and Arif Suyud. "Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif (Active Learning) Tipe Debat Aktif Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Dalam Mengikuti Pembelajaran Fiqih Kabupaten Bogor." *Jurnal Mitra Pendidikan* 3 (2019).
- Ahmadi, A. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013.
- Akbar, Muh Ali. "Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Student Debate Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Kelas VII MTs Negeri Model Makassar," 2014.
- Ananda, Rusydi dan Muhammad Fadhli. *Statistik Pendidikan*. Meda: CV. Widya Puspita, 2018.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.
- . *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.
- . *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.
- Azrina, Nuril, and Bayu Sandika. "Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas XI IPA Di MAN 2 Jember." *ALVEOLI: Jurnal Pendidikan Biologi* 3, no. 2 (2022): 1–13.
- Eryadini, Ninies, and Durrotun N. "Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Yang Memiliki Gaya Belajar Berbeda Melalui Penerapan Metode Debat." *Journal An-Nafs* 2 (2017).
- Fatmawati, Agustina. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk SMA Kelas X." *EduSains* 4 (2016): 94–103.

- Filsaime, D.K. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis & Kreatif*. Edited by Prestasi Pustaka. Jakarta, 2008.
- Hidayati, Bina. “Penerapan Strategi Debat Aktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Tema Udara Bersih Bagi Kesehatan Di Kelas VB SDN 002 Pagaran Tapah.” Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2021.
- Hutchins, Robert maynard. “Quotes.” In [https://www.Goodreads.Com/Author/Quotes/249946.Robert\\_Maynard\\_Hutchins](https://www.Goodreads.Com/Author/Quotes/249946.Robert_Maynard_Hutchins), n.d.
- Indriani, Menti. “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN AKTIF TIPE ACTIVE DEBATE TERHADAP KEAKTIFAN BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI DI MADRASAH ALIYAH DARUL HIKMAH PEKANBARU,” 2019.
- Intan. “PERBANDINGAN METODE DISKUSI TEKNIK DEBAT AKTIF DAN METODE CERAMAH DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATA PELAJARAN BIOLOGI POKOK BAHASAN SISTEM PERNAPASAN TERHADAP PESERTA DIDIK KELAS VIII DI MTS NEGERI BALANG-BALANG KABUPATEN GOWA,” 2017.
- Isnada. “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Debat Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Siswa Kelas x Sma Wahyu Makassar.” *Jurnal Ilmiah Pena* 11, no. 1 (2017): 84–88.
- Jakni. *Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- \_\_\_\_\_. *Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Jannah, Asiyah Nur. “KETERAMPILAN ARGUMENTASI ILMIAH DAN BERPIKIR KRITIS MELALUI METODE DEBAT PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI SISWA KELAS X DI MAN 1 NATUNA KEPULAUAN RIAU.” *Skripsi*, 2019.
- Khusnah, Laila. “MENINGKATKAN SIKAP BERPIKIR KRITIS SISWA SMP MELALUI LKS BERBASIS INKUIRI.” *Bioshell* 5, no. 01 (2016).
- Listari, Nening. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berdasarkan Konsep Mind Mapping Dengan Menerapkan Metode Debat Aktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X SMK Bhakti Kencana Mataram Pada Materi Stoikiometri Tahun Pelajaran 2020 / 2021.” *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram* 7, no. 2 (2021): 317–21.
- Muti’ah, Siti. “Pengaruh Model Pembelajaran Active Debate Terhadap

Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pagaran Tapah Darussalam Kabupaten Rokan Hulu.” Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2023.

Nafiati, Dewi Amaliah. “Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, Dan Psikomotorik.” *Humanika* 21, no. 2 (2021): 151–72. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>.

Nawawi, Hadari. *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Lembaga Penerbit Gajahmada University Press, 2012.

Nurchabibah. “Keefektifan Metode Debat Aktif Dalam Pembelajaran Diskusi Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Kutowinangun.” *Skripsi*, 2011, 53.

Purwanto. *Statistika Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011.

Rahayu, Imas Cintamulya. “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Berbasis Gaya Kognitif Melalui Pembelajaran TPS (Think Pairs Share) Dengan Media Poster.” *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi* 12, no. 1 (2019): 8–14. <http://dx.doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v12i1.27356>.

Silberman, Melvin L. *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia, 2014.

Simanjuntak, Maria Meita, Amalia Syah Putri, and Ledian Sinaga. “BELAJAR DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI VIRUS KELAS X SEMESTER 1 SMA NEGERI 4 MEDAN T . P . THE EFFECT OF DEBATE METHOD ON ACADEMIC RESULT AND CRITICAL THINKING SKILL ON THE VIRUS TOPIC IN 10 Th GRADE FIRST SEMESTER FROM SMA NEGERI 4 ME,” 2021, 35–44.

Siregar, Syofian. *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual Dan SPSS*. Jakarta: Kencana, 2013.

Sudjana, Nana. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensido, 2010.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta, 2018.

———. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2016.

Sukendra. *Instrumen Penelitian*. Pontianak: Mahameru Press, 2020.

Sulastry, Mery Sanory. “Pengaruh Metode Debat Aktif Dalam Pembelajaran Outdoor Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMAN 7 Bandar Lampung.” *Skripsi*,

2019.

Suraya. “KETERAMPILAN ARGUMENTASI ILMIAH DAN BERPIKIR KRITIS MELALUI METODE DEBAT PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI SISWA KELAS X DI MAN 1 NATUNA KEPULAUAN RIAU.” *Skripsi*, 2018.

Suryaningsih, Yeni, and Iim Halimatul Mu'minah. “Efektivitas Metode Debat Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA.” *Papanda Journal of Mathematics and Science Research* 1, no. 2 (2022): 80–85. <https://doi.org/10.56916/pjmsr.v1i2.259>.

Suwarno, S, and Sofyan Hasanudin. “JPBI ( Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia ) Project-Based Learning Model Assisted by Worksheet: It ' s Effect on Students ' Creativity and Learning Outcomes” 6, no. 1 (2020): 113–22.

Tarigan, Mhd Rafi'i Ma'arif Dian Ari Purnama Masnadi Munir Edi Azwar. “JURNAL BIOLOKUS Vol: 2 No. 1 Januari - Juni 2019,” no. 1 (2019).

Wagu, Eleonora Yosephina, and Riko Riko. “Kemampuan Menggunakan Metode Debat Aktif Sebagai Keterampilan Berbicara Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 30 Surabaya.” *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Metalingua* 5, no. 2 (2020): 69–76. <https://doi.org/10.21107/metalingua.v5i2.7828>.

Wandira, Widya. “Implementasi Metode Debat Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Siswa Kelas XII Di SMA Panca Budi Medan,” 2020.

Wati, Widya, and Rini Fatimah. “Effect Size Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Fisika.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika “Al-Biruni”* 05, no. 2 (2016): 213–22. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.121>.

Wibowo, Penta Wisnu. “Penerapan Metode Pembelajaran Debat Aktif Dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa Di Dukong Dengan Media Pembelajaran Berbasis Weblog Kelaskita Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Di SMK N 1 Ngablak Magelang.” *Artikel Ilmiah*, 2016.

Widagda, I Nyoman Gelgel Anom Sarwa, I Nengah Suastika, I Wayan Lasmawan. “Model Pembelajaran Debat Dalam Meningkatkan Kompetensi Berpikir Kritis Pada Pelajaran PPKn Siswa Kelas VIIIa Di SMP Negeri 6 Singaraja.” *Jurnal Media Komunikasi* 2 (2020): 235–46.

Widagda, I Nyoman Gelgel Anom Sarwa Adi , I Nengah Suastika, I Wayan Lasmawan. “MODEL PEMBELAJARAN DEBAT DALAM MENINGKATKAN KOMPETENSI BERPIKIR KRITIS PADA

PELAJARAN PPKn SISWA KELAS VIIIa DI SMP NEGERI 6 SINGARAJA.” *JURNAL MEDIA KOMUNIKASI 2* (2020): 235–46.

Yelvarina, Sigit Nugroho, Baki Swita. “Kajian Uji Mann-Whitney Dan Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon.” *Journal Statistics 2* (2018): 63.

———. “Kajian Uji Mann-Whitney Dan Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon.” *Journal Statistika 2* (2018): 63.

Yelvarina. “Kajian Uji Mann-Whitney Dan Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon.” *Journal Statistik 2* (2018): 64.



## Lampiran 1 Pernyataan Keaslian Tulisan



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nur Rohma Lailiyah

NIM : T20198106

Program Studi : Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

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

Apabila kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk di proses sesuai dengan peraturan perundang-undnagan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Jember, 10 Juni 2024  
Saya yang menyatakan



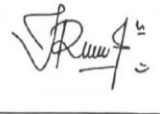

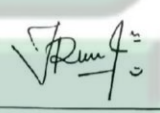
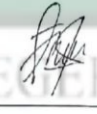

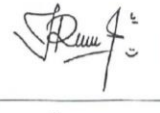
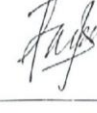
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER





Nur Rohma Lailiyah  
NIM.T20198106

## Lampiran 2 Jurnal Penelitian


## Jurnal Penelitian

| No | Hari/Tanggal       | Jenis Kegiatan   | Tanda Tangan  |
|----|--------------------|--|---|
| 1  | Senin, 15 Mei 2023 | Penyerahan surat izin melaksanakan penelitian                      |     |
|    |                    | Validasi RPP kelas eksperimen kepada guru biologi                  |    |
|    |                    | Validasi RPP kelas kontrol kepada guru biologi                     |    |
| 2  | Senin, 22 Mei 2023 | Praktik Mengajar 1 di kelas eksperimen (X MIPA 1 09.00-10.00)      |   |
|    |                    | Praktik mengajar 1 di kelas kontrol (X MIPA 2 12.00 - 13.00)       |  |
| 3  | Kamis, 25 Mei 2023 | Praktik mengajar 2 kelas eksperimen (X MIPA 1 10.30 – 11.30)       |  |
| 4  | Jumat, 26 Mei 2023 | Praktik mengajar 3 kelas eksperimen (X MIPA 1 09.30 – 10.30)       |  |
| 5  | Sabtu, 27 Mei 2023 | Praktik menagajar 2 di kelas kontrol (X MIPA 2 08.00 – 09.00)      |  |
| 6  | Senin, 29 Mei 2023 | Menyebarkan soal posttest di kelas eksperimen dan di kelas kontrol |  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | Permohonan data-data sekolah sebagai pelengkap data penelitian kepada kurikulum |  |
|  | Permohonan surat telah selesai melakukan penelitian di SMA Nuris Jember         |  |

Jember, 29 Mei 2023

Kepala SMA Nuris Jember

  
**Robith Qoshidi, Lc.**  
NIP.-

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER



### Lampiran 3 Matriks Penelitian

#### MATRIKS PENELITIAN

| Judul  | Variabel  | Indikator   | Sumber Data   | Metode Penelitian  | Rumusan Masalah   | Hipotesisi   |
|--|---|---|---|--|---|--|
| Pengaruh Metode Pembelajaran Debat Aktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Belajar Siswa pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Ajaran 2022/2023 | <ol style="list-style-type: none"> <li>Pembelajaran Debat Aktif</li> <li>Berpikir Kritis dan Keaktifan Belajar</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Aktivitas belajar</li> <li>Nilai posttest</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa kelas X MIPA SMA Nuris Jember</li> <li>Populasi siswa kelas X MIPA SMA Nuris Jember</li> <li>Kelas XI IPA 1 dan Kelas X IPA 2</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Pendekatan Penelitian : Kuantitatif</li> <li>Jenis Penelitian : <i>Quasi Experiment</i></li> <li>Teknik Sampling: <i>Purposive Sampling</i></li> <li>Pengumpulan Data :               <ol style="list-style-type: none"> <li>Teknik pengumpulan data :                   <ol style="list-style-type: none"> <li>Observasi</li> <li>Dokumentasi</li> <li>Tes</li> </ol> </li> <li>Instrumen pengumpulan data :                   <ol style="list-style-type: none"> <li>Lembar observasi</li> <li>Lembar soal <i>posttest</i></li> </ol> </li> </ol> </li> <li>Keabsahan data :</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen pada pembelajaran biologi setelah dilakukan pembelajaran menggunakan metode debat aktif pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Nuris</li> </ol> | <p>Ho : Tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap Pembelajaran Debat Aktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Belajar Siswa pada Materi Sistem Reproduksi</p> <p>Ha : Ada pengaruh yang signifikan terhadap Pembelajaran Debat Aktif</p> |

|  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  <p>           a. Uji validitas<br/>           b. Uji reliabilitas<br/>           2. Analisis data<br/>           a. Uji prasyarat<br/>           1) Uji normalitas<br/>           2) Uji homogenitas<br/>           b. Uji hipotesis<br/>           1) T-Test         </p> | <p>           Jember Tahun Pelajaran 2022/2023?<br/>           4. Bagaimana keaktifan belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen pada pembelajaran biologi setelah dilakukan pembelajaran menggunakan metode debat aktif pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023?         </p> | <p>           Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Belajar Siswa pada Materi Sistem Reproduksi         </p> |
|--|--|--|--|--|---|

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  |  <p data-bbox="712 884 1525 1070">UNIVERSITAS ISLAM NEGERI<br/>KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ<br/>JEMBER</p> | <p data-bbox="1541 309 1787 938">5. Apakah ada pengaruh penggunaan metode pembelajaran debat aktif terhadap kemampuan berpikir kritis dan keaktifan belajar siswa kelas XI IPA materi sistem reproduksi di SMA Nuris Jember?</p> |  |
|--|--|---|--|--|

**Lampiran 4 RPP Eksperimen****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****EKSPERIMEN**

Sekolah : SMA Nuris Jember  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : X/Genap  
 Materi Pokok : Perubahan Lingkungan  
 Alokasi Waktu : 3 X 2 JP

**A. KOMPETENSI INTI**

**KI-1:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

**KI-2:** Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

**KI-3:** Memahami pengetahuan (factual, konseptual dan prosedural ) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

**KI-4:** Mencoba mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

| Kompetensi Dasar  | Indikator   |
|---|---|
| 3.11 Mengidentifikasi berbagai perubahan lingkungan, penyebab dan dampaknya bagi kehidupan, serta upaya yang dilakukan untuk menanggulangi perubahan lingkungan | 3.11.1 Menganalisis perubahan lingkungan dan faktor penyebab terjadinya perubahan lingkungan<br>3.11.2 Menganalisis dampak perubahan lingkungan<br>3.11.3 Menganalisis penyebab-penyebab ketidakseimbangan lingkungan |

## C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran peserta didik dapat

1. Menganalisis perubahan lingkungan dan faktor penyebab terjadinya perubahan lingkungan
2. Menganalisis dampak perubahan lingkungan
3. Menganalisis penyebab-penyebab ketidakseimbangan lingkungan

## D. MATERI

### 1. Perubahan Lingkungan

Lingkungan merupakan suatu kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup, termasuk didalamnya ada manusia dengan segala perilakunya yang bisa mempengaruhi kelangsungan hidup makhluk hidup lainnya. Manusia merupakan komponen di dalam ekosistem yang kehidupannya juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat hidupnya. Lingkungan akan membentuk suatu

keseimbangan yang bisa dikatakan keseimbangan dinamis. Dalam kondisi keseimbangan dinamis ini komponen yang menyusun ekosistem akan saling mendukung satu sama lain. Komponen itu terdiri dari komponen biotik dan komponen abiotik.

## 2. Pencemaran lingkungan

Pencemaran lingkungan atau polusi terjadi di suatu tempat, ketika di sana terdapat suatu perubahan yang tidak diinginkan. Perubahan tersebut meliputi perubahan udara, daratan, dan air secara fisik maupun kimia. Penyebab pencemaran adalah kegiatan manusia terutama di bidang industri, yang menghasilkan limbah atau hasil buangan sisa produksi. Limbah adalah suatu benda atau zat yang mengandung substansi yang berbahaya bagi makhluk hidup, baik manusia, hewan, tumbuhan, maupun mikroorganisme.

### A. Pencemaran air

Air merupakan salah satu komponen abiotik utama yang sangat diperlukan untuk kehidupan. Semua makhluk hidup memerlukan air, baik itu manusia, hewan, maupun tumbuhan. Air mempunyai berbagai fungsi dan juga merupakan habitat hewan dan tumbuhan tertentu. Oleh manusia air digunakan untuk minum, masak, mandi, dan untuk mengairi daerah persawahan. Air yang jernih dan tidak tercemar mempunyai tiga kriteria, yaitu tidak berwarna, berbau, dan tidak berasa. Apabila salah satu kriteria tersebut tidak terpenuhi, maka air dikatakan tercemar atau terkena polusi. Pencemaran air meliputi

pencemaran di darat dan di dalam perairan (air tawar dan air laut). Sumber-sumber pencemaran air dapat berasal dari limbah rumah tangga, limbah industri, limbah pertanian, limbah pertambangan minyak lepas pantai, kebocoran kapal tanker pengangkut minyak, atau sampah-sampah organik.

Limbah rumah tangga dihasilkan dari aktivitas kehidupan sehari-hari bisa berupa sampah maupun senyawa-senyawa kimia. Limbah industri juga dapat menyebabkan pencemaran air. Polutan tersebut berupa zat-zat buangan yang sangat berbahaya, seperti logam berat (Hg), zat-zat radioaktif, sampah, dan kotoran (dari pengolahan hasil ternak), dan polutan panas (thermal water waste). Pencemaran air juga disebabkan oleh limbah pertanian, misalnya sisa pemakaian pupuk buatan, pestisida, dan herbisida yang berlebihan. Polutan pencemaran air yang lain adalah limbah pertambangan. Tambang minyak lepas pantai dan tumpahan minyak mentah dari kapal tanker yang bocor menimbulkan pencemaran di laut. Penyebab pencemaran air juga bisa berupa sampah-sampah organik. Kehadiran sampah-sampah organik di perairan menyebabkan pertumbuhan populasi bakteri pembusuk, sehingga meningkatkan kadar BOD (biochemical oxygen demand) dan menurunkan kadar COD (chemical oxygen demand).

#### B. Pencemaran udara

Pencemaran udara disebabkan oleh berbagai aktivitas manusia, baik kegiatan rumah tangga (pembakaran sampah), kegiatan industri

(asap dari cerobong pabrik), maupun kegiatan pertanian (penyemprotan insektisida). Kebakaran hutan juga merupakan bentuk lain polusi udara. Asap rokok dan asap dari kendaraan bermotor juga merupakan sumber pencemaran udara. Pencemaran udara dapat berupa gas, seperti karbon monoksida (CO) dan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>).

### C. Pencemaran tanah

Limbah rumah tangga seperti sampah plastik yang sukar hancur, botol-botol, karet sintesis, pecahan kaca, dan kaleng, merupakan penyebab pencemaran tanah. Sampah-sampah tersebut tidak dapat diuraikan oleh bakteri atau mikroba tanah. Karena bersifat racun, limbah-limbah tersebut bisa juga menyebabkan kematian organisme tanah. Selain limbah rumah tangga, limbah pertanian seperti sisa penggunaan pupuk buatan, pestisida, dan herbisida juga dapat menyebabkan pencemaran tanah. Kegiatan industri pertambangan juga dapat menimbulkan pencemaran tanah. Salah satu kegiatan penambangan yang memiliki pengaruh besar mencemari tanah adalah penambangan batu bara, penambangan emas, besi, dan sebagainya. Penggunaan senyawa senyawa untuk memisahkan biji emas, misalnya merkuri (Hg), juga sangat membahayakan organisme yang tercemarinya.

### 3. Dampak Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan menimbulkan dampak yang serius bagi kehidupan manusia dan keseimbangan lingkungan. Pencemaran air akibat



limbah rumah tangga menyebabkan kematian organisme air, karena limbah tersebut bersifat racun. Akibat buruk yang lain adalah timbulnya penyakit gatal-gatal dan diare, terutama pada masyarakat yang memanfaatkan air sungai untuk kehidupan sehari-hari. Pencemaran air akibat limbah pertanian juga menyebabkan kematian organisme yang hidup di air sungai dan penyakit gatal-gatal pada manusia. Sedangkan limbah industri yang masuk ke perairan, selain menyebabkan kematian bagi organisme air juga menimbulkan penyakit, seperti penyakit minamata yang terjadi akibat manusia mengkonsumsi ikan-ikan yang ternyata mengalami akumulasi logam merkuri pada tubuhnya. Pencemaran akibat tumpahan minyak di laut juga berdampak buruk bagi organisme laut. Selain itu sampah-sampah organik juga bisa mengakibatkan kematian organisme air, seperti ikan, Crustacea, dan Mollusca. Selain pencemaran air, pencemaran udara juga menimbulkan kerugian bagi lingkungan. Gas CO<sub>2</sub> dan CO merupakan penyebab gangguan pernapasan, seperti sesak napas dan batuk-batuk. Gas H<sub>2</sub>S yang keluar dari aktivitas gunung berapi menyebabkan udara terasa panas atau suhu terlalu tinggi dan sesak napas. Kadar CO<sub>2</sub> meningkat menyebabkan efek rumah kaca. Partikel-partikel SO<sub>2</sub> dan NO<sub>2</sub> mengakibatkan hujan asam. Akibat hujan asam adalah kerusakan hutan, tanaman pertanian dan perkebunan, korosi pada besi atau logam, serta bangunan-bangunan menjadi berwarna kuning. Pemakaian gas CFC juga menyebabkan dampak berupa penipisan lapisan ozon. Dampak negatif dari pencemaran tanah juga merupakan permasalahan

lingkungan yang serius. Pencemaran tanah akibat limbah rumah tangga menyebabkan kematian mikroorganisme tanah (bakteri pengurai yang berfungsi sebagai dekomposer), sehingga tanah menjadi tandus dan kesuburannya menurun. Dampak yang sama juga ditimbulkan oleh limbah pertanian dan pertambangan, yang juga menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia, misalnya gangguan pernapasan.

#### **E. METODE PEMBELAJARAN**

Pendekatan : Scientific  
 Model : Active learning  
 Metode : Debat aktif

#### **F. MEDIA DAN BAHAN**

##### 1. Media

Papan tulis, spidol, gambar, LKPD

##### 2. Alat/Bahan

Buku Biologi siswa kelas X, buku referensi lain yang relevan, Link youtube

#### **G. SUMBER BELAJAR**

1. Buku Biologi Siswa Kelas X

#### **H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

##### 1. Pertemuan 1

| Tahapan Pembelajaran                   | Kegiatan Guru |
|--|---------------|
| <b>Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</b> |               |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Pendahuluan                     | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, mengucapkan syukur kepada Allah swt dan berdoa dipimpin ketua kelas untuk memulai pelajaran.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru mengkondisikan suasana kelas yang menyenangkan.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru mengecek penguasaan kompetensi siswa yang dipelajari sebelumnya.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan motivasi</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan apersepsi dengan bertanya : apa yang menyebabkan lingkungan itu berubah? Seperti hutan yang awalnya lebat menjadi gundul.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru menjelaskan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yakni 3.11</li> <li><input type="checkbox"/> Guru menyampaikan materi yang akan dibahas hari ini secara singkat</li> </ul> |
| <b>Kegiatan Inti (40 menit)</b> |   |
| Inti                            | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru menjelaskan materi perubahan lingkungan, penyebab dan dampaknya bagi kehidupan, serta upaya yang dilakukan untuk menanggulangi perubahan lingkungan.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru membentuk siswa menjadi 4 kelompok, 2 kelompok pro dan 2 kelompok kontra. Dalam satu kelompok akan terbagi lagi menjadi 2 sub kelompok (kelompok kecil).</li> <li><input type="checkbox"/> Setelah kelompok terbentuk, guru mengajukan masalah kepada siswa yang sifatnya kontroversial dengan memberikan LKPD di dalamnya ada artikel yang harus didiskusikan sesuai kelompok masing-</li> </ul>  |

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
|                                    | masing.  |
| <b>Kegiatan Penutup (10 menit)</b> |  |
| Penutup                            | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan kesimpulan dari apa yang telah dipelajari</li> <li><input type="checkbox"/> Guru mengingatkan kepada siswa bahwa pertemuan selanjutnya akan dimulai debatnya dan meminta siswa untuk belajar di pondok</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan kesempatan siswa untuk menyampaikan kritik dan saran mengenai pembelajaran yang telah dilakukan.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan dorongan psikologis dan memberikan motivasi belajar</li> <li><input type="checkbox"/> Guru menutup pembelajaran dengan menutup doa dan mengucapkan salam</li> </ul> |

## 2. Pertemuan 2

| Tahapan Pembelajaran                   | Kegiatan Guru  |
|--|--|
| <b>Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</b> |  |
| Pendahuluan                            | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, mengucapkan syukur kepada Allah swt dan berdoa dipimpin ketua kelas untuk memulai pelajaran.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru mengkondisikan suasana kelas yang menyenangkan.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru mengecek penguasaan kompetensi siswa yang dipelajari sebelumnya.</li> </ul> |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
|                                 | <input type="checkbox"/> Guru memberikan motivasi   |
| <b>Kegiatan Inti (45 menit)</b> |   |
| Inti                            | <input type="checkbox"/> Guru dibantu siswa mempersiapkan meja untuk melaksanakan metode pembelajaran debat<br><input type="checkbox"/> Guru meminta siswa untuk duduk bersama kelompok yang sudah ditentukan sebelumnya<br><input type="checkbox"/> Setelah semua kelompok duduk , guru meminta siswa untuk membaca ulang LKPD yang sudah diberikan sebelumnya<br><input type="checkbox"/> Guru meminta kepada sub kelompok untuk memilih juru bicara dengan berdiskusi terlebih dahulu<br><input type="checkbox"/> Guru meminta siswa memulai diskusi dengan sub kelompok masing-masing.<br><input type="checkbox"/> Guru memerintahkan siswa untuk memulai debat, dengan mengacungkan tangan sebagai tanda kelompok mengajukan argumen pembuka<br><input type="checkbox"/> Siswa memulai debat dengan pengantar argumen dari juru bicara masing-masing kelompok dan siswa yang lain sebagai notulen.<br><input type="checkbox"/> Guru menyuruh siswa menghentikan debat sementara apabila sudah dirasa cukup<br><input type="checkbox"/> Guru memerintahkan siswa untuk kembali ke sub kelompok masing-masing . Setiap kelompok diminta untuk mempersiapkan argumen yang menolak |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
|                                   | <p>argumen pembuka dari kelompok lawan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru meminta siswa untuk memulai kembali debat dan setiap sub kelompok memilih juru bicara yang baru untuk mengomentari argumen lawan</li> <li><input type="checkbox"/> Guru mempersilahkan juru bicara masing-masing sub kelompok untuk memberikan argumen penentang.</li> <li><input type="checkbox"/> Setelah semuanya selesai guru meminta siswa untuk menghentikan debat dan meminta siswa untuk berbaur kembali</li> </ul>  |
| <b>Kegiatan Penutup (5 menit)</b> |   |
| Penutup                           | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan kesimpulan dari apa yang telah dipelajari</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan kesempatan siswa untuk menyampaikan kritik dan saran mengenai pembelajaran yang telah dilakukan.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan dorongan psikologis dan memberikan motivasi belajar</li> <li><input type="checkbox"/> Guru menutup pembelajaran dengan menutup doa dan mengucapkan salam</li> </ul> |

### 3. Pertemuan 3

| Tahapan Pembelajaran                   | Kegiatan Guru   |
|--|---|
| <b>Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</b> |   |
| Pendahuluan                            | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, mengucapkan syukur kepada Allah swt dan berdoa dipimpin ketua kelas untuk memulai</li> </ul> |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
|                                    | <p>pelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru mengkondisikan suasana kelas yang menyenangkan.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru mengecek penguasaan kompetensi siswa yang dipelajari sebelumnya.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan motivasi</li> </ul>   |
| <b>Kegiatan Inti (40 menit)</b>    |   |
| Inti                               | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru mempersilahkan siswa untuk duduk bersama kelompok nya masing-masing</li> <li><input type="checkbox"/> Guru mempersilahkan siswa untuk menyampaikan notulen hasil debat pertemuan sebelumnya</li> <li><input type="checkbox"/> Guru mempersilahkan siswa untuk mengidentifikasi argumen yang paling baik menurut mereka</li> </ul>  |
| <b>Kegiatan Penutup (10 menit)</b> |   |
| Penutup                            | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan reward kepada siswa</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan kesimpulan dari apa yang telah dipelajari</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan soal post test</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan dorongan psikologis dan memberikan motivasi belajar</li> <li><input type="checkbox"/> Guru menutup pembelajaran dengan menutup doa dan mengucapkan salam</li> </ul> |

## I. Penilaian Hasil Pembelajaran Teknik Penilaian

Penilaian kognitif : posttest

Penilaian afektif : penilaian LKPD yang dikerjakan peserta didik



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER



### Lembar Kerja Peserta Didik

Nama Kelompok :  
 Kelas :  
 Anggota Kelompok :1.....  
 2.....  
 3.....  
 4.....  
 5.....  
 6.....

Petunjuk kegiatan :

1. Tuliskan nama kelompok, kelas dan anggota kelompokmu pada lembar yang sudah disediakan!
2. Bacalah artikel di bawah ini kemudian diskusikan dengan kelompok masing-masing!
3. Apakah kelompok kalian termasuk kelompok pro atau kelompok kontra dengan artikel dibawah ini?

#### Hidup Tanpa Kantong Plastik, Bisakah?



Membawa kantong atau tas sendiri ketika berbelanja sudah bukan hal baru bagi Intan (25). Kebiasaan tersebut diawali dari mengikuti kebiasaan sang ibu. Selain membantu mengurangi sampah plastik, membawa kantong belanjaan sendiri menurutnya sekaligus berhemat. Sebab, beberapa supermarket yang sering dikunjunginya memang sudah lama menerapkan kantong plastik berbayar. "Hemat 200 perak lumayan," katanya. Tak hanya kantong, Intan juga berupaya mengurangi sampah plastik lainnya, misalnya dengan membawa sedotan dan tempat minum sendiri. Sesekali, tempat minum yang dibawanya juga dimanfaatkan untuk membeli kopi. "Sedotan, tumblr, selalu bawa di tas," ucap Intan.

Kebiasaan serupa dilakukan oleh Ecka (35). Kebiasaan membawa kantong belanja sendiri bahkan sudah dilakukannya lebih dari lima tahun lalu. Kebiasaan itu berawal dari kejenuhannya dengan banyaknya kantong plastik belanja yang menumpuk. Tanpa disadari, semakin hari kantong plastik tersebut semakin banyak. Kini, jika lupa membawa tas kain, Ecka langsung memasukkan belanjanya ke dalam tas. Kebiasaan Ecka pada akhirnya juga menular ke ibunya. "Sekarang kalau ke pasar pasti bawa beberapa goodie bag dilipat," tuturnya. Jika berbelanja dalam jumlah banyak, Ecka memilih menggunakan kardus. Terutama jika membawa kendaraan.

Menurutnya, membangun kebiasaan untuk berhenti menggunakan kantong plastik memang bukan hal mudah. Namun, kebiasaan itu juga bukan tidak mungkin. "Siapkan saja tas goodie atau tas pakai ulang, sekarang banyak macamnya ada yang dari silikon juga. Bagus-bagus dan tidak berat, cukup dilipat untuk dibawa kemana-mana," kata Ecka.

Sumber : <https://lifestyle.kompas.com/read/2019/03/01/083500820/hidup-tanpa-kantong-plastik-mungkinkah-?amp=1&page=2>



## Lampiran 5 RPP Kontrol

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KONTROL

Sekolah : SMA Nuris Jember  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas / Semester : X / Genap  
 Materi Pokok : Perubahan Lingkungan  
 Alokasi Waktu : 3 x 2JP

#### A. KOMPETENSI INTI

**KI-1:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

**KI-2:** Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

**KI-3:** Memahami pengetahuan (factual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

**KI-4:** Mencoba mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

| Kompetensi Dasar | Indikator |
|------------------|-----------|
|------------------|-----------|

|  |   |
|--|---|
| 3.11 Mengidentifikasi berbagai perubahan lingkungan, penyebab dan dampaknya bagi kehidupan | 3.11.1 Menganalisis perubahan lingkungan dan faktor penyebab terjadinya perubahan lingkungan<br>3.11.2 Menganalisis dampak perubahan lingkungan<br>3.11.4 Menganalisis penyebab-penyebab ketidakseimbangan lingkungan |
|--|---|

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran peserta didik dapat

- 1) Menganalisis perubahan lingkungan dan faktor penyebab terjadinya perubahan lingkungan
- 2) Menganalisis dampak perubahan lingkungan
- 3) Menganalisis penyebab-penyebab ketidakseimbangan lingkungan

### D. MATERI

### E. METODE PEMBELAJARAN

Model : Diskusi

Metode : Tanya jawab, diskusi, ceramah dan penugasan kelompok

### F. MEDIA DAN BAHAN

- 1) Media

Papan tulis, spidol, gambar, LKPD

- 2) Alat/Bahan

Buku Biologi siswa kelas X , buku referensi lain yang relevan, Link youtube

### G. SUMBER BELAJAR

Buku Biologi Siswa Kelas X

### H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

- 1) Pertemuan 1

| Tahapan Pembelajaran                   | Kegiatan Guru |
|--|---------------|
| <b>Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</b> |               |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Pendahuluan                        | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, mengucapkan syukur kepada Allah swt dan berdoa dipimpin ketua kelas untuk memulai pelajaran.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru mengkondisikan suasana kelas yang menyenangkan.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru mengecek penguasaan kompetensi siswa yang dipelajari sebelumnya.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan motivasi</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan apersepsi dengan bertanya : apa yang menyebabkan lingkungan itu berubah? Seperti hutan yang awalnya lebat menjadi gundul.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru menjelaskan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yakni 3.11</li> <li><input type="checkbox"/> Guru menyampaikan materi yang akan dibahas hari ini secara singkat</li> </ul> |
| <b>Kegiatan Inti (40 menit)</b>    |   |
| Inti                               | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru bertanya kepada siswa :”apa itu perubahan lingkungan? Faktor apa yang bisa menyebabkan lingkungan itu berubah?”</li> <li><input type="checkbox"/> Guru menjelaskan materi perubahan lingkungan, penyebab dan dampaknya bagi kehidupan, serta upaya yang dilakukan untuk menanggulangi perubahan lingkungan.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru menunjuk beberapa siswa untuk menjawab pertanyaan yang sudah dijelaskan</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memperkuat jawaban siswa</li> <li><input type="checkbox"/> Guru bertanya hal yang tidak dipahami siswa</li> </ul>  |
| <b>Kegiatan Penutup (10 menit)</b> |   |
| Penutup                            | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan kesimpulan dari apa yang telah dipelajari</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan kesempatan siswa untuk menyampaikan kritik dan saran mengenai pembelajaran yang telah dilakukan.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan dorongan psikologis dan memberikan motivasi belajar</li> <li><input type="checkbox"/> Guru menutup pembelajaran dengan menutup doa dan</li> </ul>   |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | mengucapkan salam |
|--|-------------------|

## 2) Pertemuan 2

| Tahapan Pembelajaran                   | Kegiatan Guru   |
|--|---|
| <b>Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</b> |   |
| Pendahuluan                            | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, mengucapkan syukur kepada Allah swt dan berdoa dipimpin ketua kelas untuk memulai pelajaran.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru mengkondisikan suasana kelas yang menyenangkan.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru mengecek penguasaan kompetensi siswa yang dipelajari sebelumnya.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan motivasi</li> </ul> |
| <b>Kegiatan Inti (40 menit)</b>        |   |
| Inti                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru membagi kelompok menjadi 6 kelompok</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan LKPD dan mempersilahkan siswa untuk berdiskusi</li> <li><input type="checkbox"/> Setelah selesai guru mempersilahkan perwakilan siswa untuk membacakan hasil LKPD yang sudah dikerjakan</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan penguatan</li> <li><input type="checkbox"/> Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya hal yang tidak dipahami</li> </ul>  |
| <b>Kegiatan Penutup (10 menit)</b>     |   |
| Penutup                                | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan kesimpulan dari apa yang telah dipelajari</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan kesempatan siswa untuk menyampaikan kritik dan saran mengenai pembelajaran yang telah dilakukan.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan dorongan psikologis dan memberikan motivasi belajar</li> <li><input type="checkbox"/> Guru menutup pembelajaran dengan menutup doa dan mengucapkan salam</li> </ul>                                     |

### 3) Pertemuan 3

| Tahapan Pembelajaran                   | Kegiatan Guru   |
|--|---|
| <b>Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</b> |   |
| Pendahuluan                            | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, mengucapkan syukur kepada Allah swt dan berdoa dipimpin ketua kelas untuk memulai pelajaran.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru mengkondisikan suasana kelas yang menyenangkan.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru mengecek penguasaan kompetensi siswa yang dipelajari sebelumnya.</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan motivasi</li> </ul> |
| <b>Kegiatan Inti (40 menit)</b>        |   |
| Inti                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru meminta siswa untuk bertanya tentang materi sebelumnya yang telah dijelaskan</li> <li><input type="checkbox"/> Guru menjelaskan materi yang belum tersampaikan</li> </ul>  |
| <b>Kegiatan Penutup (10 menit)</b>     |   |
| Penutup                                | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan kesimpulan dari apa yang telah dipelajari</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan soal post test</li> <li><input type="checkbox"/> Guru memberikan dorongan psikologis dan memberikan motivasi belajar</li> <li><input type="checkbox"/> Guru menutup pembelajaran dengan menutup doa dan mengucapkan salam</li> </ul>   |

### 4) Penilaian

Penilaian tes kognitif : posttest

Penilaian afektif : penilaian LKPD yang dikerjakan peserta didik

Lampiran 6 Kisi-kisi *Posttest*

## Kisi-kisi Instrumen Post-test

| Kompetensi Dasar   | Indikator Soal   | Kriteria | Bentuk Soal   | Nomor Soal | Jumlah |
|--|--|----------|---------------|------------|--------|
| 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab dan dampaknya bagi kehidupan | Mengidentifikasi populasi yang ada pada suatu ekosistem                                  | C3       | Pilihan ganda | 1          | 1      |
|  | Mengkaji upaya penanganan pencemaran lingkungan  | C3       | Pilihan ganda | 2          | 1      |
|  | Mengaitkan berbagai jenis pencemaran lingkungan dengan dampaknya bagi kehidupan          | C5       | Pilihan ganda | 3,4,9      | 3      |
|  | Menganalisis dampak terjadinya suatu kejadian  | C4       | Pilihan ganda | 5          | 1      |
|  | Menganalisis berbagai jenis pencemaran lingkungan dan penyebabnya                        | C4       | Pilihan ganda | 6          | 1      |
|  | Mengkaji upaya penanganan berbagai limbah sebagai upaya mengurangi pencemaran lingkungan | C5       | Pilihan ganda | 7          | 1      |
|  | Menganalisis upaya untuk mengurangi pencemaran udara                                     | C4       | Pilihan ganda | 8          | 1      |
|  | Mengkomunikasikan faktor penyebab terjadinya perubahan lingkungan                        | C3       | Pilihan ganda | 10         | 1      |
|  | Menganalisis   | C4       | Pilihan       | 11         | 1      |



|  |  |    |               |    |   |
|--|--|----|---------------|----|---|
|  | penyebab terjadinya pencemaran tanah                                     |    | ganda         |    |   |
|  | Menganalisis penyebab terjadinya gas rumah kaca                          | C4 | Pilihan ganda | 12 | 1 |
|  | Mengaitkan penyebab penggunaan suatu zat dengan dampaknya bagi kehidupan | C5 | Pilihan ganda | 13 | 1 |
|  | Mengkaji tindakan untuk mengurangi pencemaran                            | C5 | Pilihan ganda | 14 | 1 |
|  | Menganalisis upaya yang dilakukan untuk mengurangi pencemaran            | C4 | Pilihan ganda | 15 | 1 |



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

**Lampiran 7 Soal Posttest***Soal Posttest*

Satuan Pendidikan : SMA Nuris Jember  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas/Semester : X MIPA/Genap  
 Alokasi Waktu : 15 menit  
 Jumlah Soal : 15 soal  
 Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Nama : .....  
 Kelas : .....

Petunjuk Pengerjaan soal :

1. Bacalah pertanyaan pada soal secara cermat dan teliti
2. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar
3. Beri tanda silang pada jawaban yang paling benar
4. Waktu pengerjaan soal selama 15 menit

Kerjakan Soal dibawah ini!

1. Pada sebuah ekosistem kebun di lingkungan sekolah terdapat sebidang tanah dengan luas 200 m<sup>2</sup>, terdapat 2 batang pohon mangga, sebatang pohon kelapa, 2 ekor burung, 5 ekor kambing, 5 ekor belalang, 3 ekor jangkrik, 7 ekor capung dan 20 ekor semut. Populasi yang paling padat adalah .... (C3)
  - a. 7 ekor capung
  - b. Pohon mangga
  - c. 2 ekor burung
  - d. 20 ekor semut
  - e. Sebatang pohon kelapa

Jawaban : C

2. Sampah organik dalam sungai atau kolam menyebabkan kadar O<sub>2</sub> meningkat sehingga mengganggu kehidupan organisme di perairan. Usaha yang tepat untuk sampah organik sebaiknya .... (C3)
  - a. Dijadikan pupuk kompos
  - b. Dibakar, abunya untuk pupuk

- c. Tetap ditimbun di tempat tertentu
- d. Ditimbun tanah agar tidak bau
- e. Dikeringkan lalu dibakar

Jawaban : A

3. Jika atmosfer bumi memiliki banyak kandungan gas CO<sub>2</sub> akibat adanya peningkatan pemakaian kendaraan bermotor. Hal tersebut akan memunculkan efek rumah kaca dan bisa meningkatkan suhu permukaan bumi atau terjadi pemanasan global. Pemanasan global ini mengakibatkan .... (C5)
- a. Iritasi kulit
  - b. Terurainya lapisan ozon
  - c. Hujan asam
  - d. Perubahan iklim dunia yang ekstrim
  - e. Berkurangnya kesuburan tanah

Jawaban : D

4. Sebuah lahan pertanian padi, petani sering menggunakan pupuk urea/pupuk sintesis yang digunakan untuk menyuburkan tanaman padi. Setelah bertahun-tahun terlewat ternyata kualitas padi yang dihasilkan semakin menurun dan untuk mengatasi hal itu petani menambahkan takaran penggunaan pupuk. Namun hal ini tidak memperbaiki hasil panen mereka. Setelah dilihat ternyata kondisi tanah mengalami perubahan. Berdasarkan uraian diatas, faktor apa yang menyebabkan peristiwa itu?(C4)
- a. Penggunaan pupuk kimia yang terlalu berlebihan akan memutus siklus hara tanah sehingga menyebabkan kesuburan tanah yang tidak bertahan lama
  - b. Jenis pupuk yang tidak sesuai sehingga akan berpengaruh pada tanaman padi
  - c. Cuaca yang tidak menentu bisa menyebabkan kualitas padi menurun
  - d. Kurangnya pemberian air pada tanaman
  - e. Lahan pertanian kurang luas

Jawaban : A

5. Diana bertempat tinggal di belakang sebuah industri rumah tangga yang aktif memproduksi barang-barang properti berbahan kaca. Jam operasional industri tersebut adalah 5 jam. Pada industri ini terdapat sistempengaliran dan pengolahan limbah cair. Sisa material kaca mereka tempatkan pada sebuah lahan terbuka dekat pabrik dalam kawasan seluas 50 meter persegi. Dampak yang terjadi pada daerah tempat tinggal diana adalah.... (C4)
- a. Terjadinya gangguan porositas pada tanah
  - b. Terjadinya pencemaran tanah oleh limbah cair

- c. Terjadinya gangguan psikologi oleh suara dan letak industri
- d. Terjadinya pencemaran air oleh limbah cair
- e. Terjadinya pencemaran suara oleh mesin industri

Jawaban : A

6. Suatu hari tiara dan temannya melakukan pengamatan biota air di suatu danau. Namun ketika mereka sampai di lokasi, mereka menemukan air danau berwarna hijau dan tercium aroma busuk dari danau. Kondisi danau yang ditemukan tiara dan teman-temannya disebabkan oleh .... (C4)
- a. Meningkatnya CFC di dalam air danau
  - b. Limbah deterjen yang dibuang ke danau
  - c. Peningkatan kadar timah di air danau
  - d. Peningkatan nitrat dan sulfur di air danau
  - e. Adanya pestisida yang terbawa ke air danau

Jawaban : D

7. Bencana banjir yang melanda beberapa kota tidak hanya disebabkan oleh tingginya curah hujan. Faktor kerusakan hutan di kawasan tangkapan air wilayah hulu sungai diidentifikasi sebagai penyebab utama sering terjadinya banjir. Dampaknya juga berupa pendangkalan sungai. Kerusakan hutan disebabkan oleh beberapa kegiatan manusia, antara lain pembelakan liar dan penambangan liar. Kerusakan hutan juga banyak terjadi akibat kebakaran hutan, alih fungsi hutan menjadi kebun kelapa sawit, pertambangan batu baru, dan penambangan emas liar. Cara mengatasi permasalahan tersebut adalah ... (C5)
- a. Merevisi undang-undang tentang pencemaran
  - b. Membangun tanggul-tanggul di sepanjang aliran sungai
  - c. Memperketat pendidikan terhadap masyarakat dengan sistem
  - d. Mengharuskan pabrik atau proyek melakukan analisa dampak lingkungan
  - e. Melarang usaha penambangan sumber daya alam

Jawaban : D

8. Perhatikan gambar dibawah ini!



Dari gambar diatas upaya apa yang bisa dilakukan untuk mengurangi pencemaran udara adalah... (C4)

- a. Memberikan filter/penyaring polutan pada cerobong asap
- b. Tidak mendirikan pabrik di area perkotaan
- c. Menggunakan bahan-bahan yang ramah lingkungan
- d. Melakukan demo ke pemilik perusahaan agar menutup pabriknya
- e. Menanam pohon

Jawaban : A

9. Kamu dan ibumu tinggal di lingkungan padat penduduk. Karena tidak ada lahan kosong, ibumu dan warga sekitar membuang sampah seperti sisa makanan, plastik, popok bayi, dll di sungai dan di pinggir jalan. Dampak yang ditimbulkan dari perbuatan tersebut adalah.... (C5)
  - a. Kekeringan
  - b. Menyebabkan longsor
  - c. Sungai akan tercemar dan apabila hujan turun akan menyebabkan banjir
  - d. Menyebabkan bau tidak sedap
  - e. Sungai akan penuh sampah dan tidak bisa mandi di sungai

Jawaban : C

10. Faktor alam yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan lingkungan adalah .... (C3)
  - 1) Gunung meletus
  - 2) Angin puting beliung
  - 3) Gempa bumi
  - 4) Penggunaan pestisida
  - a. 1),3),4)
  - b. 1),2),3)
  - c. 2),3),4)
  - d. 1),4)
  - e. Semua benar

Jawaban A

11. Pencemaran tanah merupakan pencemaran yang disebabkan oleh masuknya polutan yang berupa zat cair atau zat padat ke dalam tanah. Berikut ini merupakan penyebab terjadinya pencemaran tanah, kecuali .... (C4)
  - a. Limbah rumah tangga seperti sampah
  - b. Limbah pertanian seperti insektisida
  - c. Limbah pada perairan seperti tumpahan minyak
  - d. Pertambangan batu bara
  - e. Limbah pertambangan seperti tambang emas

Jawaban : C

12. Gas rumah kaca antara lain: (C4)

- 1) Nitrogen dioksida
  - 2) Ozon
  - 3) Karbon dioksida
  - 4) Oksigen
- a. 1,2,3
  - b. 2,4
  - c. 1 saja
  - d. 3,4
  - e. Semua benar

Jawaban A

13. Pabrik mesin mengoperasikan mesin dengan bahan bakar batu bara dan bahan bakar minyak. Harga batu bara lebih murah sehingga banyak dipilih oleh pabrik, tetapi menghasilkan emisi gas buangan lebih banyak dibandingkan bahan bakar minyak. Jika pabrik terus-menerus menggunakan batu bara, yang akan terjadi adalah .... (C5)

- a. Pembakaran batubara menghasilkan gas karbon monoksida yang dapat meningkatkan suhu bumi
- b. Gas buangan karbon dioksida menyebabkan terjadinya efek rumah kaca sehingga suhu bumi meningkat
- c. Gas nitrogen hasil pembakaran menyebabkan asfiksi pada manusia, khususnya manusia lanjut usia
- d. Gas karbon dioksida hasil pembakaran menyebabkan penipisan ozon di atmosfer
- e. Dihasilkan gas CFC yang akan menyebabkan penipisan lapisan ozon di atmosfer

Jawaban : B

14. Kimberly merupakan anak kos yang sedang merantau. Kimberly senang membeli sendok plastik untuk makan dikarenakan ia malas mencuci sendok stainless, sehingga ia lebih memilih menggunakan sendok plastik sekali pakai. Apabila kamu merupakan teman Kimberly, tindakan apa yang akan kamu lakukan?(C5)

- a. Merekomendasikan toko yang berjualan sendok plastik murah
- b. Membuang sendok Kimberly secara diam-diam agar tidak digunakan lagi
- c. Meminta sendok plastik Kimberly untuk stok pribadi agar tidak perlu mencuci
- d. Melaporkan Kimberly kepada ibu kos
- e. Menasehati Kimberly untuk tidak berperilaku tersebut karena tidak mendukung upaya ramah lingkungan

Jawaban :E

15. Perhatikan gambar dibawah ini! (C4)



Gambar diatas merupakan kaleng-kaleng dan plastik yang ditimbun dalam tanah yang sulit terurai. Sehingga akan menimbulkan korosif atau karat. Kaleng yang berkarat akan mengandung beberapa logam berat yang nantinya akan mencemari tanah dan air tanah. Air tanah yang tercemar dapat merugikan kesehatan manusia. Menurutmu tindakan apa yang paling tepat dilakukan untuk mengatasi masalah pencemaran tanah pada kasus tersebut?

- a. Membakar kaleng bekas agar sampah kaleng berkurang
- b. Membuang kaleng ke tempat sampah yang ada di rumah tanpa perlu memisahnya
- c. Tidak membeli produk rumah tangga yang berbahan kaleng karena kaleng tidak bisa terurai
- d. Membuang kaleng ke pulau tak berpenghuni sehingga tidak akan ada manusia yang dirugikan akibat air tanah yang tercemar
- e. Melakukan daur ulang kaleng dan plastik menjadi barang yang lebih bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari.

Jawaban : E

### Lampiran 8 Rubrik Observasi Keaktifan

#### Lembar Aktivitas Keaktifan Belajar Siswa

Berilah centang (√) pada setiap aspek yang dinilai berdasarkan sikap siswa saat melakukan proses pembelajaran!

#### Rubrik Kriteria Penilaian

##### LEMBAR PENILAIAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

| No | Nama siswa | Aspek yang diamati |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Total |  |  |
|----|------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|--|--|
|    |            | A                  |   |   |   | B |   |   |   | C |   |   |   | D |   |   |   |       |  |  |
|    |            | 1                  | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |       |  |  |
| 1  | Siswa 01   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 2  | Siswa 02   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 3  | Siswa 03   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 4  | Siswa 04   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 5  | Siswa 05   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 6  | Siswa 06   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 7  | Siswa 07   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 8  | Siswa 08   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 9  | Siswa 09   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 10 | Siswa 10   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 11 | Siswa 11   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 12 | Siswa 12   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 13 | Siswa 13   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 14 | Siswa 14   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 15 | Siswa 15   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 16 | Siswa 16   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 17 | Siswa 17   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 18 | Siswa 18   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 19 | Siswa 19   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 20 | Siswa 20   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 21 | Siswa 21   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 22 | Siswa 22   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 23 | Siswa 23   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 24 | Siswa 24   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 25 | Siswa 25   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 26 | Siswa 26   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 27 | Siswa 27   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 28 | Siswa 28   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 29 | Siswa 29   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 30 | Siswa 30   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |
| 31 | Siswa 31   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |





### Lampiran 9 Hasil Lembar Observasi Keaktifan Kelas Eksperimen

KELAS EKSPERIMEN

#### Lembar Aktivitas Keaktifan Belajar Siswa

Berilah centang (✓) pada setiap aspek yang dinilai berdasarkan sikap siswa saat melakukan proses pembelajaran!

#### Rubrik Kriteria Penilaian

#### LEMBAR PENILAIAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

| No | Nama siswa | Aspek yang diamati |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Total |
|----|------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
|    |            | A                  |   |   |   | B |   |   |   | C |   |   |   | D |   |   |   |       |
|    |            | 1                  | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |       |
| 1  | Siswa 01   |                    |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ | 13    |
| 2  | Siswa 02   |                    | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 8     |
| 3  | Siswa 03   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 12    |
| 4  | Siswa 04   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 11    |
| 5  | Siswa 05   |                    |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 14    |
| 6  | Siswa 06   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 12    |
| 7  | Siswa 07   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 13    |
| 8  | Siswa 08   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 11    |
| 9  | Siswa 09   |                    |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 15    |
| 10 | Siswa 10   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 9     |
| 11 | Siswa 11   |                    |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 13    |
| 12 | Siswa 12   |                    | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 11    |
| 13 | Siswa 13   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 15    |
| 14 | Siswa 14   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 13    |
| 15 | Siswa 15   |                    | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 11    |
| 16 | Siswa 16   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 9     |
| 17 | Siswa 17   |                    |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 11    |
| 18 | Siswa 18   |                    | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 12    |
| 19 | Siswa 19   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 10    |
| 20 | Siswa 20   |                    |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 13    |

### KELAS EKSPERIMEN:

|    |          | A |   |   |   | B |   |   |   | C |   |   |   | D |   |   |   |    |
|----|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|    |          | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |    |
| 21 | Siswa 21 |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | 7  |
| 22 | Siswa 22 |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | 10 |
| 23 | Siswa 23 |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | 12 |
| 24 | Siswa 24 |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   | 15 |
| 25 | Siswa 25 |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | 10 |
| 26 | Siswa 26 |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   | 15 |
| 27 | Siswa 27 |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | 9  |
| 28 | Siswa 28 |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | 11 |
| 29 | Siswa 29 |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | 10 |
| 30 | Siswa 30 |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | 9  |
| 31 | Siswa 31 |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | 12 |
| 32 | Siswa 32 |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | 16 |
| 33 | Siswa 33 |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | 9  |
| 34 | Siswa 34 |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | 10 |
|    | Jumlah   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

### Lampiran 10 Hasil Lembar Observasi Keaktifan Kelas Kontrol

KELAS KONTROL

#### Lembar Aktivitas Keaktifan Belajar Siswa

Berilah centang (✓) pada setiap aspek yang dinilai berdasarkan sikap siswa saat melakukan proses pembelajaran!

#### Rubrik Kriteria Penilaian

#### LEMBAR PENILAIAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

| No | Nama siswa | Aspek yang diamati |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Total |
|----|------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
|    |            | A                  |   |   |   | B |   |   |   | C |   |   |   | D |   |   |   |       |
|    |            | 1                  | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |       |
| 1  | Siswa 01   |                    |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   | 9     |
| 2  | Siswa 02   |                    |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 13    |
| 3  | Siswa 03   |                    |   | ✓ | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 12    |
| 4  | Siswa 04   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 9     |
| 5  | Siswa 05   |                    |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ | ✓ | 13    |
| 6  | Siswa 06   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   | 10    |
| 7  | Siswa 07   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   | 9     |
| 8  | Siswa 08   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   | 11    |
| 9  | Siswa 09   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   | 12    |
| 10 | Siswa 10   | ✓                  |   |   |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   | 7     |
| 11 | Siswa 11   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   | 10    |
| 12 | Siswa 12   |                    |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   | 14    |
| 13 | Siswa 13   | ✓                  |   |   |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   | 8     |
| 14 | Siswa 14   | ✓                  |   |   |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   | 7     |
| 15 | Siswa 15   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   | 10    |
| 16 | Siswa 16   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   | 9     |
| 17 | Siswa 17   | ✓                  |   |   |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   | 7     |
| 18 | Siswa 18   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   | 10    |
| 19 | Siswa 19   | ✓                  |   |   |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   | 8     |
| 20 | Siswa 20   |                    |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ | 11    |

## KELAS KONTROL

|    |          | A |   |   |   | B |   |   |   | C |   |   |   | D |   |   |   |    |
|----|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|    |          | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |    |
| 21 | Siswa 21 |   |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | 9  |
| 22 | Siswa 22 |   |   |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   | 13 |
| 23 | Siswa 23 |   | ✓ |   |   | 2 |   |   |   | 2 |   |   |   | 2 |   |   |   | 8  |
| 24 | Siswa 24 |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | 4  |
| 25 | Siswa 25 |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | 10 |
| 26 | Siswa 26 |   |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |   | 11 |
| 27 | Siswa 27 |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |   |   | 8  |
| 28 | Siswa 28 |   |   | ✓ |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |   |   | 9  |
| 29 | Siswa 29 |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | 11 |
| 30 | Siswa 30 |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |   | 12 |
| 31 | Siswa 31 |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |   |   | 7  |
| 32 | Siswa 32 |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |   |   | 8  |
| 33 | Siswa 33 |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   | ✓ |   |   |   | 10 |
| 34 | Siswa 34 |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   | ✓ |   |   |   |   | ✓ |   |   |   | 7  |
|    | Jumlah   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## Lampiran 11 Hasil Validasi Ahli

### ANGKET VALIDASI

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### EKSPERIMEN

**Judul Penelitian** : Pengaruh Metode Pembelajaran Debat Aktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X Mipa Di Sma Nuris Jember Tahun Ajaran 2022/2023

**Penyusunan** : Nur Rohma Lailiyah

**Dosen Pembimbing:** Laila Khusnah, M.Pd.

**Intansi** : FTIK/Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

#### A. Petunjuk Pengisian Angket

- Berilah tanda check list (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Adapun kriteria penilaian sebagai berikut:
  - Skor 5 : Sangat Relevan
  - Skor 4 : Relevan
  - Skor 3 : Cukup Relevan
  - Skor 2 : Kurang Relevan
  - Skor 1 : Tidak Relevan
- Berilah komentar atau saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan apabila penilaian Bapak/Ibu kurang baik atau tidak baik.
- Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

#### Identitas

Nama : Rosita Fitrah Dewi, S.Pd.,M.Si.

NIP/NUP : 198703162019032005

Instansi : Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

## B. PENILAIAN

| No                                      | Aspek yang Dinilai  | Skala Penilaian |   |   |   |   |
|---|---|-----------------|---|---|---|---|
|   |   | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>I. Perumusan tujuan pembelajaran</b> |   |                 |   |   |   |   |
|   | 1. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar  |                 |   |   |   | √ |
|   | 2. Kesesuaian standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran  |                 |   |   |   | √ |
|   | 3. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator   |                 |   |   | √ |   |
|   | 4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran  |                 |   | √ |   |   |
|   | 5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa   |                 |   |   |   | √ |
| <b>II. Isi yang disajikan</b>           |   |                 |   |   |   |   |
|   | 1. Sistematisasi penyusunan RPP   |                 |   |   |   | √ |
|   | 2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran debat aktif materi perubahan lingkungan  |                 |   |   |   | √ |
|   | 3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan kegiatan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran debat aktif materi perubahan lingkungan |                 |   |   |   | √ |
|   | 4. Kejelasan skenario pembelajaran tahap-tahap kegiatan pembelajaran (awal, inti, dan penutup)  |                 |   |   | √ |   |
|   | 5. Kelengkapan instrumen evaluasi soal, kunci, dan pedoman penskoran).  |                 |   |   | √ |   |
| <b>III. Bahasa</b>                      |   |                 |   |   |   |   |
|   | 1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD  |                 |   |   |   | √ |
|   | 2. Bahasa yang digunakan komunikatif  |                 |   |   |   | √ |
|   | 3. Kesederhanaan struktur kalimat   |                 |   |   |   | √ |
| <b>IV. Waktu</b>                        |   |                 |   |   |   |   |
|   | 1. Kesesuaian alokasi yang digunakan  |                 |   | √ |   |   |
|   | 2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran  |                 |   | √ |   |   |

## C. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

- Sumber rujukan yang dipakai hendaknya lebih jelas, pakai buku apa, atau rujukan apa yang disarankan oleh guru
- Alokasi waktu tiap pertemuan adalah 2JP namun rinciannya hanya 60 menit (kurang 30 menit)
- Indikator sebaiknya tidak sama persis dengan tujuan pembelajaran

#### D. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pembelajaran "Pengaruh Metode Pembelajaran Debat Aktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X Mipa Di Sma Nuris Jember Tahun Ajaran 2022/2023" dinyatakan:

- a. Layak untuk digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

Jember, 14 Mei 2023

Ahli Validator



Rosita Fitriah Dewi, S.Pd., M.Si.  
NIP. 198703162019032005

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER



**ANGKET VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS KONTROL**

**Judul Penelitian** : Pengaruh Metode Pembelajaran Debat Aktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X Mipa Di SMA Nuris Jember Tahun Ajaran 2022/2023  
**Penyusunan** : Nur Rohma Lailiyah  
**Dosen Pembimbing:** Laila Khusnah, M.Pd.  
**Intansi** : FTIK/Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

1. Berilah tanda check list (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Adapun kriteria penilaian sebagai berikut:  
Skor 5 : Sangat Relevan  
Skor 4 : Relevan  
Skor 3 : Cukup Relevan  
Skor 2 : Kurang Relevan  
Skor 1 : Tidak Relevan
2. Berilah komentar atau saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan apabila penilaian Bapak/Ibu kurang baik atau tidak baik.
3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

**Identitas**

Nama : Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si.  
NIP/NUP : 198703162019032005  
Instansi : Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

## B. PENILAIAN

| No                                      | Aspek yang Dinilai  | Skala Penilaian |   |   |   |   |
|---|---|-----------------|---|---|---|---|
|   |   | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>I. Perumusan tujuan pembelajaran</b> |   |                 |   |   |   |   |
|   | 1. Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar  |                 |   |   |   | N |
|   | 2. Kesesuaian standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran                              |                 |   |   |   | N |
|   | 3. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator   |                 |   |   | √ |   |
|   | 4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran  |                 |   | N |   |   |
|   | 5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa   |                 |   |   | √ |   |
| <b>II. Isi yang disajikan</b>           |   |                 |   |   |   |   |
|   | 1. Sistematisasi penyusunan RPP   |                 |   |   |   | N |
|   | 2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran pada materi perubahan lingkungan                                   |                 |   |   |   | N |
|   | 3. Kesesuaian urutan kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran pada materi perubahan lingkungan |                 |   |   |   | N |
|   | 4. Kejelasan skenario pembelajaran tahap-tahap kegiatan pembelajaran (awal, inti, dan penutup)                |                 |   |   | √ |   |
|   | 5. Kelengkapan instrumen evaluasi soal, kunci, dan pedoman penskoran).  |                 |   |   | √ |   |
| <b>III. Bahasa</b>                      |   |                 |   |   |   |   |
|   | 1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD  |                 |   |   |   | N |
|   | 2. Bahasa yang digunakan komunikatif  |                 |   |   |   | N |
|   | 3. Kesederhanaan struktur kalimat   |                 |   |   |   | N |
| <b>IV Waktu</b>                         |   |                 |   |   |   |   |
|   | 1. Kesesuaian alokasi yang digunakan  |                 |   | N |   |   |
|   | 2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran  |                 |   | N |   |   |

## C. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

- Sumber rujukan yang dipakai hendaknya lebih jelas, pakai buku apa, atau rujukan apa yang disarankan oleh guru
- Alokasi waktu tiap pertemuan adalah 2JP namun rincunnya hanya 60 menit (kurang 30 menit)
- Indikator sebaiknya tidak sama persis dengan tujuan pembelajaran

#### D. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pembelajaran "Pengaruh Metode Pembelajaran Debat Aktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X Mipa Di Sma Nuris Jember Tahun Ajaran 2022/2023" dinyatakan:

- a. Layak untuk digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

Jember, 14 Mei 2023

Ahli Validator



Rosita Fitriah Dewi, S.Pd., M.Si.

NIP. 198703162019032005



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

ANGKET VALIDASI SOAL

**Judul Penelitian** Pengaruh Metode Pembelajaran Debat Aktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Belajar  
: Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X Mipa Di Sma Nuris Jember Tahun Ajaran 2022/2023

**Penyusunan** Nur Rohma Lailiyah

:

**Dosen** Laila Khusnah, M.Pd.

**Pembimbing:**

**Intansi** FTIK/Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

:

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Berilah tanda check list (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Adapun kriteria penilaian sebagai berikut:  
Skor 5 : Sangat Baik  
Skor 4 : Baik  
Skor 3 : Cukup  
Skor 2 : Kurang  
Skor 1 : Sangat Kurang
2. Berilah komentar atau saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan apabila penilaian Bapak/Ibu kurang baik atau tidak baik.
3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

**Identitas**

Nama : Ira Nurmawati, M.Pd.

NIP/NUP : 20160370

Instansi : Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq

Jember

**B. PENILAIAN DITINJAU DARI BEBERAPA ASPEK**

| <b>Indikator</b> | <b>Butir Penilaian</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> | <b>15</b> |
|------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Materi           | 1. Soal sesuai dengan indikator   | 4        | 5        | 5        | 4        | 4        | 4        | 5        | 4        | 5        | 4         | 4         | 4         | 4         | 4         | 4         |
|                  | 2. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur  | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         |
|                  | 3. Hanya ada satu kunci jawaban   | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         |
|                  | 4. Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi  | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         |
| Kontruksi        | 1. Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas   | 4        | 4        | 4        | 4        | 4        | 4        | 4        | 4        | 4        | 4         | 4         | 4         | 4         | 4         | 4         |
|                  | 2. Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban  | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         |
|                  | 3. Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negative ganda  | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         |
| Bahasa/Budaya    | 1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia  | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         |
|                  | 2. Menggunakan bahasa yang komunikatif  | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         |
|                  | 3. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu  | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         |
|                  | 4. Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         | 5         |

| Indikator | Butir Penilaian | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
|           |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |

### C. KEBENARAN

Petunjuk:

- Apabila ada kekurangan dan kesalahan pada soal mohon untuk dituliskan jenis kekurangan atau kesalahan pada kolom (a)
- Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolo (b)

| No | Jenis kesalahan (a)          | Saran perbaikan (b)  |
|----|------------------------------|--|
|    | Soal tidak sesuai dengan KKO | Dalam pembuatan soal sebaiknya memperhatikan KKO (C1.C2.C3.C4) |

### D. KOMENTAR DAN SARAN

Soal-soalnya disesuaikan lagi

### E. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa lembar angket dinyatakan:

- Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak digunakan untuk uji coba



Jember, 14 Mei 2023

Ahli Validator soal

**Ira Nurmawati, M.Pd.**

**NUP. 20160370**

ANGKET VALIDASI KEAKTIFAN BELAJAR  
SISWA KELAS EKSPERIMEN

**Judul Penelitian** Pengaruh Metode Pembelajaran Debat Aktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Aan Keaktifan Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X Mipa Di Sma Nuris Jember Tahun Ajaran 2022/2023

**Penyusunan** Nur Rohma Lailiyah

:

**Dosen Pembimbing:** Laila Khusnah, M.Pd.

**Intansi**

FTIK/Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

:

**B. PETUNJUK PENGISIAN ANGGKET**

- Berilah tanda check list (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Adapun kriteria penilaian sebagai berikut:  
Skor 5 : Sangat Relevan  
Skor 4 : Relevan  
Skor 3 : Cukup Relevan  
Skor 2 : Kurang Relevan  
Skor 1 : Tidak Relevan
- Berilah komentar atau saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan pada setiap butir pernyataan apabila penilaian Bapak/Ibu kurang baik atau tidak baik.
- Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

**Identitas**



Nama : Ira Nurmawati  
 NIP/NUP : 20160370  
 Instansi : Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq  
 Jember

**C. PENILAIAN DITINJAU DARI BEBERAPA ASPEK**

| No        | Aspek yang diamati   | 1  | 2  | 3  | 4 | 5  |
|-----------|--|----|----|----|---|----|
|           |  | TR | KR | CR | R | SR |
| <b>A.</b> | <b>Format</b>  |    |    |    |   |    |
| 1.        | Petunjuk pengisian observasi mudah dipahami  |    |    |    | √ |    |
| <b>B.</b> | <b>Isi</b>   |    |    |    |   |    |
| 1.        | Isi observasi mencakup antusiasme belajar siswa tentang materi perubahan lingkungan menggunakan metode debat aktif   |    |    |    |   | √  |
| 2.        | Isi observasi telah mencakup kepercayaan diri peserta didik dalam menyampaikan pendapat terhadap materi perubahan lingkungan menggunakan metode debat aktif          |    |    |    |   | √  |
| 3.        | Isi observasi telah mencakup kemampuan peserta didik dalam menghargai pendapat tim lawan terhadap materi tentang perubahan lingkungan menggunakan metode debat aktif |    |    |    |   | √  |
| 4.        | Isi observasi telah mencakup kelancaran berbicara peserta didik materi perubahan lingkungan menggunakan metode debat aktif   |    |    |    |   | √  |
| 5.        | Terdapat pernyataan Positif  |    |    |    |   | √  |
| 6.        | Terdapat pernyataan negative   |    |    |    |   | √  |
| <b>C.</b> | <b>Bahasa</b>  |    |    |    |   |    |

|    |   |  |  |  |  |   |
|----|---|--|--|--|--|---|
| 1. | Kalimat pernyataan sederhana dan mudah dipahami |  |  |  |  | √ |
| 2. | Penulisa kalimat dan ejaan sesuai dengan EYD    |  |  |  |  | √ |

#### D. KEBENARAN

Petunjuk:

- Apabila ada kekurangan dan kesalahan pada item pernyataan mohon untuk dituliskan jenis kekurangan atau kesalahan pada kolom (a)
- Kemudian mohon berikan saran perbaikan pada kolom (b)

| No | Jenis Kesalahan (a)                    | Saran perbaikan (b)   |
|----|--|---|
| 1  | Kesalahan pada judul yang diatas tabel | Diberikan judul yang jelas misanya “lembar penilaian siswa pada pembelajaran menggunakan metode debat |
| 2  | Poin-poin abc itu apa?                 | Poin-poin abc itu diberikan keterangan yang jelas   |

#### E. KOMENTAR DAN SARAN

.....  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 .....  
 LEMBER

#### F. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pembelajaran “Pengaruh Metode Pembelajaran Debat Aktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X Mipa Di Sma Nuris Jember Tahun Ajaran 2022/2023” dinyatakan:

- Layak untuk digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak digunakan



Jember, 14 Mei 2023

Ahli Validasi

**Ira Nurmawati, M.Pd.**  
**NUP. 20160370**

Lampiran 12 Output Hasil Uji Vaiditas



|       |                     | Soal1 | Soal2 | Soal3 | Soal4  | Soal5  | Soal6  | Soal7 | Soal8 | Soal9  | Soal10 | Soal11 | Soal12 | Soal13 | Soal14 | Soal15 | SkorTotal |
|-------|---------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| Soal1 | Pearson Correlation | 1     | -.071 | .226  | .167   | .167   | .167   | .268  | .319  | .374   | -.209  | .321   | .061   | .075   | .334   | .272   | .551**    |
|       | Sig. (2-tailed)     |       | .706  | .221  | .370   | .370   | .370   | .144  | .080  | .038   | .258   | .079   | .746   | .687   | .066   | .138   | .001      |
|       | N                   | 31    | 31    | 31    | 31     | 31     | 31     | 31    | 31    | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31        |
| Soal2 | Pearson Correlation | -.071 | 1     | .281  | .302   | .302   | .160   | .103  | .018  | -.071  | .412   | .130   | .367   | -.224  | .204   | .137   | .401      |
|       | Sig. (2-tailed)     | .706  |       | .125  | .099   | .099   | .390   | .582  | .922  | .706   | .021   | .486   | .042   | .226   | .270   | .463   | .026      |
|       | N                   | 31    | 31    | 31    | 31     | 31     | 31     | 31    | 31    | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31        |
| Soal3 | Pearson Correlation | .226  | .281  | 1     | .186   | .186   | .186   | -.022 | .186  | .406   | .392   | .246   | .226   | -.222  | .126   | .271   | .449      |
|       | Sig. (2-tailed)     | .221  | .125  |       | .317   | .317   | .317   | .906  | .317  | .023   | .029   | .183   | .221   | .231   | .499   | .141   | .011      |
|       | N                   | 31    | 31    | 31    | 31     | 31     | 31     | 31    | 31    | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31        |
| Soal4 | Pearson Correlation | .167  | .302  | .186  | 1      | .557** | .557** | -.223 | .114  | .471** | .241   | .113   | -.137  | .018   | -.043  | .382   | .503**    |
|       | Sig. (2-tailed)     | .370  | .099  | .317  |        | .001   | .001   | .227  | .540  | .008   | .192   | .546   | .461   | .922   | .820   | .034   | .004      |
|       | N                   | 31    | 31    | 31    | 31     | 31     | 31     | 31    | 31    | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31        |
| Soal5 | Pearson Correlation | .167  | .302  | .186  | .557** | 1      | .262   | -.223 | .262  | .167   | .008   | .253   | .015   | .443   | -.043  | .539** | .549**    |
|       | Sig. (2-tailed)     | .370  | .099  | .317  | .001   |        | .155   | .227  | .155  | .370   | .968   | .170   | .937   | .012   | .820   | .002   | .001      |
|       | N                   | 31    | 31    | 31    | 31     | 31     | 31     | 31    | 31    | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31        |
| Soal6 | Pearson Correlation | .167  | .160  | .186  | .557** | .262   | 1      | .065  | -.033 | .319   | .008   | .392   | .015   | -.265  | .122   | .224   | .435      |
|       | Sig. (2-tailed)     | .370  | .390  | .317  | .001   | .155   |        | .728  | .859  | .080   | .968   | .029   | .937   | .150   | .512   | .226   | .014      |
|       | N                   | 31    | 31    | 31    | 31     | 31     | 31     | 31    | 31    | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31        |
| Soal7 | Pearson Correlation | .268  | .103  | -.022 | -.223  | -.223  | .065   | 1     | -.079 | .120   | -.015  | .463** | .268   | -.174  | .567** | -.129  | .328      |
|       | Sig. (2-tailed)     | .144  | .582  | .906  | .227   | .227   | .728   |       | .672  | .521   | .937   | .009   | .144   | .349   | .001   | .488   | .072      |
|       | N                   | 31    | 31    | 31    | 31     | 31     | 31     | 31    | 31    | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31     | 31        |

|        |                     |       |       |       |        |        |       |        |       |        |        |       |        |       |        |        |        |    |
|--------|---------------------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|----|
|        | N                   | 31    | 31    | 31    | 31     | 31     | 31    | 31     | 31    | 31     | 31     | 31    | 31     | 31    | 31     | 31     | 31     | 31 |
| Soal8  | Pearson Correlation | .319  | .018  | .186  | .114   | .262   | -.033 | -.079  | 1     | .167   | .008   | -.027 | .015   | .302  | .122   | .224   | .412*  |    |
|        | Sig. (2-tailed)     | .080  | .922  | .317  | .540   | .155   | .859  | .672   |       | .370   | .968   | .885  | .937   | .099  | .512   | .226   | .021   |    |
|        | N                   | 31    | 31    | 31    | 31     | 31     | 31    | 31     | 31    | 31     | 31     | 31    | 31     | 31    | 31     | 31     | 31     | 31 |
| Soal9  | Pearson Correlation | .374* | -.071 | .406* | .471** | .167   | .319  | .120   | .167  | 1      | .512** | .033  | .217   | -.071 | .504** | .597** | .621** |    |
|        | Sig. (2-tailed)     | .038  | .706  | .023  | .008   | .370   | .080  | .521   | .370  |        | .003   | .862  | .241   | .706  | .004   | .000   | .000   |    |
|        | N                   | 31    | 31    | 31    | 31     | 31     | 31    | 31     | 31    | 31     | 31     | 31    | 31     | 31    | 31     | 31     | 31     | 31 |
| Soal10 | Pearson Correlation | -.209 | .412* | .392* | .241   | .008   | .008  | -.015  | .008  | .512** | 1      | -.278 | .271   | -.260 | .345   | .306   | .246   |    |
|        | Sig. (2-tailed)     | .258  | .021  | .029  | .192   | .968   | .968  | .937   | .968  | .003   |        | .130  | .140   | .158  | .057   | .094   | .182   |    |
|        | N                   | 31    | 31    | 31    | 31     | 31     | 31    | 31     | 31    | 31     | 31     | 31    | 31     | 31    | 31     | 31     | 31     | 31 |
| Soal11 | Pearson Correlation | .321  | .130  | .246  | .113   | .253   | .392* | .463** | -.027 | .033   | -.278  | 1     | .321   | -.139 | .166   | -.053  | .495** |    |
|        | Sig. (2-tailed)     | .079  | .486  | .183  | .546   | .170   | .029  | .009   | .885  | .862   | .130   |       | .079   | .457  | .371   | .777   | .005   |    |
|        | N                   | 31    | 31    | 31    | 31     | 31     | 31    | 31     | 31    | 31     | 31     | 31    | 31     | 31    | 31     | 31     | 31     | 31 |
| Soal12 | Pearson Correlation | .061  | .367* | .226  | -.137  | .015   | .015  | .268   | .015  | .217   | .271   | .321  | 1      | -.071 | .504** | .110   | .481** |    |
|        | Sig. (2-tailed)     | .746  | .042  | .221  | .461   | .937   | .937  | .144   | .937  | .241   | .140   | .079  |        | .706  | .004   | .556   | .006   |    |
|        | N                   | 31    | 31    | 31    | 31     | 31     | 31    | 31     | 31    | 31     | 31     | 31    | 31     | 31    | 31     | 31     | 31     | 31 |
| Soal13 | Pearson Correlation | .075  | -.224 | -.222 | .018   | .443*  | -.265 | -.174  | .302  | -.071  | -.260  | -.139 | -.071  | 1     | -.112  | .288   | .139   |    |
|        | Sig. (2-tailed)     | .687  | .226  | .231  | .922   | .012   | .150  | .349   | .099  | .706   | .158   | .457  | .706   |       | .547   | .116   | .457   |    |
|        | N                   | 31    | 31    | 31    | 31     | 31     | 31    | 31     | 31    | 31     | 31     | 31    | 31     | 31    | 31     | 31     | 31     | 31 |
| Soal14 | Pearson Correlation | .334  | .204  | .126  | -.043  | -.043  | .122  | .567** | .122  | .504** | .345   | .166  | .504** | -.112 | 1      | .210   | .592** |    |
|        | Sig. (2-tailed)     | .066  | .270  | .499  | .820   | .820   | .512  | .001   | .512  | .004   | .057   | .371  | .004   | .547  |        | .256   | .000   |    |
|        | N                   | 31    | 31    | 31    | 31     | 31     | 31    | 31     | 31    | 31     | 31     | 31    | 31     | 31    | 31     | 31     | 31     | 31 |
| Soal15 | Pearson Correlation | .272  | .137  | .271  | .382*  | .539** | .224  | -.129  | .224  | .597** | .306   | -.053 | .110   | .288  | .210   | 1      | .581** |    |
|        | Sig. (2-tailed)     |       |       |       |        |        |       |        |       |        |        |       |        |       |        |        |        |    |

|               |                        |        |       |       |        |        |       |      |       |        |      |        |        |      |        |        |      |
|---------------|------------------------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|------|-------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|
|               | Sig. (2-tailed)        | .138   | .463  | .141  | .034   | .002   | .226  | .488 | .226  | .000   | .094 | .777   | .556   | .116 | .256   |        | .001 |
|               | N                      | 31     | 31    | 31    | 31     | 31     | 31    | 31   | 31    | 31     | 31   | 31     | 31     | 31   | 31     | 31     | 31   |
| SkorTota<br>I | Pearson<br>Correlation | .551** | .401* | .449* | .503** | .549** | .435* | .328 | .412* | .621** | .246 | .495** | .481** | .139 | .592** | .581** | 1    |
|               | Sig. (2-tailed)        | .001   | .026  | .011  | .004   | .001   | .014  | .072 | .021  | .000   | .182 | .005   | .006   | .457 | .000   | .001   |      |
|               | N                      | 31     | 31    | 31    | 31     | 31     | 31    | 31   | 31    | 31     | 31   | 31     | 31     | 31   | 31     | 31     | 31   |

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



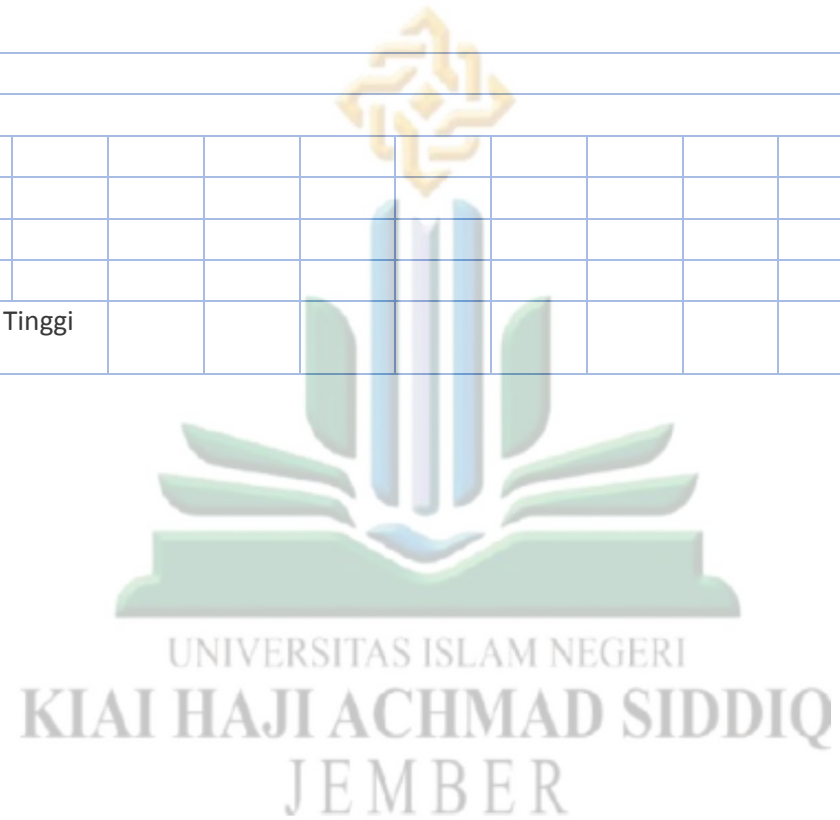
### Lampiran 13 Hasil Uji Reliabilitas

| HASIL UJI RELIABILITAS POST-TEST |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |        |
|----------------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|--------|
| NO. ITEM SOAL                    |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |        |
| No                               | Siswa    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 11 | 12 | 14 | 15 | jumlah |
| 1                                | Siswa 01 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 9      |
| 2                                | Siswa 02 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0  | 0  | 1  | 1  | 8      |
| 3                                | Siswa 03 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0  | 1  | 1  | 1  | 10     |
| 4                                | Siswa 04 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1  | 1  | 0  | 0  | 6      |
| 5                                | Siswa 05 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 12     |
| 6                                | Siswa 06 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1  | 1  | 1  | 0  | 5      |
| 7                                | Siswa 07 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 5      |
| 8                                | Siswa 08 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0  | 1  | 1  | 1  | 5      |
| 9                                | Siswa 09 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 12     |
| 10                               | Siswa 10 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1  | 0  | 0  | 1  | 7      |
| 11                               | Siswa 11 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0  | 1  | 1  | 0  | 5      |
| 12                               | Siswa 12 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 10     |
| 13                               | Siswa 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 12     |
| 14                               | Siswa 14 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0  | 0  | 0  | 1  | 5      |
| 15                               | Siswa 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 12     |
| 16                               | Siswa 16 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  | 1  | 1  | 1  | 11     |
| 17                               | Siswa 17 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0  | 0  | 1  | 0  | 5      |
| 18                               | Siswa 18 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0  | 0  | 0  | 1  | 7      |
| 19                               | Siswa 19 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0  | 1  | 0  | 1  | 5      |

|    |                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|----|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 20 | Siswa 20                   | 0     | 0     | 0     | 1     | 1     | 1     | 0     | 1     | 0     | 0     | 1     | 1     | 6   |
| 21 | Siswa 21                   | 1     | 0     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 0     | 1     | 1     | 1     | 10  |
| 22 | Siswa 22                   | 1     | 0     | 0     | 1     | 1     | 1     | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 5   |
| 23 | Siswa 23                   | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 1     | 1     | 0     | 1     | 1     | 1     | 6   |
| 24 | Siswa 24                   | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 12  |
| 25 | Siswa 25                   | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 12  |
| 26 | Siswa 26                   | 1     | 0     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 0     | 1     | 1     | 10  |
| 27 | Siswa 27                   | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 12  |
| 28 | Siswa 28                   | 0     | 1     | 1     | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     | 1     | 1     | 1     | 0     | 6   |
| 29 | Siswa 29                   | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 0     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 11  |
| 30 | Siswa 30                   | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 12  |
| 31 | Siswa 31                   | 1     | 1     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | 1     | 1     | 0     | 6   |
|    | TOTAL                      | 22    | 19    | 25    | 21    | 21    | 21    | 21    | 22    | 18    | 22    | 24    | 23    | 259 |
|    |                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|    |                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|    | n/k                        | 12    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|    | n-1                        | 11    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|    | jumlah responden(n)        | 31    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|    | proporsi menjawab benar(p) | 0.710 | 0.613 | 0.806 | 0.677 | 0.677 | 0.677 | 0.677 | 0.710 | 0.581 | 0.710 | 0.774 | 0.742 |     |
|    | proporsi menjawab salah(q) | 0.290 | 0.387 | 0.194 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.290 | 0.419 | 0.290 | 0.226 | 0.258 |     |
|    | p*q                        | 0.206 | 0.237 | 0.156 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.206 | 0.243 | 0.206 | 0.175 | 0.191 |     |



|                     |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| $\Sigma pq$         | 2.495         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| varians total       | 8.164         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Mt                  | 0.774         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| k-mt                | 11.226        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| kr 21               | 0.994         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| status reliabilitas | Sangat Tinggi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



### Lampiran 14 Hasil Uji Daya Pembeda

| Siswa     | Nomor Soal |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | jumlah    |
|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|           | 1          | 2         | 3         | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10        | 11        | 12        |           |
| Column n1 | Column 2   | Column n3 | Column n4 | Column n5 | Column n6 | Column n7 | Column n8 | Column n9 | Column 10 | Column 11 | Column 12 | Column 13 | Column 14 |
| Siswa 05  | 1          | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 12        |
| Siswa 09  | 1          | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 12        |
| Siswa 13  | 1          | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 12        |
| Siswa 15  | 1          | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 12        |
| Siswa 24  | 1          | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 12        |
| Siswa 25  | 1          | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 12        |
| Siswa 27  | 1          | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 12        |
| Siswa 30  | 1          | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 12        |
| Siswa 16  | 1          | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 11        |
| Siswa 29  | 1          | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 11        |

KELompok A S

|             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Siswa<br>03 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Siswa<br>12 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Siswa<br>21 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Siswa<br>26 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 10 |
| Siswa<br>01 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9  |
| Siswa<br>02 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 8  |
| Siswa<br>10 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 7  |
| Siswa<br>18 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7  |
| Siswa<br>04 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6  |
| Siswa<br>20 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 6  |
| Siswa<br>23 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6  |
| Siswa<br>28 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6  |
| Siswa<br>31 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6  |
| Siswa<br>06 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5  |

K  
EL

|          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |  |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|--|
| Siswa 07 | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 5   | O<br>M<br>P<br>O<br>K<br>B<br>A<br>W<br>A<br>H |
| Siswa 08 | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 5   |  |
| Siswa 11 | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 5   |  |
| Siswa 14 | 0    | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 5   |  |
| Siswa 17 | 1    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 5   |  |
| Siswa 19 | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 5   |  |
| Siswa 22 | 1    | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 5   |  |
| TOTAL    | 22   | 19   | 25   | 21   | 21   | 21   | 21   | 22   | 18   | 22   | 24   | 23   | 259 |  |
| BA       | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8   |  |
| BB       | 4    | 4    | 3    | 3    | 4    | 2    | 5    | 2    | 2    | 4    | 4    | 3    |     |  |
| JA       | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    |     |  |
| JB       | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    |     |  |
| D        | 0.50 | 0.50 | 0.63 | 0.63 | 0.50 | 0.75 | 0.38 | 0.75 | 0.75 | 0.50 | 0.50 | 0.63 |     |  |

### Lampiran 15 Hasil Uji Kesukaran

| No | Siswa    | Nomor Soal |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | JUMLAH |
|----|----------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--------|
|    |          | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |        |
|    | Siswa 01 | 1          | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 9      |
|    | Siswa 02 | 1          | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0  | 1  | 1  | 8      |
|    | Siswa 03 | 1          | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1  | 1  | 1  | 10     |
|    | Siswa 04 | 0          | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1  | 0  | 0  | 6      |
|    | Siswa 05 | 1          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 12     |
|    | Siswa 06 | 1          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1  | 1  | 0  | 5      |
|    | Siswa 07 | 0          | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 5      |
|    | Siswa 08 | 1          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1  | 1  | 1  | 5      |
|    | Siswa 09 | 1          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 12     |
|    | Siswa 10 | 1          | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0  | 0  | 1  | 7      |
|    | Siswa 11 | 0          | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1  | 1  | 0  | 5      |
|    | Siswa 12 | 0          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 10     |
|    | Siswa 13 | 1          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 12     |
|    | Siswa 14 | 0          | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0  | 0  | 1  | 5      |
|    | Siswa 15 | 1          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 12     |
|    | Siswa 16 | 1          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1  | 1  | 1  | 11     |
|    | Siswa 17 | 1          | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0  | 1  | 0  | 5      |
|    | Siswa 18 | 1          | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0  | 0  | 1  | 7      |
|    | Siswa 19 | 0          | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1  | 0  | 1  | 5      |
|    | Siswa 20 | 0          | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0  | 1  | 1  | 6      |
|    | Siswa 21 | 1          | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1  | 1  | 1  | 10     |
|    | Siswa 22 | 1          | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0  | 0  | 0  | 5      |

|                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| Siswa 23         | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 6   |
| Siswa 24         | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 12  |
| Siswa 25         | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 12  |
| Siswa 26         | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 10  |
| Siswa 27         | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 12  |
| Siswa 28         | 0    | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0    | 6   |
| Siswa 29         | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 11  |
| Siswa 30         | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 12  |
| Siswa 31         | 1    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0    | 6   |
| TOTAL            | 22   | 19   | 25   | 21   | 21   | 21   | 21   | 22   | 18   | 22   | 24   | 23   | 259 |
| JUMLAH BENAR     | 22   | 19   | 25   | 21   | 21   | 21   | 21   | 22   | 18   | 22   | 24   | 23   |     |
| JUMLAH SISWA     |      |      |      |      |      | 31   |      |      |      |      |      |      |     |
| INDEKS KESUKARAN | 0.71 | 0.61 | 0.81 | 0.68 | 0.68 | 0.68 | 0.68 | 0.71 | 0.58 | 0.71 | 0.77 | 0.74 |     |

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

**Lampiran 16 Hasil Analisis Deskriptif**  
 Posttest

**Descriptive Statistics**

|                     | N  | Range | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation |
|---------------------|----|-------|---------|---------|-------|----------------|
| PostTest Eksperimen | 34 | 59    | 33      | 92      | 67.88 | 14.696         |
| PostTest Kontrol    | 34 | 58    | 25      | 83      | 59.32 | 14.019         |
| Valid N (listwise)  | 34 |       |         |         |       |                |

Observasi Keaktifan

**Descriptive Statistics**

|                            | N  | Range | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation |
|----------------------------|----|-------|---------|---------|-------|----------------|
| Observasi Kelas Eksperimen | 34 | 50    | 44      | 94      | 70.88 | 13.128         |
| Observasi Kelas Kontrol    | 34 | 44    | 44      | 88      | 61.32 | 12.380         |
| Valid N (listwise)         | 34 |       |         |         |       |                |

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

**Lampiran 17 Hasil Uji Normalitas**  
Posttest

**Tests of Normality**

|  |                           | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|--|---------------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| Kelas                                    |                           | Statistic                       | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis | Posttest Kelas Eksperimen | .127                            | 34 | .180 | .958         | 34 | .211 |
|  | Posttest Kelas Kontrol    | .149                            | 34 | .053 | .953         | 34 | .155 |

a. Lilliefors Significance Correction

**Observasi Keaktifan**

**Tests of Normality**

|                 |                            | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|-----------------|----------------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| Kelas           |                            | Statistic                       | df | Sig. | Statistic    | Df | Sig. |
| Hasil Observasi | Observasi Kelas Eksperimen | .116                            | 34 | .200 | .957         | 34 | .203 |
|                 | Observasi Kelas Kontrol    | .137                            | 34 | .106 | .944         | 34 | .084 |

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

a. Lilliefors Significance Correction



**Lampiran 18 Hasil Uji Homogenitas**  
Posttest

**Test of Homogeneity of Variance**

|                |                                      | Levene Statistic | df1 | df2    | Sig. |
|----------------|--------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
| Hasil Posttest | Based on Mean                        | .006             | 1   | 66     | .939 |
|                | Based on Median                      | .010             | 1   | 66     | .921 |
|                | Based on Median and with adjusted df | .010             | 1   | 65.432 | .921 |
|                | Based on trimmed mean                | .006             | 1   | 66     | .939 |

Observasi Keaktifan

**Test of Homogeneity of Variance**

|                 |                                      | Levene Statistic | df1 | df2    | Sig. |
|-----------------|--------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
| Hasil Observasi | Based on Mean                        | .037             | 1   | 66     | .848 |
|                 | Based on Median                      | .013             | 1   | 66     | .910 |
|                 | Based on Median and with adjusted df | .013             | 1   | 64.788 | .910 |
|                 | Based on trimmed mean                | .034             | 1   | 66     | .854 |

**Lampiran 19 Hasil Uji T Kemampuan Berpikir Kritis**



**Independent Samples Test**

|                                |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |        |                 |                 |                       |   |        |
|--------------------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|--------|
|                                |                             | F                                       | Sig. | t                            | df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |        |
|                                |                             |   |      |                              |        |                 |                 |                       | Lower                                     | Upper  |
| Hasil Posttest Berpikir Kritis | Equal variances assumed     | .006                                    | .939 | 2.457                        | 66     | .017            | 8.559           | 3.483                 | 1.604                                     | 15.513 |
|                                | Equal variances not assumed |   |      | 2.457                        | 65.853 | .017            | 8.559           | 3.483                 | 1.604                                     | 15.514 |

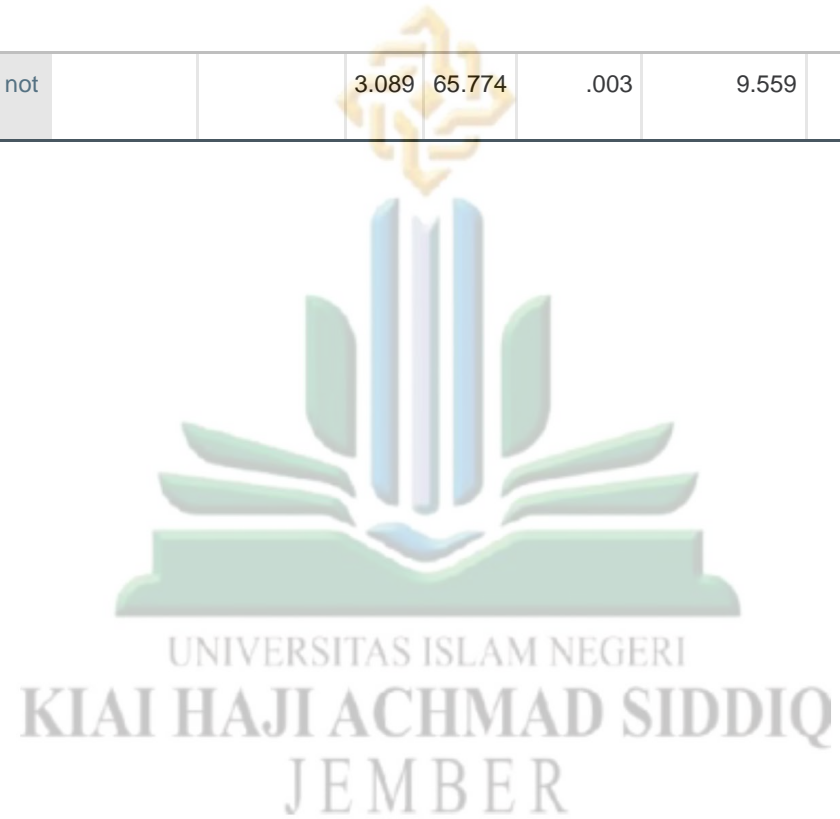
**Lampiran 20 Hasil Uji T Keaktifan Belajar**



**Independent Samples Test**

|                           |                         | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |    |                 |                 |                       |   |        |
|---------------------------|-------------------------|---|------|------------------------------|----|-----------------|-----------------|-----------------------|---|--------|
|                           |                         | F                                       | Sig. | t                            | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |        |
|                           |                         |   |      |                              |    |                 |                 |                       | Lower                                     | Upper  |
| Hasil Observasi Keaktifan | Equal variances assumed | .037                                    | .848 | 3.089                        | 66 | .003            | 9.559           | 3.095                 | 3.380                                     | 15.737 |

|                             |  |  |       |        |      |       |       |       |        |
|-----------------------------|--|--|-------|--------|------|-------|-------|-------|--------|
| Equal variances not assumed |  |  | 3.089 | 65.774 | .003 | 9.559 | 3.095 | 3.380 | 15.738 |
|-----------------------------|--|--|-------|--------|------|-------|-------|-------|--------|



## Lampiran 21 Surat Izin Penelitian



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

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

Nomor : B-2194/ln.20/3.a/PP.009/05/2023

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMA Nuris Jember

Jl. Pangandaran 48 Antirogo - Jember

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

NIM : T20198106  
 Nama : NUR ROHMA LAILIYAH  
 Semester : Semester delapan  
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Pengaruh Metode Pembelajaran Debat Aktif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Belajar Siswa pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Ajaran 2022/2023" selama 20 ( dua puluh ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Robith Qoshidi, Lc

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 12 Mei 2023


Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

## Lampiran 22 Surat Selesai Penelitian



**SEKOLAH MENENGAH ATAS  
SMA NURIS JEMBER**  
( Terakreditasi " A " )  
NSS : 304 052 402 091      NDS : E. 38024004  
Jl. Pangandaran 48 Antirogo - Jember 68125 Telp. ( 0331 ) 339544 Jember  
E-mail : smanuris\_jember@yahoo.co.id

---

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**  
Nomor : 176 / 20523800 / N / V / 2023

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ROBITH QOSHIDI, Lc.  
NIP : -  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMA NURIS Jember


Menerangkan bahwa:

Nama : NUR ROHMA LAILIYAH  
NIM : T20198106  
Semeter : 8 (Delapan)  
Instansi : UIN KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
Prodi : Tadris Biologi

Telah melakukan kegiatan Penelitian di SMA NURIS Jember pada tanggal 15 s/d 29 Mei 2023 dengan judul "Pengaruh Metode Pembelajaran Debat Aktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Keaktifan Belajar Siswa Materi Perubahan Lingkungan di Kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Ajaran 2022-2023."

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 29 Mei 2023  
Kepala Sekolah



**ROBITH QOSHIDI, Lc.**  
NIP. -

CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 23 Dokumentasi

DOKUMENTASI



**Lampiran 24 Biodata Penulis**

**BIODATA PENULIS**



**A. Identitas Diri**

Nama Lengkap : Nur Rohma Lailiyah  
 Tempat Tanggal Lahir : Sidoarjo, 17 Januari 2001  
 Alamat Rumah : Ds. Pejangkalan RT 11/RW 02, Kec. Prambon,  
 Kab. Sidoarjo  
 No.HP : 081515870093  
 Email : [nurrohmalailiyah@gmail.com](mailto:nurrohmalailiyah@gmail.com)  
 Nama Ayah : Abdul Ghofur  
 Nama Ibu : Yuliati

**B. Riwayat Pendidikan**

|                            |             |
|----------------------------|-------------|
| MI Darussalam Pejangkalan  | 2007 – 2013 |
| MTs Darussalam Pejangkalan | 2013 – 2016 |
| SMA Negeri 1 Tarik         | 2016 – 2019 |

**C. Pengalaman Organisasi**

|  |             |
|--|-------------|
| 1. Anggota Minat dan Bakat PAC IPPNU Prambon | 2018 – 2020 |
|--|-------------|

2. Bendahara PR IPPNU Pejangkungan 2018 – 2020
3. Koor. Departemen Kaderisasi PAC IPPNU Prambon 2020 -2022
4. Ketua PR IPPNU Pejangkungan 2020 – 2022
5. Ketua PAC IPPNU Prambon 2023 -2025

