

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
DIPADU *NUMBERED HEAD TOGEDHER* (NHT)
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI
DAN HASIL KOGNITIF BELAJAR SISWA PADA MATERI MONERA
KELAS X MIPA DI SMA AL – MIFTAH
TAHUN PELAJARAN 2023/2024.**



Oleh :
Andra Hermawan
NIM : T20198117

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

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

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
DIPADU *NUMBERED HEAD TOGEDHER* (NHT)
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI
DAN HASIL KOGNITIF BELAJAR SISWA PADA MATERI MONERA
KELAS X MIPA DI SMA AL – MIFTAH
TAHUN PELAJARAN 2023/2024.**

SKRIPSI

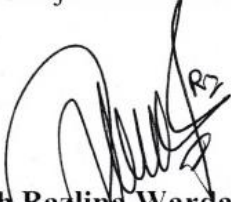
Diajukan Kepada UIN Kiai Haji Achmad Siddiq jember
Untuk Memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Biologi

Oleh :

Andra Hermawan
NIM : T20198117

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

Disetujui Pembimbing


Imaniah Bazling Wardani, M.Si
NIP. 199401212020122014

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
DIPADU *NUMBERED HEAD TOGEDHER* (NHT)
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI
DAN HASIL KOGNITIF BELAJAR SISWA PADA MATERI MONERA
KELAS X MIPA DI SMA AL – MIFTAH
TAHUN PELAJARAN 2023/2024.**

SKRIPSI

Telah di uji dan diterima untuk memenuhi salah Satu
Persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Biologi

Hari : Rabu
Tanggal : 13 Desember 2023

Tim penguji

Ketua Penguji

Sekretaris

Dr. Haytono, M.Pd.
NIP 198609022015031001

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

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Anggota :

1. Dr. Suwarno, M.Pd. ()
2. Imaniah Bazlina Wardani, M.Si ()
J E M B E R

Menyetujui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

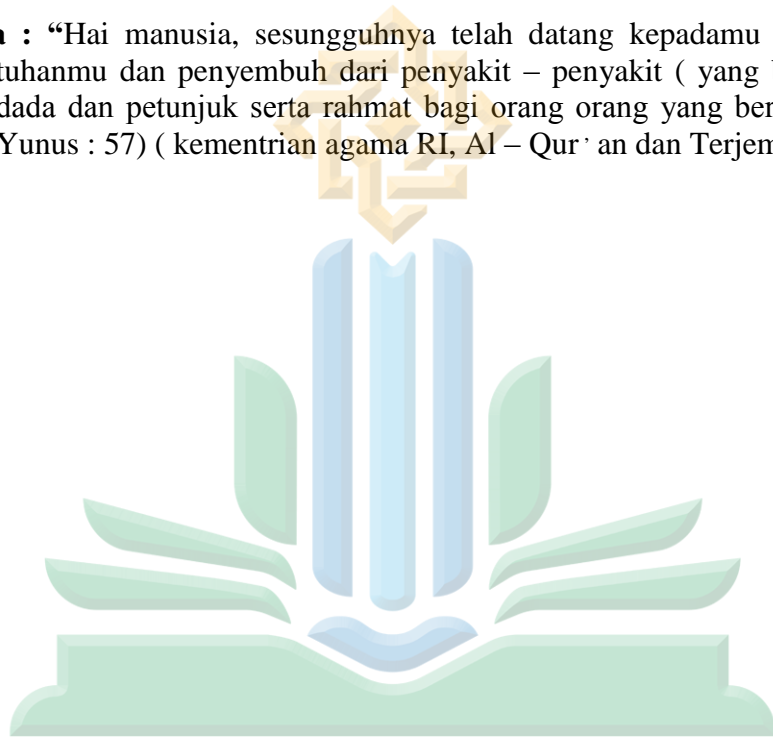


Dr. Huda M. Mu'is, S.Ag., M.Si
NIP.197302142000031005

MOTTO

يَا أَيُّهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَتْكُمْ مَوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّكُمْ وَشِفَاءٌ لِّمَا فِي الصُّدُورِ ۖ وَهُدًى وَرَحْمَةٌ
لِّلْمُؤْمِنِينَ

Artinya : “Hai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari tuhanmu dan penyembuh dari penyakit – penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk serta rahmat bagi orang orang yang beriman “ . (QS. Yunus : 57) (kementerian agama RI, Al – Qur’ an dan Terjemahan)



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

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, saya persembahkan karya ilmiah ini untuk:

1. Kedua orang tua tercinta yaitu Ibu Ermawati dan Bapak Nur Hadi yang selalu Memberikan cinta dan kasih sayangnya dari kecil hingga saat ini serta selalu Senantiasa mendo'akan dan berjuang demi tercapainya cita-cita putranya Hingga mampu menempuh pendidikan sampai detik ini.
2. Kakak saya Ferni Irwanti dan adik saya Devi Hermawan yang Selalu memberikan dukungan, semangat, serta do'a kepada saya sehingga Skripsi ini bisa terselesaikan.



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

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT karena atas Rahmat dan karunia-Nya, perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi Sebagai salah satu syarat menyelesaikan program sarjana, dapat terselesaikan Dengan lancar.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan dalam Program Tadris Biologi pada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dengan judul “Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa pada Materi Monera Kelas X Mipa di Sma Al – Miftah

Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh Karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih yang sedalam - Dalamnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.,M.,CPEM. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Shiddiq Jember telah memberikan ijin dan Fasilitas kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
2. Bapak. Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan semangat motivasi dan ilmunya selama Menyelesaikan studi di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad SiddiqJember.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd. selaku ketua Jurusan Pendidikan Sains yang Telah memberikan semangat motivasi dan ilmunya selama menyelesaikan studi di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

4. Ibu Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si. selaku ketua Program Studi Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan arahan, semangat dan motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Imaniah Bazlina Wardani, M,Si. selaku Dosen Pembimbing skripsi yang selalu membantu, dan memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini. Segenap dosen dan seluruh Civitas Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan pelayanan dengan baik.
6. Bapak Ir. Budi Hartono, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMA Al - Miftah yang telah memberikan izin dan kemudahan bagi penulis dalam melakukan penelitian di SMA Al – Miftah Sumberbaru Jember.
7. Bapak Mastubi, S. Kom.i selaku Guru Biologi SMA Al - Miftah Sumberbaru Jember yang sudah membantu dan memberi arahan kepada penulis selama penelitian di SMA Al-Miftah Sumberbaru Jember.
8. Peserta Didik Kelas X MIPA di SMA Al-Miftah Sumberbaru Jember yang telah membantu penulis selama penelitian.
9. Teman-teman seperjuangan Dimas Maulana, dan Achmad Humaidi Kamil, yang telah memberikan dukungan, saran serta masukan sehingga penulis mampu mengerjakan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari skripsi yang ditulis masih jauh dari sempurna. Karena terdapat kekurangan dan keterbatasan bagi penulis. Oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat bermanfaat.

Jember, 13 Desember 2023

Andra Hermawan
Nim, T20198117

ABSTRAK

Andra Hermawan, 2023: Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi dan Hasil Kognitif Belajar Siswa Pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT), Keterampilan Komunikasi, Hasil Kognitif Belajar Siswa

Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) dapat menciptakan suasana belajar dan pembelajaran yang mendukung dan efektif supaya siswa dapat belajar dengan baik. Salah satu faktor yang mendukung tercapainya suatu pembelajaran adalah penggunaan model pembelajaran yang memacu siswa untuk belajar secara aktif. Untuk itu, Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) menjadi alternatif yang tepat untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) Mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi siswa pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024. 2) Mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan hasil kognitif belajar siswa pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024.

Pendekatan penelitian yang digunakan yaitu pendekatan kuantitatif jenis *quasi experimental design* tipe *non-equivalent group post-test only design*. Populasi penelitian berjumlah 54 siswa kelas X SMA Al – Miftah Sumberbaru Jember dengan Tehnik pengambilan Sampel menggunakan *Total sampling* sehingga didapatkan sampel kelas X MIPA 1 dengan jumlah 27 siswa sebagai kelas Eksperimen dan X MIPA 2 dengan berjumlah 27 siswa sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data menggunakan kuesioner, tes, dan dokumentasi. Tehnik analisis data menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Hasil penelitian menunjukkan: 1) Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajarn inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi siswa pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024, dengan menggunakan uji *Mann-Whitney* dengan kriteria nilai signifikansi $0,004 < 0,05$. 2) Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajarn inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan hasil kognitif belajar siswa pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024, dengan menggunakan uji *Mann-Whitney* dengan kriteria nilai signifikansi $0,000 < 0,05$.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan masalah.....	10
C. Tujuan penelitian.....	11
D. Mamfaat penelitian.....	11
E. Ruang lingkup penelitian	13
F. Definisi Oprasional	15
G. Asumsi Penelitian	16
H. Hipotesis Penelitian.....	18
I. Sistematika Pembahasan	19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	20
A. Penelitian terdahulu.....	20
B. Kajian Teori	26
1. Model pembelajaran.....	26
2. Model pembelajaran inkuiri terbimbing	27
3. Numbered Heads Together (NHT).....	33

4. Keterampilan komunikasi	35
5. Hasil belajar	39
6. Materi monera	43
BAB III METODE PENELITIAN	62
A. Pendekatan dan jenis penelitian	62
B. Populasi dan Sampel	63
C. Tehnik dan instrument pengumpulan data	65
D. Analisis data	85
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	95
A. Gambaran Obyek Penelitian	95
B. Penyajian Data	97
C. Analisis dan Pengujian Hipotesis	100
D. Pembahasan	108
BAB V PENUTUP	117
A. Kesimpulan	117
B. Saran	117
DAFTAR PUSTAKA	119
Lampian - lampiran	

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

DAFTAR TABEL

No Uraian	Hal
Table 1. 1 Indikator penelitian	14
Tabel 2. 1 Perbedaan dan persamaan penelitian terdahulu	24
Tabel 2. 2 Fase – fase pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	31
Tabel 2. 3 Sintaks pembelajaran Numbered Heads Together	34
Tabel 2. 4 Indikator keterampilan komunikasi	39
Tabel 2. 5 Kompetensi Dasar	43
Tabel 2. 6 Faktor yang Mempengaruhi Kehidupan Bakteri.....	57
Tabel 2. 7 Perbedaan Bakteri Gram Positif dan Negatif	58
Tabel 2. 8 Peran Positif Bakteri	60
Tabel 2. 9 Peran Negatif Bakteri.....	61
Tabel 3. 1 Populasi Penelitian.....	64
Tabel 3. 2 Kriteria penilaian instrument Koesioner/Angket	68
Tabel 3. 3 Kisi – kisi Angket keterampilan komunikasi siswa.....	69
Tabel 3. 4 Kisi – kisi Instrument <i>posstest</i> materi Monera.....	70
Tabel 3. 5 Pedoman dokumentasi	71
Tabel 3. 6 Kriteria validitas para ahli.....	72
Tabel 3. 7 Hasil Uji Validitas Ahli	73
Tabel 3. 8 Hasil Uji Validitas Keterampilan Komunikasi Siswa.....	75
Tabel 3. 9 Hasil Validasi Angket Keterampilan Komunikasi.....	76
Tabel 3. 10 Hasil Uji Validitas Tes.....	77
Tabel 3. 11 Hasil Validitas Tes	78
Tabel 3. 12 Hasil uji Reabilitas keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa.....	80
Tabel 3. 13 Interpretasi Nilai Daya Pembeda	81
Tabel 3. 14 Hasil Uji Daya Pembeda (DP)	81
Tabel 3. 15 Interpretasi tingkat kesungkanan	83
Tabel 3. 16 Hasil Analisis Tingkat Kesungkanan	83
Tabel 3. 17 Rekapitulasi Uji Instrument Tes	84
Tabel 3. 18 Tingkat Pencapaian Skor Keterampilan Komunikasi	88
Tabel 3. 19 Tingkat Pencapaian Skor Hasil Kognitif Belajar Siswa	89
Tabel 4. 1 Distribusi populasi siswa kelas X SMA Al – Miftah Sumberaru Jember	97
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Skor Posttest dan angket keterampilan komunikasi siswa	99
Tabel 4. 3 Distribusi frekuensi keterampilan komunikasi siswa kelas Eksperimen	100
Tabel 4. 4 Distribusi frekuensi keterampilan komunikasi siswa kelas Kontrol..	100

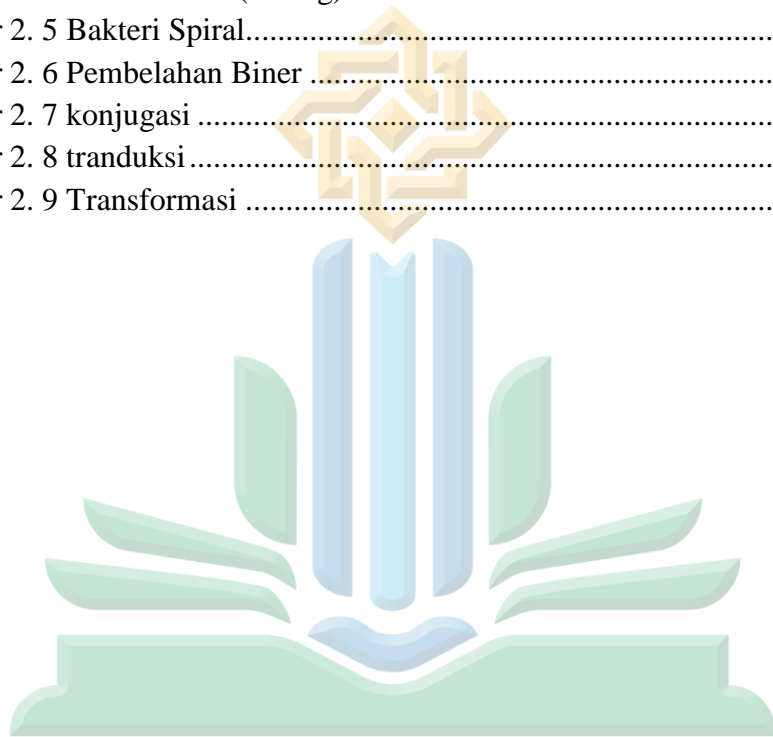
Tabel 4. 5 Distribusi frekuensi hasil kognitif belajar siswa kelas Eksperimen...	101
Tabel 4. 6 Distribusi frekuensi hasil kognitif belajar siswa kelas Kontrol	101
Tabel 4. 7 Deskripsi data keterampilan komunikasi siswa	102
Tabel 4. 8 Deskripsi data hasil kognitif belajar siswa.....	103
Tabel 4. 9 Hasil uji Normalitas data keterampilan komunikasi siswa	104
Tabel 4. 10 Hasil uji Normalitas data Hasil kognitif belajar siswa.....	104
Tabel 4. 11 Hasil Uji <i>U Mann-Whitney</i>	106
Tabel 4. 12 Hasil Uji <i>U Mann- Whitney</i> dan rata – rata keterampilan komunikasi	110
Tabel 4. 13 Hasil Uji <i>U Mann- Whitney</i> dan rata – rata hasil kognitif belajar siswa	113



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

DAFTAR GAMBAR

No Uraian	Hal
Gambar 2. 1 Struktur Bakteri	44
Gambar 2. 2 bakteri berdasarkan jumlah dan letak flagel.....	49
Gambar 2. 3 Bakteri kokus (bulat).....	50
Gambar 2. 4 Bakteri basil (batang)	51
Gambar 2. 5 Bakteri Spiral.....	52
Gambar 2. 6 Pembelahan Biner	54
Gambar 2. 7 konjugasi	55
Gambar 2. 8 transduksi	56
Gambar 2. 9 Transformasi	56



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

DAFTAR LAMPIRAN

No Uraian	Hal
Lampiran 1 Surat pernyataan keaslian tulisan	123
Lampiran 2 Matriks penelitian	124
Lampiran 3 Lampiran surat bimbingan.....	127
Lampiran 4 SK Dosen Pembimbing	128
Lampiran 5 Surat izin penelitian	129
Lampiran 6 surat ujian seminar proposal	130
Lampiran 7 Surat selesai peneitian	131
Lampiran 8 Jurnal penelitian.....	132
Lampiran 9 Rencana pelaksanaan pembelajaran kelas Eksperiment.....	133
Lampiran 10 Rencana pelaksanaan pembelajaran kelas kontrol.....	142
Lampiran 11 Dokumentasi Hasil Penelitian	146
Lampiran 12 Angket keterampilan komunikasi Uji Coba	150
Lampiran 13 Angket keterampilan komunikasi setelah validasi	154
Lampiran 14 Soal posttes materi monera(Bakteri) Uji Coba.....	158
Lampiran 15 S oal posttes materi monera(Bakteri)setelah validasi.....	163
Lampiran 16 Lampiran Validasi Para Ahli	167
Lampiran 17 Tabulasi data Instrument Uji coba.....	177
Lampiran 18 Hasil uji Validitas Instrumen Uji Coba	179
Lampiran 19 Hasil Uji Reabilitas.....	181
Lampiran 20 Uji Daya Pembeda	182
Lampiran 21 Uji Tingkat Kesungkaran	183
Lampiran 22 Data nilai siswa untuk menentukan sampel.....	184
Lampiran 23 Rekapitulasi Data Hasil Penelitian	186
Lampiran 24 Tabulasi Data Hasil Penelitian	190
Lampiran 25 Hasil Uji Normalitas Data	194
Lampiran 26 Hasil Analisis Deskriptif	195
Lampiran 27 Hasil Uji U Mann-Whitney	197
Lampiran 28 Biodata penulis	198

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan tidak terlepas dengan kegiatan belajar mengajar. Pada dasarnya, belajar mengajar merupakan hubungan timbal balik antara guru dan siswa pada proses pembelajaran. Guru harus memiliki sikap yang terbuka dengan siswanya. Siswa juga harus memiliki semangat dan motivasi belajar yang tinggi, sehingga dalam proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar. menjelaskan bahwa belajar mengajar merupakan kegiatan yang bernilai edukatif yakni interaksi yang terjadi antara guru dan siswa, karena kegiatan belajar mengajar yang dilakukan diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu yang telah dirumuskan guru sebelum pengajaran dilakukan dan disusun secara sistematis.¹

Menurut peraturan pemerintah (PP) Nomor 4 Tahun 2022 tentang perubahan PP Nomor 57 tahun 2021 tentang standar nasional pendidikan.

Standar nasional pendidikan berdasarkan Pancasila, Undang – undang

Dasar Negara republik Indonesia tahun 1945, Negara Kesatuan Republik Indonesia, dan Bhineka Tunggal Ika. Tujuan pendidikan Nasional adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia seutuhnya, yaitu manusia beriman dan bertaqwa kepada tuhan yang maha esa dan memiliki budi pekerti luhur, selain itu peserta didik juga harus memiliki keterampilan dan pengetahuan, kesehatan rohani dan jasmani,

¹ Djamarah,dkk. *Strategi Belajar Mengajar*. Banjarmasin: Rineka Cipta, 2010. Hal : 10

kepribadian yang mantap dan mandiri, serta rasa tanggung jawab terhadap masyarakat dan bangsa

Pembelajaran merupakan upaya yang dilakukan secara sadar dalam memberikan dorongan, bimbingan serta rangsangan kepada siswa sehingga mereka memiliki pengetahuan dan mampu untuk mengembangkan pengetahuan yang diperoleh sesuai dengan tujuan yang diharapkan.² Secara luas pembelajaran dapat diartikan sebagai upaya seorang pendidik sebagai fasilitator untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar. Kegiatan pembelajaran dikatakan berhasil apabila proses pembelajaran berjalan dengan efektif. Interaksi proses pembelajaran terbagi menjadi dua yakni interaksi langsung ketika tatap muka pendidik dengan peserta didik di kelas dan interaksi tidak langsung dengan bantuan media atau alat pembelajaran, jadi dapat dikatakan bahwa pembelajaran pada dasarnya adalah suatu proses interaksi yang terjadi antara peserta didik, pendidik dan media atau alat pembelajaran.³ Selain itu, pendapat lain menyebutkan proses pembelajaran akan bisa diamati jika adanya perubahan tingkah laku seseorang yang berbeda dari sebelumnya. Tingkah laku yang berubah itu dalam kategori pengetahuan, sikap maupun tindakan⁴.

² Hanafi, Halid, dkk. *Profesionalisme Guru Dalam Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018. Hal : 60

³ Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Rajawali pers, 2014 hal : 132

⁴ Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar Dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015, hal : 16

Berdasarkan hal tersebut, upaya dalam mengembangkan keefektifan dalam pembelajaran peserta didik penting dan menjadi penentu bagi keberhasilan pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah, seyogyanya tujuan dalam pembelajaran dapat tercapai jika pendidik mampu mewujudkan kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien bagi peserta didik di dalam kelas. Guna memperoleh hal tersebut maka harus diterapkan teknik agar peserta didik ikut serta aktif di dalam pembelajaran sehingga melatih kemampuan berpikirnya. Hal tersebut diperkuat dalam firman Allah SWT dalam surat Al-Jaatsiah ayat 13, yakni:

وَسَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي السَّمٰوٰتِ وَمَا فِي الْاَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ ۗ اِنَّ فِيْ ذٰلِكَ لَاٰيٰتٍ لِّقَوْمٍ يَّتَفَكَّرُوْنَ

Artinya :“dan Dia telah menundukkan untukmu apa yang di langit dan apa yang di bumi semuanya, (sebagai rahmat) daripada-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang berpikir”. (Q.S Al-Jaatsiah,45:13)

Ayat di atas telah menjelaskan bahwa Allah SWT telah menunjukan kekuasaannya kepada hambanya yang berpikir untuk tidak memiliki sikap pasif atau tidak pernah peduli dalam mentafakuri nikmat serta kekuasaan Allah SWT. Sebagai manusia harus mampu memanfaatkan daya pikirnya untuk belajar, mencari ilmu, melakukan percobaan, serta bisa memanfaatkan alam bagi kehidupan dengan sebaik-baiknya. Pembelajaran biologi memiliki karakteristik tersendiri dibanding dengan pembelajaran ilmu lain. Mempelajari ilmu biologi sama halnya dengan upaya mengenali pribadi masing-masing sebagai makhluk hidup individu maupun kelompok. Pembelajaran ilmu biologi juga

menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung. Hakikat pembelajaran Biologi sebagai salah satu cabang ilmu IPA meliputi tiga aspek yaitu, proses, produk, dan sikap. Aspek proses meliputi kegiatan fisik dan psikis. Aspek produk meliputi teori, hukum, dan prinsip. Aspek sikap meliputi sikap ilmiah yang dimiliki peserta didik yang merupakan hasil dari aspek proses dan produk.⁵

Banyak faktor yang menyebabkan ketidakberhasilan peserta didik dalam mencapai hasil belajar kognitif yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terdiri dari intelegensi, sikap, bakat minat serta motivasi peserta didik, kemudian faktor eksternal yakni berasal dari peran dari seorang pendidik atau guru.⁶ Pada saat pembelajaran peserta didik kurang aktif memperhatikan guru yang sedang menjelaskan dan keterlibatan dalam proses pembelajaran masih kurang. Pada keadaan pembelajaran di kelas gurulah yang masih menjadi pusat dalam kegiatan belajar, jarang sekali terjadi respon balik dari peserta didik. Hal ini dapat dikarenakan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru, peserta didik menjadi pasif hanya mendengarkan guru menjelaskan materi, rasa ingin tahunya kurang sehingga jarang bertanya, menghafal materi tanpa dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari.

⁵ Baskoro Adi Prayitno dan Widha Sunarno Muhamad Ajwar, "*Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Inkuiri Bebas Termodifikasi Terhadap Prestasi Belajar ditinjau dari Berpikir Kritis dan Kedisiplinan Belajar siswa Kelas X MIA Negeri 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015*", Jurnal Inkuiri, 4, 2015, hal : 127

⁶ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruh*, Jakarta: Rineka Cipta, 2015. hal : 60

Berdasarkan hasil wawancara tanggal 14 September 2023 dengan pak Mastubi yang merupakan guru biologi kelas X MIPA di SMA Al - Miftah , pada saat proses pembelajaran guru memberi kesempatan peserta didik untuk membaca materi terlebih dahulu dibukunya masing-masing, lalu guru menanyakan hal-hal yang belum dipahami tetapi hanya sedikit peserta didik yang bertanya, jika tidak ada pertanyaan maka guru akan memulai menjelaskan materi di depan kelas, dan memberikan tugas. Akan tetapi menurut guru biologi siswa masih enggan untuk bertanya tentang materi yang mereka kurang pahami jadi ketika guru balik bertanya mereka tidak bisa menjawab pertanyaan dengan sesuai dan untuk hasil belajar siswa masih banyak nilai ulangan hariannya yang dibawah standart sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa kelas X Mipa di SMA AL - Miftah masih kurang keterampilan komunikasinya. Baik antara siswa dengan pendidik, maupun siswa antar Siswa dan nilai kompetensi yang masih dibawah standar.

Melalui model pembelajaran inkuiri dipadu *Numbered Heads Together* (NHT). Ini bisa dapat berperan sebagai model pembelajaran yang mengatur jalannya proses pembelajaran dan guru diharapkan mampu untuk mengajak peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran berlangsung serta mampu memotivasi peserta didik dalam belajar supaya keterampilan komunikasi dan hasil belajar kognitifnya meningkat terutama pada materi Monera.

Upaya yang bisa dilakukan yaitu salah satunya dengan cara mengimplementasikan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing atau biasa disebut model penemuan ini diharapkan akan membuat pembelajaran di kelas menjadi efektif, dimana kegiatannya akan lebih banyak dilakukan oleh peserta didik atau pembelajaran berpusat pada peserta didik, sedangkan pendidik hanya mendampingi atau memberi arahan ketika peserta didik merasa kesulitan. Peserta didik diharapkan akan lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran sehingga bisa meningkatkan hasil belajar kognitifnya. Penelitian yang dilakukan oleh Irham Falahudin mendapati bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu model pembelajaran penemuan/penyelidikan (inquiry) yang dalam pelaksanaannya pendidik hanya sebagai fasilitator yang menyediakan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas untuk peserta didik.⁷ Tujuan utama dari model pembelajaran inkuiri terbimbing ini adalah untuk mengembangkan pengetahuan peserta didik melalui penemuan - penemuan sendiri yang diperoleh dari berbagai sumber informasi.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing juga mempunyai sintak-sintak tertentu dalam pelaksanaannya yang mana telah sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah. Penggunaan model inkuiri terbimbing pendidik akan lebih mudah dalam menyampaikan materi pembelajaran yang mana peserta didik diberi kesempatan untuk berperan pada proses

⁷ Irham Falahudin, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Materi Pengelolaan Lingkungan di SMP Negeri 2 Tanjung Lago, Kabupaten Banyuasin', Jurnal Bioilmi, 2016. Hal : 151

pembelajaran, kegiatan tersebut akan berdampak positif pada peserta didik untuk lebih memiliki rasa ingin tahu tentang apa yang sedang dipelajari. Selain itu, dalam pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing ini pendidik tidak melepaskan peserta didik begitu saja melainkan pendidik tetap ikut serta dalam pembelajaran namun hanya sebagai fasilitator yang akan mengarahkan dan memberikan bimbingan ketika peserta didik kesulitan. Hal tersebut senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Erlian Sofiani tentang pengaruh model inkuiri terbimbing (Guided Inquiry) terhadap hasil belajar fisika peserta didik yang menyatakan bahwa dengan pembelajaran yang menggunakan model inkuiri terbimbing menunjukkan peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar fisika⁸

Numbered Heads Together adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang menggunakan angka yang diletakkan diatas kepala dengan tujuan untuk memudahkan guru dalam mengeksplor aktifitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas. *Numbered Head Together* atau penomoran berpikir bersama merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional untuk melibatkan lebih banyak

⁸ Erlian Sofiani, 'Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa', 2015, hal : 94

siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran.⁹

Keterampilan komunikasi ditandai dengan kemampuan penyampaian suatu Informasi dengan sederhana. komunikasi ini merupakan pokok bagi keberadaan suatu organisasi. Efisiensi dan efektivitas organisasi juga ditentukan oleh adanya komunikasi untuk mengkoordinasi unsur-unsur manusia dan fisik dengan ditandai lancarnya arus aspirasi dari unit yang terbawah sampai unit yang tertinggi yang ditandai dengan lancarnya arus informasi dari unit paling atas kepada unit yang paling bawah dengan disertai produktifitas yang tinggi dan suasana kerja yang menyenangkan.¹⁰

Kemampuan kognitif seseorang bisa tergambarkan dalam perilaku-perilaku yang menekankan pada aspek intelektual seperti pengetahuan dan keterampilan berpikir seseorang. Setiap orang memiliki kemampuan kognitif atau daya pikir yang berbeda-beda tergantung tingkat dari pemahaman yang diketahuinya. Kemampuan kognitif berarti suatu penampilan yang bisa dilihat dari aktivitas (otak) guna memperoleh pengetahuan melalui pengalaman belajar sendiri.¹¹ Sesuai dengan taksonomi bloom bahwa kemampuan kognitif dapat diukur dari tingkat terendah sampai tingkat tertinggi yaitu (C1-C6) mengetahui, mengingat, memahami, mengaplikasi, evaluasi dan sintesis. Sebagaimana Al-qur'an

⁹ Trianto, model – model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik konsep, landasan teoritik praktis dan implementasinya, Jakarta, prestasi pustaka, 2007, hal : 62

¹⁰ Ibrahim, *Ilmudan Aplikasi Pendidikan*,PT. Imperial Bhakti Utama, cet ke-2, 2007. Hal : 157

¹¹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Rajawali Press, 2017 hal : 50

menjelaskan bahwa manusia yang berakal merupakan orang-orang yang telah menggunakan fungsi daya pikirnya.

Pada penelitian terdahulu Anis Suhartatik tahun 2019 hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Heads Together* (NHT) sudah terlaksana dengan baik keteampilan komunikasi lisan siswa meningkat dari 68,6% pada siklus 1 menjadi 86,3% pada siklus II. Hasil belajar kognitif didapatkan N – Gain 0,70 pada siklus 1 meningkat menjadi 0,80 pada siklus II, Ketuntasan klasikal 78,65% pada siklus I meningkat menjadi 88,9% pada siklus II. Jadi bisa disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing di padu *Numbered Head Together* (NHT) efektif untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa.¹²

Dalam pembelajaran kooperatif (NHT), para siswa tidak hanya mempelajari materi, tetapi juga berlatih menguasai keterampilan-keterampilan khususnya yang disebut keterampilan kooperatif. Dalam hal ini, keterampilan kooperatif berfungsi melancarkan hubungan, kerja, dan tugas. Adapun peranan tugas dilakukan dengan cara membagi tugas antara anggota kelompok selama kegiatan sedang berlangsung.¹³

¹² Suhartatik, Anis “Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil belajar siswa di SMAN 1 Sutojayan, kabupaten Blitar.” Thesis (Diploma) Fakultas Matematika dan IPA (FMIPA), Universitas Negeri Malang tahun 2019. Hal : 117

¹³ Jamal Ma`mur Asmani, *Tipsevektif Cooperative Learning*, Yogyakarta : DIVA, cct ke-1 Preess, 2016. Hal : 55

Dengan menggunakan model pembelajarn Inkuiri di padu dengan *Numbered Heads Together* (NHT) tersebut peneliti berusaha untuk dapat membangkitkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi antar guru dengan siswa dan siswa dengan siswa lainnya saat berlangsungnya pembelajaran, dan tidak hanya diam melihat, mendengar penjelasan dari guru.

Bersesuaian dengan latar belakang masalah diatas. Peneliti mengadakan sebuah penelitian dengan judul “Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing di padu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa di SMA AL – MIFTAH, materi Monera kelas X MIPA Tahun pelajaran 2023/2024.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah pada penelitian dengan judul “Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing di padu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa di SMA AL – MIFTAH, materi Monera kelas X MIPA Tahun pelajaran 2023/2024” adalah sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi siswa pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024 ?

2. Adakah pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan hasil kognitif belajar siswa pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024 ?

C. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi siswa pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024.
2. Mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan hasil kognitif belajar siswa pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024.

D. Manfaat penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk semua pihak. Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan memperkaya wawasan khususnya mengenai pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing di padu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi

dan hasil belajar kognitif siswa di SMA AL – MIFTAH, materi Monera kelas X MIPA TAHUN 2023/2024

2. Manfaat praktis

a. Bagi peneliti, sebagai sarana belajar untuk memperoleh pengalaman dan mendapatkan pengetahuan terkait pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing di padu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil belajar kognitif siswa.

b. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dalam pelaksanaan pembelajaran disekolah terutama dalam pengelolaan siswa. Disamping itu juga dapat dijadikan informasi penting bagi guru tentang pembelajaran pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil belajar kognitif siswa.

c. Bagi kepala sekolah, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan dalam upaya mutu pendidikan khususnya pendidikan Biologi yang berkaitan dengan meningkatkan kemampuan meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil belajar siswa..

d. Bagi UIN KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ Jember, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai tambahan literature atau referensi bagi lembaga Universitas Islam Negeri KH Achmad Sidiq

Jember dan Mahasiswa, khususnya fakultas Tarbiyah dan ilmu keguruan dalam mengembangkan karya ilmiah.

E. Ruang lingkup penelitian

1. Variabel penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.¹⁴ dalam penelitian ini ada dua macam variable antara lain

a. Variable Bebas (Independent Variable)

Variable Bebas (Independent Variable) adalah variable yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variable dependent (terikat).¹⁵ Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran Inkuiri terbimbing dipadu Numbered Head Together (NHT)

b. Variable Terikat (Dependent Variable)

Variable Terikat (Dependent Variable) adalah variable yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat , karena adanya variable bebas,¹⁶ dalam penelitian ini yang menjadi variable terikat adalah keterampilan komunikasi dan hasil belajar siswa pada ranah kognitif yang meliputi pengetahuan (knowledge), pemahaman

¹⁴ Sugiyono. *Statistic untuk penelitian*. Bandung : Alfabeta. 2018, hal : 64

¹⁵ Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal : 49

¹⁶ Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal : 49

(comprehension), penerapan (application), analisis (analysis), sintesis(synthesis), evaluasi (evaluation)

2. Indikator penelitian

Indikator penelitian adalah acuan atau parameter untuk mengukur variabel (Bungin, 2017). Indikator variabel dalam penelitian ini adalah:

Table 1. 1 Indikator penelitian

No	Variabel	Indikator	
1	sintaks model pembelajaran Inkuiri terbimbing dipadu <i>Numbered Head Together</i> (NHT)	1. Mengorientasikan siswa pada masalah sebagai tujuan pembelajaran.	
		2. Mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar asal dan ahli.	
		3. Membimbing dan mengarahkan penyelesaian masalah dalam kelompok.	
		4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	
		5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	
		6. Memberi penghargaan	
2	Keterampilan Komunikasi	Lisan	Mengutarakan pendapat mengenai keterkaitan konsep biologi dalam kehidupan sehari – hari
			Menjawab pertanyaan dari guru mengenai contoh biologi dalam kehidupan sehari – hari
			Menciptakan suasana kondusif saat belajar biologi
			Menghargai pendapat orang lain
			Menyampaikan ide atau hasil diskusi secara jelas, efektif, sistematis dan meyakinkan
			Menanggapi lawan bicara secara positif
			Menyesuaikan pilihan kata, volume dan intonasi suara
		Tulisan	Menuliskan hasil akhir saat diskusi dalam pembelajaran biologi

(Hasliawati, 2021: 13)		
3	Hasil belajar siswa	Nilai tes akhir materi Monera (<i>Posttest</i>)

F. Definisi Oprasional

Definisi oprasional adalah bagian yang mendefinisikan sebuah konsep atau variable agar dapat diukur dengan cara melihat pada dimensi (indikator) dari suatu konsep maupun variable.

1. Inkuiri terbimbing

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah (*guided inquiry*) merupakan suatu model pembelajaran yang mengacu kepada kegiatan penyelidikan dan menjelaskan hubungan antara objek dan peristiwa.

2. *Numbered Head Together* (NHT)

Numbered Head Together atau penomoran berpikir bersama merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran

3. Inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT)

Inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) merupakan gabungan dari dua model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kelompok kecil secara heterogen yang dapat bekerja sama dan memiliki tanggung jawab secara mandiri dan berbasis permasalahan sebagai konteks belajar.

4. Keterampilan Komunikasi

keterampilan komunikasi merupakan kemampuan seseorang untuk menyampaikan pesan kepada khalayak (penerima pesan). keterampilan komunikasi merupakan kemampuan mengadakan hubungan lewat saluran komunikasi manusia atau media, sehingga pesan atau informasinya dapat dipahami dengan baik, keterampilan komunikasi bukan merupakan kemampuan yang dibawa sejak lahir dan tidak muncul secara tiba – tiba keterampilan itu perlu dipelajari dan dilatih.

5. Hasil belajar kognitif

Hasil belajar merupakan sejumlah pemahaman yang diperoleh oleh siswa baik dalam kelas maupun pada saat libur kelas hasil belajar meliputi tiga ranah kognitif, efektif dan psikomotorik. Adapun yang mengatakan bahwasanya hasil belajar merupakan pencapaian serta perubahan perilaku yang telah didapat oleh siswa setelah mendapatkan pemahaman dari guru dalam menerapkan materi kepada siswa. Adapun hasil belajarranah kognitif yang meliputi unsur C1-C6 yang diukur dengan *pretest dan posttest*. Sehingga siswa memiliki pengetahuan dan dapat mencerna dengan baik akan masalah – masalah dalam menghadapi kehidupan serta menimbulkan solusi yang tepat.

G. Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian biasanya disebut juga sebagai postulat atau anggapan dasar, yaitu sebuah titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima oleh peneliti (Tim Penyusun KTI IAIN Jember. 2019 : 43).

Anggapan dasar harus dirumuskan secara jelas sebelum peneliti melangkah mengumpulkan data. Selain berfungsi sebagai dasar berpijak yang kukuh bagi masalah yang diteliti, asumsi penelitian juga mempertegas variabel yang menjadi pusat perhatian peneliti dan merumuskan hipotesis. Dalam penelitian yang akan dilakukan ini, peneliti berasumsi bahwa :

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi siswa pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024
2. Terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan hasil kognitif belajar siswa pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024
3. Hasil belajar siswa dapat diketahui setelah melakukan posttest dengan menggunakan test yang valid dan tingkat kesunggaran yang sesuai.
4. Kemampuan awal siswa kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) dengan kelas yang tidak diajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) materi monera (bakteri) adalah sama

H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Dikatakan sementara jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta – fakta empiris yang diperoleh dari pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban yang teoritis terhadap rumusan masalah penelitian. Belum jawaban yang empirik dengan data.¹⁷ Adapun hipotesis dalam penelitian ini antara lain :

1. H_{a1} : Ada perbedaan yang signifikan terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi.

H_{o1} : Tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi.

2. H_{a2} : Ada perbedaan yang signifikan terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan hasil kognitif belajar siswa.

H_{o2} : Tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan hasil kognitif belajar siswa.

¹⁷ Sugiyono. *Metode penelitian kuantitatif*. Bandung : Alfabeta. 2017, hal : 96

I. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan merupakan bagian yang tersusun atas alur pembahasan skripsi yang dimulai dari pendahuluan hingga penutup. Tujuan penyajian sistematika pembahasan untuk mempermudah memahami intisari skripsi. Dalam skripsi ini berisi V bab penting dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

Pada Bab I pendahuluan, pada bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, mamfaat peneltian, ruang lingkup penelitian, yang meliputi variabel penelitian dan indicator penelitian, definisi oprasional, asumsi penelitian, dan hipotesis.

Bab II berisi tentang pembahasan kajian kepustakaan yang meliputi penelitian terdahulu dan kajian teori.

Bab III berisi tentang pembahasan metode penelitian yang meliputi : pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sempel, tehnik dan instrument pengumpulan data dan di akhiri dengan analisis data.

Bab IV berisi tentang penyajian data dan analisis yang meliputi: gambaran objek penelitian, penyajian data, analisis dan pengujian hipotesis dan pembahasan.

Bab V penutup yang meliputi kesimpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh orang lain yang tentunya berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Pada bagian ini, beberapa penelitian yang terlebih dahulu dilakukan orang lain dicantumkan oleh peneliti lalu diambil kesimpulannya. Berikut sejumlah penelitian terdahulu yang dinilai memiliki keterkaitan dengan penelitian yang dilakukan :

1. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar ipa siswa kelas IV materi bagian tumbuhan. penelitian ini dilakukan oleh Iin Inayati. Skripsi pendidikan IPA. Universitas Islam Negeri sultan maulana hasanuddin banten tahun 2019. Hasil penelitian menunjukkan data yang diperoleh dari lapangan Model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki pengaruh terhadap pemahaman siswa dan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat membangkitkan semangat dan rasa keingintahuan siswa pada mata pelajaran IPA, sehingga siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar, hal ini terlihat dari nilai rata - rata yang diperoleh siswa sebelum mendapatkan perlakuan (pretest) lebih rendah daripada nilai rata - rata yang diperoleh siswa sesudah mendapatkan perlakuan (posttest). Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman

siswa. Hasil rata – rata pretest sebesar 39,32 < hasil rata – rata posttest sebesar 78,10.

2. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa materi keanekaragaman hayati pada siswa kelas X di SMA Negeri Budong – budong. Penelitian ini dilakukan oleh Samrah. Skripsi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Makassar tahun 2020. Hasil penelitian menunjukkan data yang diperoleh dari lapangan Hasil yang didapatkan dihitung menggunakan uji N –Gain diperoleh nilai selisih nilai rata - rata siswa kelas eksperimen 47,83 dan kelas kontrol 32,04. Pada uji N –Gain Independen sampel T - Test diperoleh nilai signifikan 0,000 atau ($0,000 < 0,05$). Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan model pembelajaran langsung. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil belajar masing

3. masing kelas, dimana skor rata – rata pada kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dari pada kelompok yang diajar dengan model pembelajaran langsung. Ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA Negeri1 Budong - Budong. Hasil belajar siswa yang diajar dengan model inkuiri terbimbing mendapatkan kategori sangat baik 8,4%, kategori baik 25 %, kategori cukup 54,1% dan kategori kurang 12,5%.

4. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dikombinasikan dengan Respon paper terhadap hasil belajar kognitif peserta didik kelas X SMAN 1 Palas Lampung Selatan. Penelitian ini dilakukan oleh Ita Dwi Lestari. Skripsi Pendidikan Biologi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Tahun 2019.

Hasil yang didapatkan dihitung menggunakan uji t independen tersebut, membuktikan bahwa dengan melihat dari signifikan $\alpha = 0.05$ (5%), Hipotesis ditentukan dengan melihat besarnya t_{hitung} dan t_{tabel} , jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_1 diterima, dan sebaliknya. Diketahui bahwa hasil perhitungan tersebut sebesar $4.69 (t_{hitung}) > 1.99 (t_{tabel})$, oleh karena itu H_0 ditolak serta H_1 diterima. Artinya dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dikombinasikan dengan respon paper berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan hasil belajar kognitif peserta didik kelas X IPA 1 SMAN 1 Palas Lampung Selatan tahun ajaran 2018/2019.

5. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil belajar siswa di SMAN 1 Sutojayan, kabupaten Blitar. Penelitian ini dilakukan oleh Anis Suhartatik. Thesis (Diploma) Fakultas Matematika dan IPA (FMIPA), Universitas Negeri Malang tahun 2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Heads Together* (NHT) sudah terlaksana dengan baik keteampilan komunikasi lisan

siswa meningkat dari 68,6% pada siklus 1 menjadi 86,3% pada siklus II. Hasil belajar kognitif didapatkan N – Gain 0,70 pada siklus 1 meningkat menjadi 0,80 pada siklus II, Ketuntasan klasikal 78,65% pada siklus I meningkat menjadi 88,9% pada siklus II Jadi bisa disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing di padu *Numbered Head Together* (NHT) efektif untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa X IPA 1 SMAN 1 Sutojayan.

6. Penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa mata pelajaran biologi siswa kelas XI-SMA. Penelitian ini dilakukan oleh Mahrun, Riska Awaluddin, Ardiansyah. Jurnal pendidikan STKIP Bima Nusa Tenggara Barat tahun 2022. Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran menggunakan model *numbered heads together* (NHT) dengan inkuiri terbimbing terbukti dapat meningkatkan antusiasme belajar siswa yaitu pada kelas eksperimen 84,85% sedangkan kelas kontrol 15,15%. Pada penerapan model pembelajaran *numbered heads together* (NHT) pada kelas eksperimen 96,10% serta pada kelas kontrol 3,90%. Hasil belajar biologi juga mengalami peningkatan ditinjau dari aspek kognitif, pada kelas eksperimen pertama mencapai rata - rata 73,03 dan rata - rata eksperimen kedua 84,70. Persentase ketuntasan klasikal mencapai 69,70% pada eksperimen pertama dan 81,82% pada eksperimen kedua. Hasil belajar ditinjau dari aspek

afektif siswa pada eksperimen pertama mencapai rata-rata 74,29 dan rata-rata eksperimen kedua mencapai nilai rata-rata 76,72. Hasil belajar psikomotor pada eksperimen pertama mencapai nilai rata-rata 76,45, dan pada eksperimen kedua mencapai nilai rata-rata 84,46, dan ketuntasan klasikalnya 72,73% eksperimen pertama dan mencapai di eksperimen kedua yaitu 90,91%.

Tabel 2. 1 Perbedaan dan persamaan penelitian terdahulu

No	Nama dan judul	Persamaan	Perbedaan
1.	In Inayati “Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar ipa siswa kelas IV materi bagian tumbuhan	a. Pendekatan penelitian kuantitatif <i>eksperimental design</i> b. Metode Quasi eksperimental c. Tehnik pengumpulan data hanya menggunakan posttest	a. Variabel bebas model pembelajaran inkuiri terbimbing b. Lokasi penelitian MI Ashabul Maimanah Sidayu, Kec, Tirtayasa. Kab, Serang c. Variabel terikat hasil belajar siswa
2.	Samrah “Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa materi keanekaragaman hayati pada siswa kelas X di SMA Negeri Budong – budong	a. Pendekatan penelitian kuantitatif <i>eksperimental design</i> b. Metode Quasi eksperimental c. Menggunakan Uji T	a. Variabel bebas model pembelajaran inkuiri terbimbing. b. Lokasi penelitian SMA Negeri 1 Budong – Budong Mamuju Tengah c. Tehnik pengambilan data <i>cluster random sampling</i>

No	Nama dan judul	Persamaan	Perbedaan
3.	Ita Dwi Lestari “Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dikombinasikan dengan Respon paper terhadap hasil belajar kognitif peserta didik kelas X SMAN 1 Palas Lampung Selatan.	a. Pendekatan penelitian kuantitatif <i>eksperimental design</i> b. Metode Quasi eksperimental c. Tehnik pengumpulan data hanya menggunakan posttest	a. Variabel bebas model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadukan dengan <i>respon pepar</i> b. Variabel terikat hasil belajar kognitif c. Lokasi penelitian SMAN 1 Palas Lampung Selatan
4.	“Anis Suhartatik” Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu <i>Numbered Head Together (NHT)</i> untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil belajar siswa di SMAN 1 Sutojayan, kabupaten Blitar	a. Pendekatan penelitian kuantitatif <i>eksperimental design</i> b. Variabel terikatnya yaitu keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa c. Metode Quasi eksperimental	a. Tehnik pengumpulan data menggunakan pretest – posttest b. Menggunakan uji N - Gain c. Lokasi penelitian SMAN 1 Sutojayan, kabupaten Blitar
5.	Ardiansyah dkk,” Penerapan model pembelajaran <i>Numbered Head Together (NHT)</i> dengan inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa mata pelajaran biologi siswa kelas XI-SMA.	a. Pendekatan penelitian kuantitatif <i>eksperimental design</i> b. Metode Quasi eksperimental c. Variabel bebas model pembelajaran NHT dipadu inkuiri terbimbing	a. Tehnik pengambilan data <i>cluster random sampling</i> b. Lokasi penelian SMA Negeri 2 Kilo Kec,Kilo Kab. Dompu (NTB) c. Variabel Terikat hasil belajar ranah kognitif, efektif dan psikomotorik

B. Kajian Teori

1. Model pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu pola yang digunakan sebagai pedoman atau acuan dalam merencanakan kegiatan pembelajaran di kelas untuk mencapai suatu tujuan atau kompetensi pembelajaran yang diharapkan. Model pembelajaran sendiri merupakan serangkaian kegiatan berupa interaksi antara guru dan siswa yang menyangkut strategi maupun teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran¹⁸

Pada umumnya model pembelajaran yang baik memiliki sifat yang dapat dikenali yaitu (1) memiliki prosedur yang sistematis, jadi sebuah model mengajar dapat memodifikasi perilaku siswa yang didasarkan pada asumsi - asumsi tertentu. (2) hasil belajar dapat ditetapkan secara khusus. Setiap model mengajar dapat menentukan tujuan secara khusus hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa dalam bentuk unjuk kerja yang dapat diamati. (3) penetapan lingkungan secara khusus, artinya dapat menetapkan keadaan lingkungan secara spesifik saat proses belajar berlangsung. (4) ukuran keberhasilan, hal ini menjelaskan hasil belajar dalam perilaku yang seharusnya ditunjukkan oleh siswa setelah menempuh dan menyelesaikan urutan pengajaran. (5) interaksi dengan

¹⁸ Putrantana, Himawan. *Model Pembelajaran Kelompok Sistem Perilaku: Behavioristic System Group Learning Model*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2018. Hal : 3

lingkungan, semua model mengajar dapat menentukan cara yang dapat memungkinkan siswa melakukan interaksi dengan lingkungannya.¹⁹

Istilah model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas daripada strategi, model, metode, atau prosedur. Model pembelajaran memiliki empat ciri khusus, yaitu: (1) rasional teoritis logis yang disusun oleh para pencipta. Model pembelajaran memiliki teori berfikir yang masuk akal serta para pencipta dapat mempertimbangkan teorinya dengan kenyataan sebenarnya. (2) landasan pemikiran tentang bagaimana siswa belajar dengan baik serta cara memecahkan masalah dalam suatu pembelajaran. (3) tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model pembelajaran dapat dilaksanakan dengan berhasil dalam pelaksanaannya. (4) lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan dari pembelajaran dapat tercapai.²⁰

2. Model pembelajaran inkuiri terbimbing

a. Pengertian model pembelajaran Inkuiri

Secara bahasa, Inkuiri berasal dari kata “inquiry” yang merupakan kata dalam bahasa Inggris yang berarti pemeriksaan, atau penyelidikan.

Inkuiri artinya proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis.²¹ Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang mampu

¹⁹ Octavia, Shilphy A. *Model - Model Pembelajaran*. Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2020. Hal : 14 - 15

²⁰ Darmadi, H. *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2020. Hal : 43

²¹ Jumanta Hamdayama, *Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter*, Bogor: Ghalia Indonesia, 2014, hal : 32

mendorong peserta didik untuk menjadi manusia yang cerdas, kritis, dan berwawasan luas. Tujuan utama pembelajaran inkuiri adalah membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dengan jalan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang memotivasi, mendapatkan jawaban berdasarkan rasa ingin tahu, dan dapat menyimpulkan dari temuannya yang bermakna.²² Inkuiri mengandung proses mental yang lebih tinggi tingkatannya, seperti merumuskan masalah, merencanakan eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data serta menarik kesimpulan.²³ Berdasarkan pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa inkuiri merupakan salah satu cara belajar atau penelaahan yang bersifat mencari pemecahan permasalahan dengan keterampilan berpikir yaitu menerapkan langkah-langkah tertentu sampai kesimpulan dengan adanya data atau fakta yang mendukung.

Selain itu inkuiri terbimbing merupakan bagian kedua dalam tingkatan inkuiri, inkuiri terbimbing memberikan kesempatan bagi peserta didik bekerja untuk menemukan jawaban sendiri terhadap masalah yang dikemukakan oleh pendidik dibawah bimbingan intensif dari pendidik. Model inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pengajaran yang dirancang untuk mengajarkan konsep-konsep dan hubunganantar konsep. Pembelajaran inkuiri terbimbing juga

²² I Wayan Sadia, *Model-Model Pembelajaran Sains Konstruktivistik*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014. Hal : 124

²³ Khoirul Anam, *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode dan Aplikasi* ,Yogyakarta:Pustaka, 2015. Hal : 7

merupakan model pembelajaran dimana pendidik membimbing peserta didik untuk melakukan kegiatan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi, pendidik mempunyai peran aktif dalam menentukan permasalahan dan membimbing peserta didik jika terdapat kesulitan dalam tahap-tahap pemecahannya. Pembelajaran inkuiri terbimbing ini biasanya digunakan untuk peserta didik yang kurang pengalaman belajarnya karena dengan melakukan inkuiri peserta didik dituntut untuk ikut aktif dalam proses pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas sehingga peserta didik mendapat pengalaman belajar secara mandiri.²⁴

Inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran berbasis inkuiri yang penyajian masalah, materi serta alat dan bahan penunjang ditentukan oleh pendidik. Masalah yang disajikan pendidik yang dapat mendorong peserta didik melakukan suatu percobaan atau penyelidikan untuk menentukan jawabannya. Kegiatan peserta didik dalam pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu adalah merumuskan masalah, membuat hipotesis, merangkai alat untuk penyelidikan, melakukan penyelidikan dan mengumpulkan data berdasarkan masalah yang ditentukan guru, menganalisis hasil, membuat kesimpulan, dan mengkomunikasikan hasil penyelidikan.²⁵

²⁴ Sinta Damawiyah dan Ridwan Abdullah Sani, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Usaha Dan Energi Kelas VIII Semester II SMP Negeri 1 Pagajahan', Jurnal Inpafi, 3.2. 2015. Hal : 187

²⁵ A.J. Patandean dan Muhammad Aqil Rusli Nurmayani J.Said, 'Peranan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 2 Polewali', Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika. Jilid 1, 3.1 2017. Hal : 225

b. Ciri – ciri model pembelajaran Inkuiri

Proses belajar mengajar dengan model inkuiri menurut Kuslan dan Stone di tandai dengan ciri - ciri sebagai berikut :

- 1) Menggunakan keterampilan proses.
- 2) Jawaban yang di cari peserta didik tidak di ketahui terlebih dahulu.
- 3) Peserta didik berhasrat untuk menemukan pemecahan masalah.
- 4) Suatu masalah di temukan dengan pemecahan peserta didik sendiri.
- 5) Hipotesis di rumuskan oleh peserta didik untuk membimbing percobaan atau eksperimen.
- 6) Para peserta didik mengusulkan cara - cara pengumpulan data dengan melakukan eksperimen, mengadakan pengamatan, membaca / menggunakan sumber lain.
- 7) Peserta didik melakukan penelitian secara individu/ kelompok untuk mengumpulkan data yang di perlukan untuk menguji hipotesis tersebut.
- 8) Peserta didik mengolah data sehingga mereka sampai pada kesimpulan.

Berdasarkan pada ciri - ciri model pembelajaran inkuiri di atas jelas bahwa guru berusaha membimbing, melatih dan membiasakan peserta didik untuk terampil berpikir karena mereka mengalami keterlibatan secara mental maupun secara fisik seperti keterampilan

menggunakan alat, terampil merangkai peralatan percobaan dan sebagainya.

c. Tahap pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Ada enam langkah yang ditempuh dalam melaksanakan model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu sebagai berikut (Trianto, 2010: 172)

Tabel 2. 2 Fase – fase pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Fase / langkah – langkah	Kegiatan guru	Kegiatan peserta didik
Fase I Menyajikan pertanyaan atau masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi kesempatan untuk mengidentifikasi masalah. Selanjutnya dari masalah tersebut peserta didik diarahkan membuat pertanyaan penyidikan dan hipotesis. 2. Guru membagi peserta didik dalam kelompok 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berlatih berpikir mengenai proses pemecahan masalah 2. Terbagi dalam kelompok antara 5 - 6 orang
Fase II Membuat Hipotesis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi kesempatan pada peserta didik untuk memberikan pendapat dalam membuat hipotesis 2. Guru membimbing peserta didik dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menetapkan hipotesis/jawaban sementara untuk di kaji lebih lanjut. 2. Menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas

Fase / langkah – langkah	Kegiatan guru	Kegiatan peserta didik
	permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan	penyelidikan
Fase III Merancang percobaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menentukan langkah – langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan 2. Guru membimbing peserta didik mengurutkan langkah -langkah percobaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan langkah - langkah percobaan sesuai dengan hipotesis 2. Mengurutkan langkah - langkah percobaan
Fase IV Melakukan percobaan untuk meraih informasi	Guru membimbing peserta didik mendapatkan informasi melalui percobaan	Mencari informasi melalui percobaan
Fase V Mengumpulkan data dan menganalisis data	Guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul	Salah satu peserta Didik mempresentasikan kedepan kelas hasil kerja kelompok
Fase VI Membuat kesimpulan	Guru membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan	Belajar menarik kesimpulan mengenai permasalahan di sajikan guru

3. Numbered Heads Together (NHT)

Numbered Heads Together adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang menggunakan angka yang diletakkan diatas kepala dengan tujuan untuk memudahkan guru dalam mengeksplor aktifitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas.

Numbered Head Together atau penomoran berpikir bersama merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran.²⁶

Pembelajaran kooperatif NHT ini dapat memotivasi siswa untuk mencoba berinteraksi sosial satu sama lain dalam melakukan tugas akademik untuk mencapai ketuntasan hasil belajar.

Berdasarkan pengertian diatas, model pembelajaran NHT (Numbered Head Together) yaitu, pembelajaran kooperatif yang dilakukan dengan melibatkan para siswa untuk saling berinteraksi serta berfikir bersama, sehingga setiap siswa dapat aktif dalam penguasaan materi dengan cara menggunakan nomor pada kepala masing – masing siswa sebagai identitas yang memudahkan guru untuk mengeksplor aktifitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya

²⁶ Trianto, model – model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik konsep, landasan teoritik praktis dan implementasinya, Jakarta, prestasi pustaka, 2007, hal : 62

dapat dipresentasikan di depan kelas. Penggunaan nomor pada kepala yang digunakan sebagai upaya untuk membangkitkan motivasi siswa secara individual dalam mengemukakan jawaban atau tanggapan secara lisan.

a. Sintaks dalam pembelajaran NHT

Menurut (Richard Arends. 2008 : 16) Guru menggunakan empat fase sebagai sintaks *Numbered Heads Together* sebagai berikut :

Tabel 2. 3 Sintaks pembelajaran *Numbered Heads Together*

Fase – fase	Perilaku guru	Perilaku siswa
Fase1. Penomoran (Numbering)	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan 3 -5 orang dan memberi siswa nomor	Setiap siswa dalam tim mempunyai nomor berbeda -beda,sesuai dengan jumlah siswa di dalam kelompok.
Fase2. Pengajuan Pertanyaan (Questioning)	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa sesuai dengan materi yang sedang dipelajari yang bervariasi dari yang spesifik hingga bersifat umum dan dengan tingkat kesulitan yang bervariasi. Misalnya “berapa jumlah gigi orang dewasa?”	Siswa menyimak dan menjawab pertanyaan
Fase3. Berpikir Bersama (Heads Together)	Guru memberikan bimbingan bagi kelompok siswa yang membutuhkan.	Siswa berpikir bersama untuk menemukan jawaban dan menjelaskan jawaban kepada anggota dalam timnya sehingga semua anggota mengetahui jawaban dari masing - masing pertanyaan.
Fase4. Pemberian Jawaban (Answering)	- Guru menyebut salah satu nomor tertentu -Guru secara random	-Setiap siswa dari tiap kelompok yang bernomor sama mengangkat tangan dan

Fase – fase	Perilaku guru	Perilaku siswa
	memilih kelompok yang harus menjawab pertanyaan tersebut	menyiapkan jawaban untuk seluruh kelas -Siswa yang nomornya disebut guru dari kelompok tersebut mengangkat tangan dan berdiri untuk menjawab pertanyaan

4. Keterampilan komunikasi

Berkomunikasi dengan peserta didik sangatlah penting bagi guru dalam proses pembelajaran. Dengan berkomunikasi, guru dapat menyampaikan pesan berupa informasi, gagasan, arahan, harapan dan suatu penjelasan materi pembelajaran kepada peserta didik. Melalui komunikasi, guru juga dapat memotivasi dan menggerakkan peserta didik untuk giat belajar, serta jalin buhungan erat dengan para peserta didik yang diperlukan bagi kelancaran proses pembelajaran. Oleh karna itu, guru harus mampu berkomunikasi secara baik dan efektif dengan peserta didik.²⁷

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi keterampilan komunikasi, diantaranya menurut (Amira, 2013) adalah persepsi, nilai, emosi, latar belakang, peran pengetahuan dan hubungan. Selanjutnya (Fitria,2013) keterampilan komunikasi perlu dipelajari, diperaktekkan dan disempurnakan oleh semua kalangan supaya mereka dapat berkomunikasi dengan jelas, singkat dan tepat dalam lingkungan yang serba cepat dan menegangkan meskipun digunakan setiap hari.

²⁷ Juarsi Cich, Komunikasi Dengan Peserta Didik, Jakarta: PT Rineka Cipta. 2014. Hal : 1

Komunikasi yang baik dengan peserta didik sangat diperlukan dalam dunia pendidikan, terutama pada saat proses pembelajaran berlangsung. Tanpa komunikasi yang baik (interaksi yang baik antara pendidik dengan peserta didik). Pesan yang jadi tujuan pendidikan itu sendiri akan sulit dipahami atau dimengerti oleh penerima pesan/peserta didik. Terkadang juga jika pendidik kurang bisa mengkomunikasikan pesan, maka peserta didik akan sulit dalam menerima pelajaran (pesan) bahkan akan cepat bosan dan tidak bergairah dalam belajar.

Efektif tidaknya komunikasi guru dengan peserta didik dalam proses pembelajaran berpengaruh terhadap kualitas pembelajaran. Oleh karena itu, guru perlu membangun komunikasi yang efektif dengan peserta didik agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar dan efektif sehingga menghasilkan kualitas pembelajaran yang diharapkan. Komunikasi efektif dalam pembelajaran merupakan proses transformasi pesan berupa sikap, pengetahuan, dan keterampilan dari guru kepada peserta didik, dan pesan tersebut dapat dipahami serta diterima oleh peserta didik sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Guru adalah pihak yang paling bertanggung jawab atas berlangsungnya komunikasi yang efektif dalam pembelajaran, sehingga guru dituntut memiliki kemampuan berkomunikasi yang baik dengan peserta didik agar menghasilkan proses pembelajaran yang efektif.

Theodorson dalam Rohmi selanjutnya mengemukakan pula bahwa, komunikasi adalah proses pengalihan informasi dari satu orang atau

sekelompok orang menggunakan simbol-simbol tertentu kepada satu orang atau kelompok lain. Proses pengalihan informasi tersebut selalu mengandung pengaruh tertentu. Komunikasi yang efektif ditandai dengan hubungan interpersonal yang baik. Kegagalan komunikasi sekunder terjadi, bila pesan kita dipahami tetapi hubungan diantara komunikasi menjadi rusak. Setiap kali kita melakukan komunikasi, kita tidak sekadar saja menyampaikan isi pesan tetapi kita juga menentukan kasar hubungan interpersonal, bukan saja menentukan “content” tetapi juga “relationship”.²⁸

Secara umum, komunikasi adalah proses penyampaian sesuatu pertanyaan yang dilakukan oleh seseorang kepada orang lain sebagai konsekuensi dari hubungan sosial. Komunikasi adalah penyampaian informasi, gagasan, emosi, keterampilan, dan sebagainya dari seseorang (komunikator) dengan menggunakan lembaga-lembaga, kata-kata, gambar, bilangan, grafik, dan lain-lain untuk mengubah perilaku orang lain (komunikan) yang terjadi sebagai konsekuensi dari hubungan sosial.²⁹

Dari berbagai definisi komunikasi pada dasarnya sebagai berikut:

- a. Komunikasi merupakan proses dimana individu dalam hubungannya dengan orang lain, kelompok, organisasi atau masyarakat, merespon dan menciptakan pesan untuk berhubungan dengan lingkungan dan orang lain.

²⁸ Syaiful Rohmi. Teori komunikasi perspektif, ragam dan aplikasi. Jakarta : PT Rineka cipta, 2009 hal : 11

²⁹ Juarsi Cich, Komunikasi Dengan Peserta Didik, Jakarta: PT Rineka Cipta. 2014. Hal : 7

- b. Komunikasi merupakan proses pertukaran informasi, biasanya melalui sistem simbol yang berlaku umum, dengan kualitas bervariasi.
- c. Komunikasi terjadi melalui banyak bentuk, mulai dari dua orang bercakap secara berhadapan-hadapan, isyarat tangan, hingga pesan yang dikirim secara global keseluruh dunia melalui jaringan telekomunikasi.
- d. Komunikasi adalah proses yang memungkinkan kita berinteraksi (bergaul) dengan orang lain. Tanpa komunikasi kita tidak akan mungkin berbagi pengetahuan atau pengalaman dengan orang lain³⁰

Proses komunikasi pada hakikatnya adalah proses penyampaian pikiran atau perasaan oleh seseorang (komunikator) kepada orang lain (komunikan). Pikiran bisa merupakan gagasan, informasi, opini dan lain-lain yang muncul dari benaknya. Perasaan bisa merupakan keyakinan, kepastian, keraguan-keraguan, kekhawatiran, kemarahan, keberanian, dan sebagian yang timbul dari lubuk hati. Adakalanya seseorang menyampaikan buah pikiran kepada orang lain tanpa menyampaikan perasaan tertentu. Pada saat lain seseorang menyampaikan perasaannya kepada seseorang lain tanpa memikirkan. Tidak jarang pula seseorang menyampaikan pikirannya disertai perasaan tertentu disadari atau tidak disadari. Komunikasi akan berhasil apabila pikiran disampaikan dengan menggunakan perasaan yang disadari. Sebaliknya, komunikasi akan gagal jika sewaktu menyampaikan pikiran,

³⁰ Muhammad Mufid. Etika dan filsafat komunikasi. Jakarta. Kencana Prenada Media Group, 2012
hal : 55

perasaan tidak terkontrol.³¹ Adapun keterampilan indikator komunikasi adalah sebagai berikut :

Tabel 2. 4 Indikator keterampilan komunikasi

Subskill Komunikasi	Indikator
Lisan	Mengutarakan pendapat mengenai keterkaitan konsep biologi dalam kehidupan sehari – hari
	Menjawab pertanyaan dari guru mengenai contoh biologi dalam kehidupan sehari – hari
	Menciptakan suasana kondusif saat belajar biologi
	Menghargai pendapat orang lain
	Menyampaikan ide atau hasil diskusi secara,jelas, efektif, sistematis dan meyakinkan
	Menanggapi lawan bicara secara positif
Tulisan	Menyampaikan ide atau hasil diskusi secara,jelas, efektif, sistematis dan meyakinkan
	Menyampaikan ide atau hasil diskusi secara,jelas, efektif, sistematis dan meyakinkan
	Menyampaikan ide atau hasil diskusi secara,jelas, efektif, sistematis dan meyakinkan

(Hasliawati, 2021: 13)

5. Hasil belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah tingkat kemampuan anak didik dalam menerima suatu jenis pembelajaran yang diberikan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar. Hasil belajar siswa merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dengan kegiatan belajar, karena kegiatan belajar merupakan proses, sedangkan prestasi merupakan hasil dari proses belajar. Prestasi belajar juga merupakan perubahan. Tingkah

³¹ Juarsi Cich, Komunikasi Dengan Peserta Didik, Jakarta: PT Rineka Cipta. 2014. Hal :11

Laku psikomotorik. Selain itu juga, prestasi belajar juga berfungsi sebagai umpan balik bagi guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar.³²

Menurut Yulianda Mawwadah (2020:26) secara sederhana, yang dimaksud dengan hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu perubahan yang relatif menetap. Anak yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional.

Hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar dapat diamati dari perubahan tingkah laku yang terjadi pada diri siswa, perubahan tingkah laku tersebut dapat berupa perubahan yang lebih baik dari tidak tahu menjadi tahu³³.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa baik pada faktor-faktor yang mempengaruhinya yaitu adanya faktor internal dan eksternal. Dapat dilihat dari bentuk hasil belajar berdasarkan aspek kognitif seperti pengetahuan siswa mengenai materi pembelajaran, afektif seperti sikap, tingkah laku dan apresiasi peserta didik selama

³² Raisah, putri. “*Pemamfaatan barang bekas sebagai media pembelajaran biologi pada materi system pernapasan untuk meningkatkan hasil belajar siswadi man 5 pidie*”. Skripsi, Universitas Islam Negeri Ar-raniry Aceh, 2017. Hal : 20

³³ Sudjana nana. *Penilaian proses hasil belajar mengajar*. Bandung. Remaja Rosdakarya 2009 hal :3

proses belajar mengajar berlangsung dan psikomotorik seperti Kemampuan siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran. Hasil Belajar dapat diukur melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk Membuktikan pencapaian siswa dalam proses pembelajaran. Suatu Proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila kompetensi dasar Yang diinginkan tercapai.

b. Faktor-faktor Hasil Belajar

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa Dapat dibedakan atas dua macam yaitu faktor internal dan faktor Eksternal.

1) Faktor internal adalah faktor yang ada dalam individu yang Sedang belajar meliputi faktor jasmani dan psikologis. Faktor Jasmani merupakan faktor yang terdiri dari faktor kesehatan dan Cacat tubuh. Kondisi kesehatan sangat mempengaruhi Kemampuan siswa dalam menyerap pengetahuan ketika proses Pembelajaran berlangsung, bila seseorang selalu mengalami Gangguan kesehatan, mengakibatkan tidak semangat untuk Belajar. Sedangkan faktor psikologis meliputi intelegensi, Perhatian, bakat, minat, kematangan dan kesiapan.

2) Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu, Meliputi faktor keluarga, sekolah dan masyarakat. Faktor Keluarga merupakan salah satu faktor yang berpengaruh bagi Siswa yang belajar, seperti cara orang tua mendidik, komunikasi Antara

anggota keluarga, suasana rumah tangga, keadaan Ekonomi keluarga, perhatian orangtua dan latar belakang Kebudayaan. Faktor sekolah mencakup metode mengajar, Kurikulum, komunikasi guru dengan siswa, disiplin sekolah, Waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan Gedung, metode belajar dan tugas rumah (Dalyono, 2007: 55 - 59).

c. Bentuk-bentuk Hasil Belajar

Hasil Belajar pada dasarnya adalah hasil akhir yang diharapkan dapat Dicapai setelah seseorang belajar. Menyatakan bahwa hasil belajar Dapat dikelompokkan menjadi 3 ranah yaitu ranah kognitif, afektif Dan psikomotorik.

- 1) Ranah Kognitif, ranah ini meliputi tujuan yang berhubungan Dengan ingatan, pengetahuan dan kemampuan intelektual.
- 2) Ranah Afektif, ranah afektif mencakup tujuan-tujuan yang Berhubungan dengan perubahan-perubahan sikap, nilai, Perasaan dan minat.
- 3) Ranah Psikomotor, psikomotor mencakup tujuan-tujuan yang Berhubungan dengan kemampuan gerak dan keterampilan atau Kinerja.³⁴

³⁴ Benyamin, Lakitan. *Dasar – Dasar fisiologi tumbuhan*. Jakarta : Raja Grafindo, 2007 hal : 23

6. Materi monera

Materi kingdom monera merupakan salah satu materi yang dibahas dalam mata pelajaran biologi kelas X semester satu dengan meliputi kompetensi dasar sebagai berikut :

Tabel 2. 5 Kompetensi Dasar

KD	Indikator
3.4 Mengidentifikasi struktur, cara hidup, reproduksi dan peran bakteri dalam kehidupan	3.4.1 Memahami koloni bakteri dan sel bakteri. 3.4.2 Mengidentifikasi karakteristik dan perkembangbiakan bakteri.
4.4 Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan	4.4.1 Membuat poster peran bakteri dalam kehidupan. 4.4.2 Menjelaskan ciri-ciri bakteri berdasarkan peranannya dalam kehidupan.

a. Mengidentifikasi ciri-ciri bakteri secara umum

1) Karakteristik Bakteri

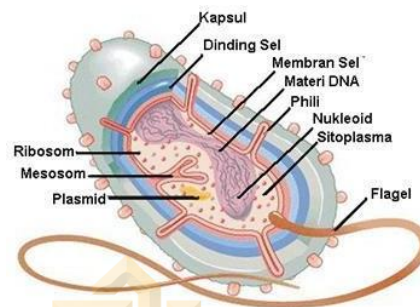
Bakteri berasal dari bahasa Yunani yaitu bacterion yang

artinya tongkat atau batang. Bakteri adalah mikroorganisme prokariot yang bersel satu dan umumnya tidak berklorofil dan bereproduksi dengan membelah diri.

2) Struktur Sel Bakteri dan Fungsinya

- a) Dinding sel
- b) Membrane plasma

c) Sitoplasma



Gambar 2. 1 Struktur Bakteri

Sumber (kusumaningtias dkk, 2020 : 3)

1) Flagel

Merupakan suatu alat gerak bakteri. Memiliki bentuk seperti rambut dan tersusun dari senyawa protein yang dinamakan dengan flagellin. Jumlah dan letak flagella dijadikan satu dasar dalam penggolongan bakteri.

2) Membran sitoplasma

Struktur sel bakteri yang mengandung cairan koloid yang mengandung molekul organik seperti protein, karbohidrat, lemak, enzim, DNA, garam mineral, ribosom dan klorosom.

Membrane sitoplasma berperan untuk mengatur keluar masuknya zat-zat yang ada di dalam sel bakteri.

3) Dinding sel

Struktur dinding sel terdiri dari senyawa peptidoglikan. Peptidoglikan merupakan suatu polimer yang terdiri dari polipeptida pendek, peptidoglikan mempunyai ketebalan lapisan yang bermacam-macam. Ketebalan lapisan ini

berpengaruh terhadap respon pewarnaan yang digunakan sebagai penggolongan bakteri.

Fungsi dinding sel:

- a. Dapat memberikan perlindungan fisik
- b. Menjaga sel agar tidak pecah pada lingkungan yang mempunyai tekanan osmotik yang lebih rendah
- c. Mempertahankan bentuk sel.

4) Materi DNA

Pada struktur bakteri terdapat dua jenis DNA kromosom dan DNA nonkromosom (plasmid). Jenis DNA kromosom merupakan materi genetik yang menentukan sebagian besar dari sifat-sifat metabolisme bakteri, sedangkan DNA nonkromosom hanya menentukan sifat-sifat tertentu.

Fungsi DNA

- a. Menetapkan sifat pathogen, difat fertilitas (kemampuan bereproduksi secara seksual) dan juga sifat ketebalan terhadap antibiotic (DNA nonkromosom)
- b. Menentukan sifat-sifat metabolisme bakteri (DNA kromosom)

5) Kapsul

Kapsul atau lapisan lendir merupakan lapisan terluar bakteri yang melapisi dinding sel. Pada umumnya, bentuk hidup organisme bakteri bersifat parasit dan patogen (penyebab

penyakit) mempunyai kapsul, sedangkan pada bakteri saproba (mendapatkan makanan dari sisa organisme) umumnya hanya mempunyai lapisan lendir. Oleh sebab itu, makanan yang terkena bakteri akan terlihat berlendir. Kapsul atau lapisan lendir bakteri berupa senyawa yang kental dan lengket yang disereksikan. Kapsul ini sendiri tersusun dari glikoprotein (senyawa campuran antara glikogen dan protein). Namun, pada lapisan lendir sendiri tersusun dari air dan polisakarida. Kapsul digunakan untuk mempertahankan dan melindungi diri dari antibodi sel inang serta melindungi sel dari kekeringan. Bakteri bergerak dengan menggunakan flagel.

Fungsi :

- a. Dapat membantu pelekatan dengan sel bakteri lain atau pada substrat
- b. Sebagai pelindung
- c. Bakteri jenis pathogen, kapsul dapat melindungi bakteri dari pengaruh sistem kekebalan (antibody) yang dihasilkan oleh sel tubuh inang.
- d. Berfungsi menjaga sel agar tidak terjadi kekeringan

6) Pilus

Kata pilus berasal dari Bahasa Latin “pili” berarti rambut, sedangkan fimbria bersal dari ”Fimbria” yang berarti daerah pinggir. Pilus atau fimbria adalah struktur seperti flagela, tetapi

berbentuk seperti rambut-rambut yang mempunyai diameter lebih kecil, pendek, dan kaku, yang terdapat pada sekitar dinding sel.

Fungsi pilus:

- a. Berfungsi melekatkan diri dengan sel bakteri lainnya, sehingga dapat terjadi transfer DNA ketika terjadi konjugasi. Pilus untuk proses konjugasi disebut pilus seks.
- b. Mendukung bakteri yang menempel pada suatu medium tempat hidupnya.

7) Mesosom

Struktur sel bakteri mesosom ialah sebuah organel sel yang mempunyai penonjolan pada membran plasma ke arah dalam bagian sitoplasma.

Fungsi mesosom:

- a. Berfungsi membentuk dinding sel baru saat terjadinya pembelahan sel
- b. Dapat menghasilkan energi
- c. Menerima DNA ketika saat konjugasi

8) Ribosom

Ribosom adalah organel-organel berukuran kecil yang tersebar pada sitoplasma serta berfungsi dalam sintesis protein. Ribosom ini terdiri dari senyawa protein RNA. Jumlah ribosom dalam sebuah sel bakteri mencapai ribuan.

Fungsi :

- a. Berfungsi sebagai sintesis protein

9) Membran plasma

Struktur sel bakteri yang terdiri dari senyawa fosfolipid serta protein yang bersifat selektif permeabel (dapat dilewati oleh zat-zat tertentu).

Fungsi :

- a. Mengarahkan pertukaran zat yang berada di dalam sel dengan zat yang berada di luar sel
- b. Melapisi sitoplasma

10) Nukeloid

Nukleoid adalah struktur nukleus yang ditemui pada bakteri berisi DNA sirkuler atau melingkar sebagai tempat penyimpanan materi genetik. Nukleoid berukuran kecil dan tidak bermembran inti. Berbeda dengan nukleus pada umumnya, nukleoid tidak memiliki nucleolus dan neukleoplasma.

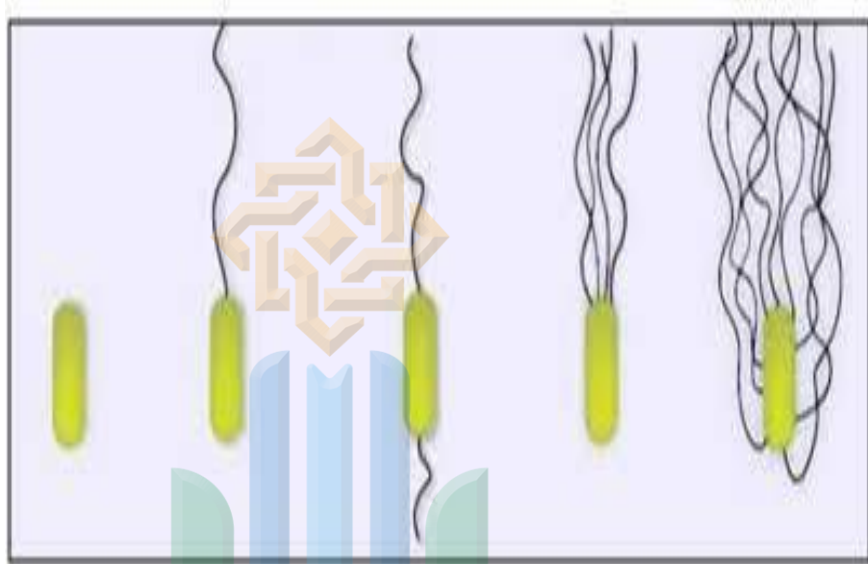
Fungsi:

- a. Fungsi nukleoid pada bakteri yaitu pengendali seluruh kegiatan sel dan pembawa informasi genetik karena mengandung DNA yang ada di dalam kromosom.

11) Plasmid

Plasmid berfungsi dalam rekayasa genetika sebagai vector yang membawa gen asing yang ingin disisipkan pada bakteri.

3) Mendeskripsikan nama bakteri berdasarkan jumlah dan letak flagel



Gambar 2. 2 bakteri berdasarkan jumlah dan letak flagel
Sumber (kusumaningtias dkk, 2020 : 18)

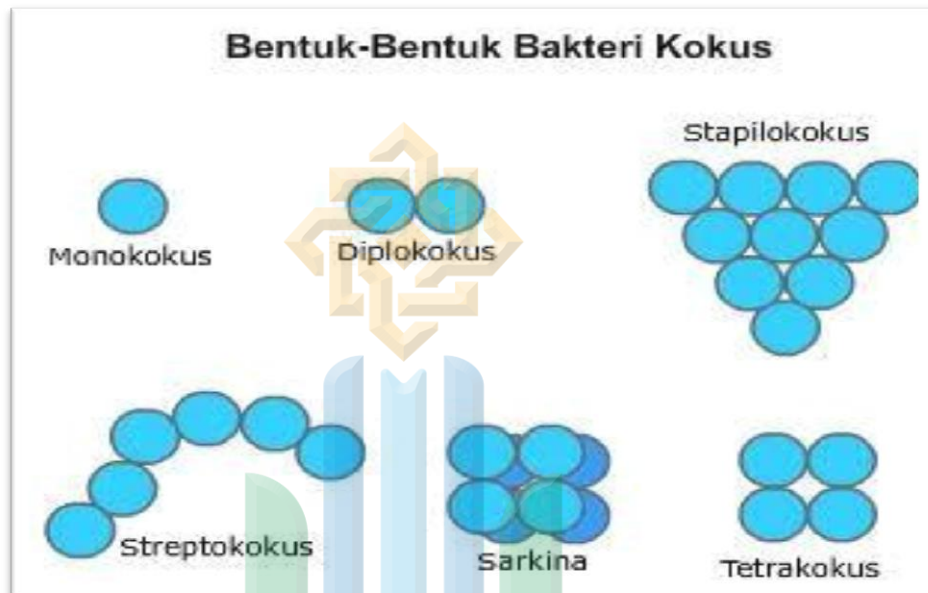
Bakteri Berdasarkan Jumlah dan Letak Flagel

Dari kiri ke kanan:

- a. Atrik : bakteri yang tidak memiliki flagel
- b. Monotrik : bakteri yang memiliki satu flagel pada salah satu ujung tubuhnya
- c. Amfitrik : bakteri yang memiliki flagel di kedua ujung tubuhnya
- d. Lofotrik : bakteri yang memiliki banyak flagel di salah satu ujung tubuhnya
- e. Peritrik : bakteri yang memiliki flagel di seluruh tubuhnya

b. Bentuk-Bentuk Bakteri

1. Bakteri kokus (bulat)



Gambar 2. 3 Bakteri kokus (bulat)

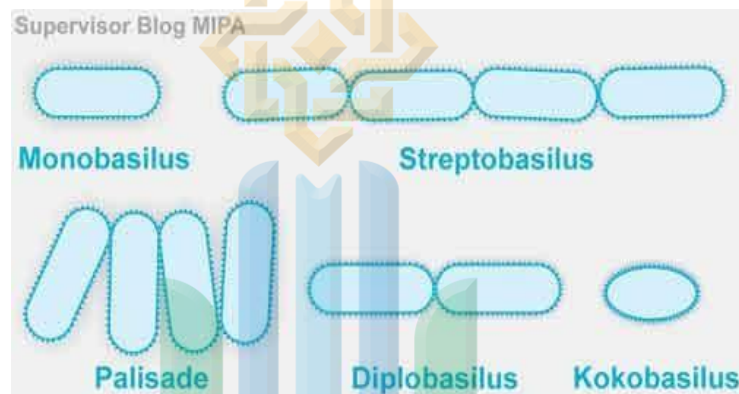
Sumber (kusumaningias dkk, 2020 : 17)

Nama Bakteri Kokus

- 1) Bakteri monokokus adalah bakteri berbentuk bulat tunggal
- 2) Bakteri diplokokus adalah bakteri berbentuk bulat bergandengan dua-dua
- 3) Bakteri stapilokokus adalah bakteri berbentuk bulat yang berkoloni seperti buah anggur
- 4) Bakteri streptokokus adalah bakteri berbentuk bulat yang berkelompok memanjang berbentuk rantai
- 5) Bakteri sarkina adalah bakteri yang berbentuk bulat berkelompok empat- empat membentuk kubus

- 6) Bakteri tetrakokus adalah bakteri yang berbentuk bulat saling bergandengan membentuk persegi
- 7) Contoh bakteri kokus : *Staphylococcus aureus*

2. Bakteri basil (batang)



Gambar 2. 4 Bakteri basil (batang)

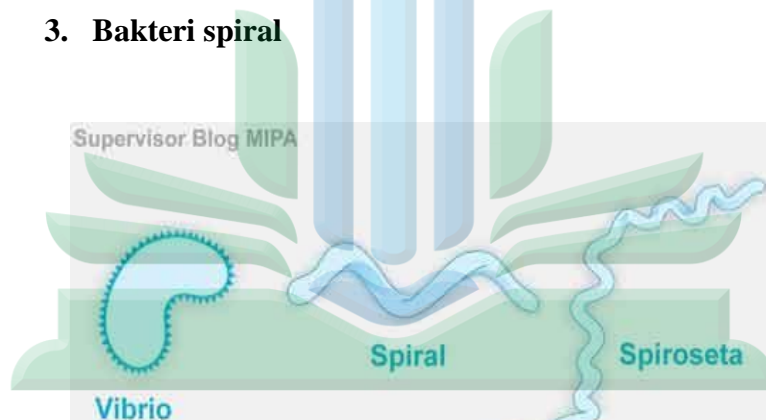
Sumber (kusumaningtias dkk, 2020 : 17)

Nama Bakteri Basil

- 1) Bakteri monobasil yaitu bakteri yang hanya terdiri atas satu bakteri bentuk basil yang hidup soliter atau sendiri-sendiri. Contohnya bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi*
- 2) Bakteri diplobasil yaitu bakteri basil yang hidup berpasangan dua-dua. Contohnya bakteri *Renibacterium salmoninarum*, *Coxiella burnetii*, *Moraxella bovis* dan *Klebsiella rhinoscleromatis*
- 3) Bakteri streptobasil adalah bakteri basil yang hidup berkoloni memanjang membentuk rantai. Contoh : *Acetobacter xylinum* dalam pembuatan nata de coco

- 4) Bakteri palisade adalah bakteri basil yang melengkung pada titik-titik pembelahan mengikuti pembelahan sel, sehingga berbentuk menyerupai batang berjajar seperti pagar dan pola sudut seperti huruf Cina. Contohnya bakteri *Corynebacterium diphtheriae*
- 5) Bakteri kokobasilus adalah bakteri yang sangat pendek dan kekar membentuk bulat telur atau oval. Contohnya *Haemophilus influenzae*, *Gardnerella vaginalis* dan *Chlamydia trachomatis*.

3. Bakteri spiral



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Gambar 2.5 Bakteri Spiral

Sumber (kusumaningtias dkk, 2020 : 17)

Nama Bakteri Spiral

- 1) Bakteri koma (vibrio) merupakan bakteri yang bentuknya melengkung kurang dari setengah lingkaran, pendek dan tidak lengkap. Contoh *Vibrio cholerae*
- 2) Bakteri spiral merupakan bakteri yang bentuknya

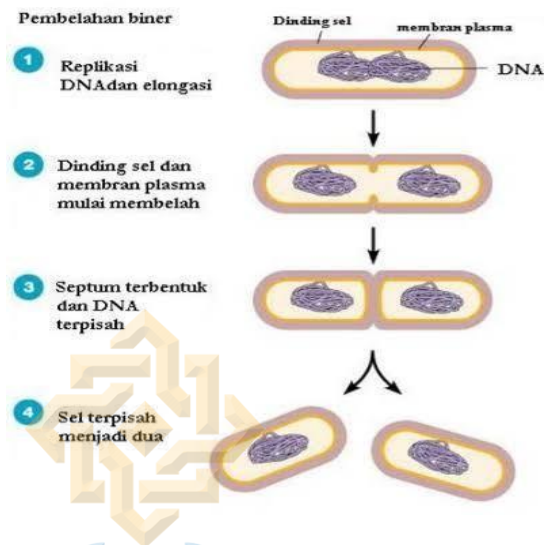
melengkung lebih dari setengah lingkaran atau disebut dengan heliks. Contoh *Helicobacter pylori* dan *Spirillum minus* (penyebab demam pada manusia melalui perantara gigitan tikus dan jenis hewan rodentia atau hewan pengerat lainnya), *Campylobacter jejuni* dan *Spirillum winogradskyi*.

- 3) Bakteri spiroseta merupakan kelompok bakteri berbentuk spiral dengan tekstur halus dan lentur (fleksibel) sehingga ketika bergerak, tubuhnya dapat memanjang atau memendek. Contoh *Treponema pallidum*, *Leptospira interrogans* dan *Borrelia recurrentis*

c. Macam-Macam Reproduksi Pada Bakteri

1. Reproduksi secara seksual

Reproduksi bakteri secara seksual yaitu dengan pembelahan biner, yaitu pembelahan dari satu menjadi dua sel dan seterusnya dan termasuk dalam pembelahan amitosis, artinya pembelahannya tidak melibatkan tahapan pembelahan sel seperti halnya manusia, melainkan berlangsung spontan.



Gambar 2. 6 Pembelahan Biner

Sumber (kusumaningtias dkk, 2020 : 24)

Dari gambar menunjukkan bahwa satu sel induk hanya mengalami pemanjangan dan pembagian nukleoid hingga akhirnya terbentuk sekat pada masing-masing nukleoid bentukannya.

2. Reproduksi aseksual

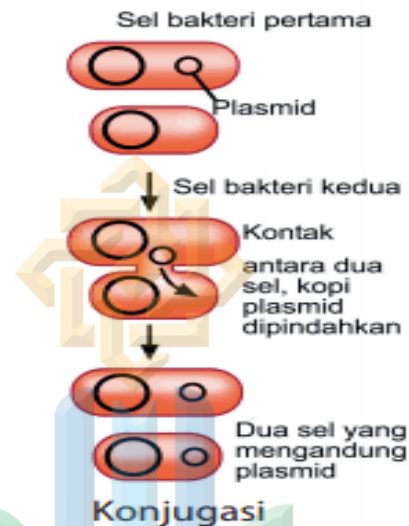
a) Konjugasi

Konjugasi merupakan tahap reproduksi bakteri yang ditandai dengan pemindahan materi genetik (DNA) secara langsung.

Pemindahan itu terjadi antara bakteri satu dengan yang lain melalui jembatan pili. Tahapannya adalah :

- 1) Dua sel bakteri saling mendekat hingga akhirnya terbentuk jembatan yang menghubungkan keduanya
- 2) Terjadi transfer kromosom dan plasmid
- 3) Untuk bakteri penerima, materi genetiknya menjadi materi genetik rekombinan

- 4) Bakteri yang rekombinan akan memisahkan diri sehingga terbentuk dua sel anakan dengan sifat baru.



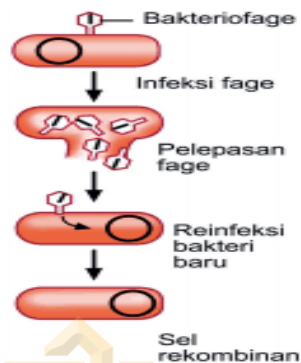
Gambar 2. 7 konjugasi

Sumber (kusumaningtias dkk, 2020 : 24)

b) Transduksi

Pada proses ini melibatkan virus. Itulah mengapa rekombinasi gen antara dua bakteri dijumpai oleh virus fag (bakteriofag). Adapun tahapannya:

- 1) Bakteri diinfeksi virus fag, sehingga virus mengandung DNA bakteri tersebut
- 2) Virus fag tersebut kemudian menginfeksi bakteri-bakteri lainnya. Akibatnya, terbentuk bakteri baru dengan rekombinasi gen sesuai dengan rekombinasi gen pada virus penginfeksiannya.
- 3) Terbentuklah bakteri-bakteri rekombinan

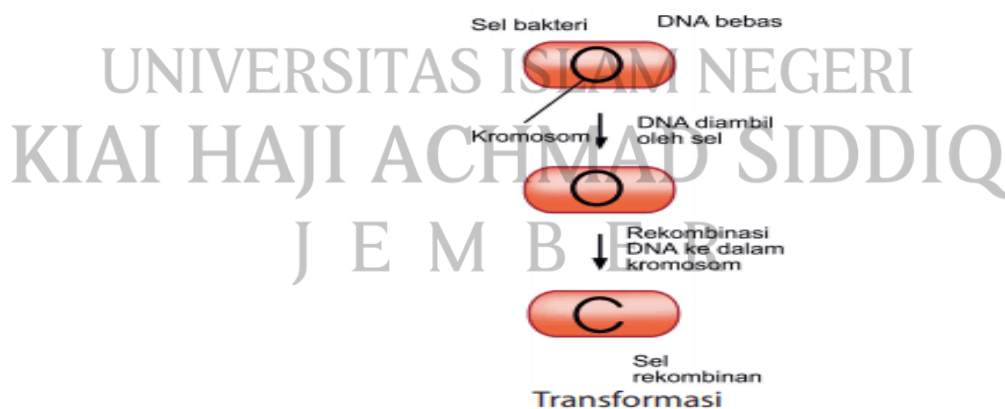


Gambar 2. 8 tranduksi

Sumber (kusumaningtias dkk, 2020 : 23)

c) Transformasi

Pada transformasi, materi genetik akan dipindahkan secara langsung tanpa melalui jembatan pili. Namun, tidak semua bakteri dapat melakukannya. Bakteri yang mampu bertransformasi adalah bakteri yang mampu menghasilkan enzim seperti *Rhizobium*, *Neissara*, *Bacillus* dan *Pneumococcus*. Sumber (kusumaningtias dkk, 2020 : 21)



Gambar 2. 9 Transformasi

d. Faktor Yang Mempengaruhi Kehidupan Bakteri

Tabel 2. 6 Faktor yang Mempengaruhi Kehidupan Bakteri

No.	Faktor Biotik	Faktor Abiotik
1	Interaksi Positif	Nutrisi
2	Interaksi Negatif	Air, Suhu, PH
3		Kelembapan, Tekanan Osmosis
4		Oksigen dan Zat Kimia

e. Cara Bakteri Memperoleh Makanan

1) Bakteri autotrof

Yaitu bakteri yang dapat memproduksi makannya sendiri.

Bakteri autotrof terdiri dari:

- a) Bakteri Fotoautotrof merupakan bakteri yang membutuhkan energi cahaya matahari untuk membuat makanannya dengan merubah zat anorganik menjadi organik. Contoh bakteri ungu.
- b) Kemoautotrof merupakan bakteri yang memanfaatkan energi dari reaksi kimia untuk membuat makannya sendiri

2) Bakteri heterotrof

Yaitu bakteri yang tidak dapat membuat makannya sendiri.

Cara memperoleh makanannya yaitu dari organisme lain.

- a) Bakteri parasit, umumnya memperoleh makanan dari inangnya.
Contoh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*
- b) Bakteri saprofit, memperoleh makanan dari sisa-sisa organisme lain, misal *Eschericia*
- c) Bakteri apatogen, bakteri yang tidak dapat menimbulkan penyakit

d) Bakteri patogen, merupakan bakteri yang menimbulkan penyakit.

f. Membedakan Bakteri Gram Positif Dan Negatif

Struktur peptidoglikan pada bakteri dapat digunakan untuk mengidentifikasi jenis bakteri melalui perwarnaam gram. Pewarnaan gram dikembangkan oleh Christian Gram (1884). Pewarnaan gram akan membagi bakteri menjadi dua kelompok, yaitu bakteri gram positif dan negatif. Berikut secara perinci perbedaan dari keduanya

Tabel 2. 7 Perbedaan Bakteri Gram Positif dan Negatif

Indikator perbedaan	Bakteri gram positif	Bakteri gram negative
Warna	Berwarna ungu kebiruan	Berwarna merah atau merah muda
Berdasarkan ciri	Hanya memiliki membran plasma yang tunggal dengan dikelilingi oleh dinding sel yang tebal hampir 90% dari peptidoglikan	Mempunyai sistem membran yang ganda dengan membran plasma bakteri dilindungi membran luar permeable, juga mempunyai dinding sel peptidollikan diantara membran luar dan membran dalam
Komposisi dinding sel	Mengandung lipid yang rendah	Terdiri dari kandungan lipid yang tinggi
Ketahanan terhadap anti biotik	Bakteri gram positif lebih rentan	Bakteri gram negative lebih tahan dan kuat
Ketahanan terhadap perlakuan fisik	Lebih tahan terhadap perlakuan fisik	Kurang tahan atau kuat terhadap perlakuan fisik

g. Jenis Archaeobakteri Yang Hidup Di Tempat Ekstrim

- 1) Halofil yaitu archaeobakteri yang hidup di tempat berkadar garam tinggi. Contoh : *Halobacterium*
- 2) Metanogen merupakan archaeobakteri yang hidup di lingkungan seperti rawa yang dapat menghasilkan gas metana. Contoh: *Methanobacterium*
- 3) Ternoasidofil merupakan archaeobakteri yang hidup di lingkungan ekstrem panas dan asam. Contoh: *Sulfolobus* dan *Thermoplasma*

h. Jenis Bakteri Berdasarkan Habitatnya

- 1) Bakteri yang hidup di dalam tubuh manusia. Terdapat beragam jenis bakteri yang mampu menghabitasi daerah saluran pencernaan manusia, terutama usus besar seperti bakteri asam laktat contohnya bakteri *Lactobacillus acidophilus* dan merupakan bakteri probiotik.
- 2) Di permukaan kulit, mulut, mata dan kaki manusia. Di dalam mulut dan kaki manusia terdapat bakteri metilotrof. Contoh bakterinya *Methylobacterium extorquens*
- 3) Lingkungan ekstrim seperti di air panas disebut termofilik, contohnya *Thermus aquaticus* jenis bakteri yang hidup pada sumber air panas dengan suhu 60-80 derajat celcius. Adapun dilingkungan yang sangat dingin contohnya *Pseudomonas extremaustralis* ditemukan di Antartika dengan suhu di bawah 0 derajat. Bakteri yang hidup di kadar garam tinggi *Halobacterium*,

bakteri yang hidup di kadar gula tinggi yaitu kelompok *Osmofil* dan kadar air rendah seperti kelompok *Xerofil*.

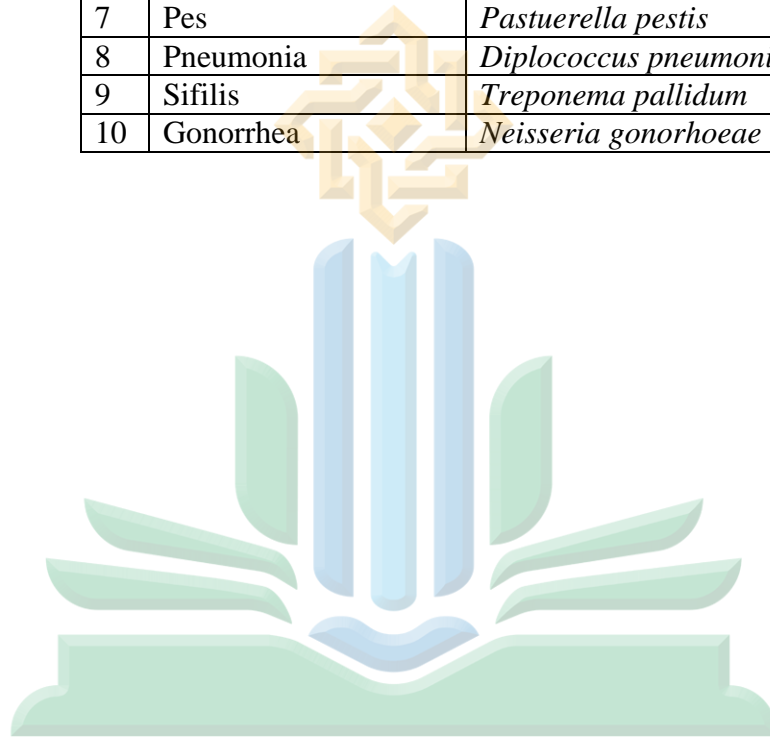
i. Peran Bakteri Dalam Kehidupan Sehari-Hari

Tabel 2. 8 Peran Positif Bakteri

No	Keuntungan	Jenis bakteri
1	Hidup di usus besar, membantu pembusukan sisa – sisa zat makanan dan pembuatan vitamin K seta vitamin B12	<i>Escharicia coli</i>
2	Menguraikan selulosa	<i>Cellvibrio speciosa</i>
3	Menghasilkan anti biotik streptomisin	<i>Streptomyces griceus</i>
4	Mengikat nitrogen bebas di udara sehingga dapat menyuburkan tanah. Akteri ini hidup bersimbiosis dengan akar tanaman legume	<i>Rhizobium leguninesorum</i> dan <i>Rhizobium japonicum</i>
5	Bakteri nitrifikasi yang berperan dalam penyediaan senyawa nitrat dalam tanah	<i>Nitrisomonas sp</i> , <i>Nitrosococcus eurobea</i> dan <i>Nitrobatecter sp.</i>
6	Bakteri pembusuk sampah organik	<i>Flavobakterium</i> , <i>Pseudomonas</i> dan <i>xanthomonas.</i>
7	Bakteri pengurai limbah	<i>Pseudomonas sp</i> , <i>Beggiota sp.</i> , <i>Nitrisomonas sp</i> , <i>Nitrobatecter sp</i> , dan <i>Methylocosceus capsulatus.</i>
8	Pemuatan dan pengolahan makanan	<i>Lactobacillus bulgaricus</i>
9	Produk bioteknologi dan rekayasa genetik	<i>Bacillus thuringiensis</i> dan <i>Thiobacillus ferroxidans</i>

Tabel 2. 9 Peran Negatif Bakteri

No	Penyakit	Jenis Bakteri
1	Tifus	<i>Salmonella typhosa</i>
2	Kolera	<i>Vibrio comma</i>
3	Disentri	<i>Shigella dysenteriae</i>
4	TBC	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
5	Tetanus	<i>Clostridium tetani</i>
6	Lepra	<i>Mycobacterium leprae</i>
7	Pes	<i>Pastuerella pestis</i>
8	Pneumonia	<i>Diplococcus pneumonia</i>
9	Sifilis	<i>Treponema pallidum</i>
10	Gonorrhea	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>



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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan jenis penelitian

Metode ini menggunakan metode kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan pada peneliti pada populasi atau sampel tertentu, tehnik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statiatik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.³⁵

Penelitian ini menggunakan *Eksperinment Desain* yang digunakan adalah *Quasi Eksperinment Desain* atau disebut juga eksperiment semu yang menguji variabel bebas dan variabel terikat yang dilakuakan terhadap sampel kelompok eksperiment maupun kelompok kontrol, bentuk desain yang digunakan yaitu *Non-equivalent Group Posstest Only Design*, hanya pada desain ini kelompok eksperiment maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.³⁶ Pada ahir penelitian kedua kelompok diberikan *posstest* untuk mengetahui kemampuan akhir setelah dibelajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri terbimbing dipadu NHT (*Numbered Head Together*) pada kelas Eksperimen dan metode lain pada kelas kontrol

³⁵ Sugiyono. *Metode penelitian kuantitatif*. Bandung : Alfabeta. 2017, hal : 14

³⁶ Sugiyono. *Metode penelitian kuantitatif*. Bandung : Alfabeta. 2017, hal : 116

Bentuk desain penelitian pada *Non-equivalent Group Posttest Only*

Design, adalah sebagai berikut :

NR_1	X	O_1
NR_2	-	O_2

Keterangan :

NR_1 : Kelompok Eksperimen

NR_2 : Kelompok Kontrol

X : perlakuan model pembelajaran Inkuiri terbimbing
dipadu NHT

- : Perlakuan model pembelajaran Ceramah

O_1 : posstest kelompok eksperimen

O_2 : posstest kelompok kontrol³⁷

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan wilayah generasi yang terdiri atas objek ataupun subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga dapat ditarik kesimpulan.³⁸

Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan juga benda – benda alam lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek atau subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik

³⁷ Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal : 74

³⁸ Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal : 75

atau sifat yang dimiliki oleh obyek atau subyek tersebut. Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas X Mipa SMA Al – Miftah tahun ajaran 2023/2024. Jumlah kelas X Mipa SMA Al – Miftah tahun ajaran 2023/2024 ada dua kelas yang terdiri dari X Mipa 1 dan X Mipa 2 Reguler. Dengan jumlah siswa 54 siswa. Berikut distribusi populasi kelas X Mipa SMA Al- Miftah Sumberbaru Jember.

Tabel 3. 1 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1	X MIPA 1	27 siswa
2	X MIPA 2	27 siswa
Jumlah		54 Siswa

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. bila populasi besar, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Teknik sampling itu dibagi menjadi dua macam yakni *probability sampling* dan *Non-probability sampling*.³⁹

Penelitian ini menggunakan teknik *Non-propability sampling* dengan jenis *Total Sampling*. Total Sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi . Alasan mengambil total sampling karena jumlah populasi yang kurang

³⁹ Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal : 79

dari 100 sehingga seluruh populasi dijadikan sampel penelitian semuanya .⁴⁰

Sampel pada penelitian ini yaitu peserta didik X MIPA 1 dan X MIPA 2 dengan total sampling sebanyak 54 siswa. dimana X MIPA 1 sebagai kelas Eksperimen yang dapat perlakuan dan X MIPA 2 sebagai kelas kontrol yang tidak dapat perlakuan.

C. Tehnik dan instrument pengumpulan data

1. Tehnik pengumpulan data

Tehnik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah untuk memperoleh data⁴¹. Tehnik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

a. Koesioner/Angket

Koesioner/Angket merupakan metode pengumpulan data yang telah dilakukan dengan cara memberikan beberapa macam pertanyaan yang berhubungan dengan masalah penelitian.⁴²

Koesioner merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk menjawab Angket. Tujuan pengambilan data menggunakan Angket untuk dapat mengukur keterampilan komunikasi siswa.

⁴⁰ Sugiyono. *Metode penelitian kuantitatif,kualitatif & Rnd*, Bandung : Alfabeta 2011

⁴¹ Sugiyono. *Metode penelitian kuantitatif*. Bandung : Alfabeta. 2017, hal : 224

⁴² Sugiyono. *Metode penelitian kuantitatif*. Bandung : Alfabeta. 2017, hal : 142

b. Tes

Tes merupakan suatu instrument yang digunakan untuk mengukur kinerja, perilaku atau pencapaian seseorang. Instrumen tersebut dapat berupa serangkaian pertanyaan yang diberikan kepada masing - masing subyek. Kemudian respon dari subyek terhadap suatu instrument akan diberikan nilai atau angka yang mencerminkan karakteristik dari subyek tersebut⁴³. Test ini dapat mengukur apakah model pembelajaran Inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Pada penelitian ini peneliti menggunakan test berupa *posttest*.

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan kata yang berasal dari kata dokumen yang berarti barang -barang tertulis⁴⁴. Dokumentasi pada penelitian ini digunakan digunakan untuk mencari data profil serta struktur organisasi di SMA AL - MIFTAH, kisi - kisi soal *posttests*, RPP, foto kegiatan pembelajaran di dalam kelas, serta absensi dan nilai siswa hasil dari *posttest*.

2. Instrument pengumpulan data

Instrument penelitian adalah alat yang digunakan untuk memperoleh mengumpulkan data dalam rangka memecahkan masalah

⁴³ Syahrudin, *Metode penelitian kuantitatif*. Bandung : Cipta pustaka media 2014, hal : 141

⁴⁴ Arikunto. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Edisi revisi VI , PT Asdi Mahasatya Jakarta 2006, hal : 158

penelitian dan untuk mencapai tujuan penelitian⁴⁵). Data tersebut dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah atau pertanyaan penelitian. Selanjutnya instrument yang diartikan sebagai alat bantu yang mewujudkan dalam bentuk benda

Berikut instrument pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini :

a. Angket Keterampilan Komunikasi

Angket merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk diberikan respon yang sesuai permintaan pengguna. Angket pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh informasi yang berkenaan tentang suatu yang dicari jawabannya oleh peneliti. Secara umum kuesioner dibagi menjadi dua, yaitu kuesioner terbuka dan kuesioner tertutup. Dalam kuesioner terbuka, berisi pertanyaan kunci atau kalimat yang responden dapat dengan bebas menjawab. Sedangkan kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup. Kuesioner yang disajikan sedemikian rupa sehingga responden hanya mencentang kolom atau tempat yang sesuai.⁴⁶

Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk memperoleh data mengenai keterampilan komunikasi siswa setelah dibelajarkan

⁴⁵ Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal : 151

⁴⁶ Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal : 96

menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT). Angket berisi pernyataan berjumlah 30 yang diberikan kepada siswa setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) yang nanti jawaban dari angket tersebut diukur menggunakan skala *Likert*. Penggunaan skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap atau kecenderungan seorang terhadap sesuatu. Berikut ini adalah kriteria skor angket Skala Likert keterampilan komunikasi.

Tabel 3. 2 Kriteria penilaian instrument Koesioner/Angket

Alternatif Jawaban	Skor Positif	Skor Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

(Sugiyono 2009 : 135)

Angket disusun dalam bentuk cek list dengan menyediakan empat alternatif jawaban dan siswa memilih salah satu diantaranya. penyusunan angket berdasarkan pada indikator keterampilan komunikasi siswa. Pernyataan – pernyataan yang diberikan bersifat tertutup, mengenai pendapat siswa terdiri dari pernyataan positif dan negative. Kisi – kisi angket keterampilan komunikasi adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Kisi – kisi Angket keterampilan komunikasi siswa

Indikator	Sub indicator	Nomor soal		Jumlah
		Positif	Negatif	
Lisan	Mengutarakan pendapat	1,2,3	-	3
	Menjawab pertanyaan	1,2,3	4,5	5
	Menciptakan suasana kondusif saat belajar biologi	3,	1,2	3
	Menghargai pendapat orang lain	1,3,4	2	4
	Menyampaikan ide hasil diskusi secara jelas, efektif, sistematis dan meyakinkan	1,3,4	2	4
	Menanggapi lawan bicara secara positif	1,2,3	-	3
	Menyesuaikan pilihan kata, volume, dan intonasi suara	1,2,3,4	-	4
Tulisan	Menuliskan hasil akhir saat diskusi	1,2,3,4	-	4
Jumlah Total Pertanyaan				30

(Hasliawati, 2021: 13)

b. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang sama yakni tes pilihan ganda yang mengacu pada enam butir indikator kognitif siswa yang telah mempelajari materi pelajaran. Tes sebagai instrument pengumpulan data merupakan serangkaian pertanyaan/latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu/kelompok. Dilihat dari aspek yang diukur⁴⁷

Lembar instrument berupa tes ini berisi soal – soal tes yang terdiri atas butir-butir soal pilhan ganda materi monera dengan jumlah soal 25 butir. Setiap soal mewakili indikator yang ingin

⁴⁷ Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal : 155

dicapai. Adapun indikator yang akan diukur melalui tes sebagaimana terdapat pada tabel berikut.

Tabel 3. 4 Kisi – kisi Instrument *posstest* materi Monera

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator soal	Kriteria	Bentuk soal	Nomor item	Jumlah
Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan archaeobacteria dan eubacteria berdasarkan ciri-ciri dan bentuk melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.	Ciri – ciri Bakteri	Menemukan Ciri – ciri dari Bakteri	C1, C4, C2,	Pilihan Ganda	1,3,4,8, 10, 17,20, 21,22	9
	Struktur bakteri	Menganalisis dari Struktur bakteri	C2, C3, C4	Pilihan Ganda	9,13,19, 25	4
	Bentuk bakteri	Menentukan dan mengklasifikasi bentuk – bentuk bakteri	C2, C3	Pilihan Ganda	12, 15	2
	Reproduksi Bakteri	Menentukan dan mengklasifikasi Reproduksi Bakteri	C3,C2,	Pilihan Ganda	2,5,11,14, 23,24	6
	Peranan bakteri bagi kehidupan manusia	Menganalisis apa saja Peranan bakteri bagi kehidupan manusia	C3,	Pilihan Ganda	6,7	2
	Bakteri yang merugikan manusia	Mengetahui Bakteri apa saja yang merugikan manusia	C1, C2	Pilihan Ganda	16, 18,	2
JUMLAH SOAL POSSTEST						25

Sebelum instrument diberikan kepada objek penelitian maka instrumen tes di uji coba terlebih dahulu guna mengetahui validitas dan reabilitas . suatu instrument dikatakan baik dan layak sehingga

digunakan apabila telah memenuhi syarat yang telah ditentukan. Sebagai mengetahui tingkat kelayakan instrumen, maka diperlukan uji terhadap instrumen yang akan digunakan .

c. Dokumentasi

Dokumentasi yang diperlukan dalam penelitian ini tulisan, gambar, serta catatan penting saat melakukan penelitian. Penelitian ini mengambil teknik dokumentasi untuk memperoleh data tentang hasil belajar , proses belajar, serta keterlaksanaan *posttest* pada pembelajaran biologi siswa kelas X MIPA di SMA AL – MIFTAH

Tabel 3. 5 Pedoman dokumentasi

No	Dokumentasi	Ada	Tidak
1	Identitas Sekolah		
2	Nilai Ulangan Siswa		
3	Foto Kegiatan Pembelajaran		
4	Jumlah Siswa Kelas		
5	RPP		

3. Uji instrument penelitian

a. Uji validitas

Validitas bermakna sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrument pengukuran dalam menjalankan fungsi ukurnya. menurut sugiyono valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. ⁴⁸

Penelitian ini menggunakan jenis validitas internal berupa validitas isi (*content validity*) validitas konstruksinya (*construct*) untuk

⁴⁸ Sugiyono. *Statistic untuk penelitian*. Bandung : Alfabeta. 2019, hal : 206

menentukan tingkat validitas peneliti menggunakan *SPSS Statistics versi 22*

1) Uji validitas isi

Diperuntukan untuk instrument yang berbentuk test, pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara instrument dengan materi pembelajaran yang telah dilakukan (Sugiyono 2019 : 201) validitas isi dapat dilakukan dengan meminta pertimbangan oleh para ahli oleh dosen biologi UIN KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ Jember dan guru mata pelajaran biologi di SMA AL – MIFTAH .

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kelayakan. Soal maupun materi pelajaran yang telah ditetapkan.kriteria kevalitan dari para ahli diukur melalui rumus sebagai berikut :

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

Hasil yang telah diperoleh dipresentasenyanya dapat dicocokkan dengan kriteria penskoran sebagai berikut :

Tabel 3. 6 Kriteria validitas para 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	0,01 - 50,00 %	Tidak Valid

Setelah dilakukuan uji validitas para ahli sebagaimana telah terlampir pada lampiran 16. Adapun rincian hasil validitas yang dilakukan para ahli adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 7 Hasil Uji Validitas Ahli

No	Nama Ahli	Keterangan	Skor	Kesimpulan
1	Mastubi, S. Kom. I	Ahli materi	100%	Sangat Valid
2	Mastubi, S. Kom. I	Ahli Evaluasi Pembelajaran	100%	Sangat Valid
3	Mastubi, S. Kom. I	Ahli Evaluasi Angket	100%	Sangat Valid
4	Ira Nurmawati M.Pd	Ahli Evaluasi Angket	96,8%	Sangat Valid
5	Risma Nurlim, S. Kep.,Ns., M. Sc	Ahli materi	88,9%	Sangat Valid

2) Uji validitas konstruk

Uji validitas konstruk memiliki tujuan untuk menentukan tingkat validitas dari butir soal tes dengan menggunakan korelasi

product moment pearson dengan mengkorelasikan antara skor yang didapat untuk penelitian pada suatu butir soal dengan skor kata yang telah didapat tingkat validitas dihitung dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi x dan y

n = jumlah responden

xy	= jumlah perkalian skor item dan skor total
x	= jumlah skor pertanyaan item
y	= jumlah skor total

tingkat validitas dari soal dapat dihitung menggunakan SPSS Statistik Versi 22. Menggunakan *Correred Item Total Corelation* butir angket dan soal yang digunakan hanya butir angket dan soal yang dinyatakan valid. Pada prosedu validitas konstruk ini, Instrumen dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada taraf signifikan 5% sedangkan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item dinyatakan tidak valid. Butir angket dan soal yang digunakan dalam penelitian ini hanya yang dinyatakan valid, dan untuk butir angket dan soal yang tidak valid dinyatakan gugur dan tidak valid.

Sebelum instrument diberikan kepada sampel, peneliti mengujicobakan kepada kelas yang tidak termasuk kepada kelas sampel. Kelas XI Mipa 1 dengan jumlah siswa 20 siswa dipilih oleh peneliti sebagai kelas uji coba instrument angket dan soal untuk mengetahui kevaliditannya.

Butir angket yang diujicobakan berjumlah 30 butir pernyataan. Berdasarkan hasil uji coba menggunakan *Correred Item Total Corelation* diperoleh 25 item pernyataan angket yang valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. 25 butir angket yang valid tersebut

akan digunakan penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun hasil uji validitas angket keterampilan komunikasi siswa dapat dilihat pada lampiran 18. Berikut rincian hasil uji validitas angket keterampilan komunikasi siswa :

Tabel 3. 8 Hasil Uji Validitas Keterampilan Komunikasi Siswa

No butir Istrumen	r tabel	r hitung	Keterangan
1	0,444	0,609	Valid
2	0,444	0,111	Tidak Valid
3	0,444	0,577	Valid
4	0,444	0,483	Valid
5	0,444	0,549	Valid
6	0,444	0,260	Tidak Valid
7	0,444	0,535	Valid
8	0,444	0,516	Valid
9	0,444	0,453	Valid
10	0,444	0,586	Valid
11	0,444	0,658	Valid
12	0,444	0,577	Valid
13	0,444	0,492	Valid
14	0,444	0,548	Valid
15	0,444	0,226	Tidak Valid
16	0,444	0,527	Valid
17	0,444	0,253	Tidak Valid
18	0,444	0,480	Valid
19	0,444	0,550	Valid
20	0,444	0,638	Valid
21	0,444	0,518	Valid
22	0,444	0,505	Valid
23	0,444	0,480	Valid
24	0,444	0,429	Valid
25	0,444	0,499	Valid
26	0,444	0,318	Tidak Valid
27	0,444	0,535	Valid
28	0,444	0,503	Valid
29	0,444	0,492	Valid
30	0,444	0,491	Valid

Hasil uji validitas angket keterampilan komunikasi siswa sebagaimana yang terlihat pada tabel diatas menunjukkan bahwa dari 30 butir angket yang diujicobakan terdapat 5 butir yang dinyatakan tidak valid karena $r_{hitung} < r_{tabel}$ butir angket yang dinyatakan tidak valid yaitu butir angket nomor 2 dengan nilai r_{hitung} 0,111; nomor 6 dengan nilai r_{hitung} 0,260; nomor 15 dengan nilai r_{hitung} 0,226; nomor 17 dengan nilai r_{hitung} 0,253; nomor 26 dengan nilai r_{hitung} 0,318. Adapun butir angket selain yang disebutkan yaitu berjumlah 25 dengan $r_{hitung} > r_{tabel}$ dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai instrument penelitian keterampilan komunikasi siswa.

Butir angket motivasi belajar yang berjumlah 25 tersebut sudah memenuhi kriteria indikator keterampilan komunikasi yang meliputi rincian sebagai berikut :

Tabel 3. 9 Hasil Validasi Angket Keterampilan Komunikasi

Indikator	Sub indikator	Valid	Gugur
Lisan	Mengutarakan pendapat	1,3	2
	Menjawab pertanyaan	1,2,4,5	3
	Menciptakan suasana kondusif saat belajar biologi	1,2,3	
	Menghargai pendapat orang lain	1,2,3,4	
	Menyampaikan ide hasil diskusi secara jelas, efektif, sistematis dan meyakinkan	2,4	1,3
	Menanggapi lawan bicara secara positif	1,2,3	
	Menyesuaikan pilihan kata, volume, dan intonasi suara	1,2,3	4

Tulisan	Menuliskan hasil akhir saat diskusi	1,2,3,4	
Jumlah Total Pertanyaan		25	5

Selanjutnya hasil uji validitas tes yang tercantum dalam lampiran 18. dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 3. 10 Hasil Uji Validitas Tes

No	R tabel	R hitung	Keterangan
1	0,444	0,630	Valid
2	0,444	0,093	Tidak Valid
3	0,444	0,567	Valid
4	0,444	0,510	Valid
5	0,444	0,274	Tidak Valid
6	0,444	0,781	Valid
7	0,444	0,426	Tidak Valid
8	0,444	0,524	Valid
9	0,444	0,833	Valid
10	0,444	0,546	Valid
11	0,444	0,095	Tidak Valid
12	0,444	0,719	Valid
13	0,444	0,340	Tidak Valid
14	0,444	0,660	Valid
15	0,444	0,390	Tidak Valid
16	0,444	0,524	Valid
17	0,444	0,211	Tidak Valid
18	0,444	0,399	Tidak Valid
19	0,444	0,606	Valid
20	0,444	0,425	Tidak Valid
21	0,444	0,747	Valid
22	0,444	0,719	Valid
23	0,444	0,098	Tidak Valid
24	0,444	0,544	Valid
25	0,444	0,838	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas menggunakan *SPSS Versi* 22. dengan menggunakan *Correred Item Total Corelation* sebagaimana tercantum pada tabel diatas bahwa dari 25 soal tes yang diujicobakan, terdapat 10 butir soal yang dinyatakan tidak

valid dikarenakan memiliki $r_{hitung} < r_{tabel}$. Soal yang dinyatakan tidak valid yaitu butir soal nomor 2,5,7,11,13,15,17,18,20,23. Selain dari kesepuluh butir soal tersebut instrument tes hasil belajar dinyatakan valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. Selain dilakukan uji validitas ini, jumlah total soal yang dapat digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa yaitu 15 soal. Berikut rincian setiap soal tes yang dinyatakan valid

Tabel 3. 11 Hasil Validitas Tes

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator soal	Item valid	Item gugur
Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan archaeobacteria dan eubacteria berdasarkan ciri-ciri dan bentuk melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.	Monera	Menemukan Ciri – ciri dari Bakteri	1,3,4,8,10, 21,22	17, 20
		Menganalisis dari Struktur bakteri	9,13,19, 25	13
		Menentukan dan mengklasifikasikan bentuk – bentuk bakteri	12	15
		Menentukan dan mengklasifikasikan Reproduksi Bakteri	14,24	2,5,11,23
		Menganalisis apa saja Peranan bakteri bagi kehidupan manusia	6	7
		Mengetahui Bakteri apa saja yang merugikan manusia	16	18
Jumlah			15	10

b. Uji reliabilitas

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk melihat soal tes terhadap penelitian memiliki konsistensinya . jadi ketika soal tes tersebut memberikan hasil tes yang tetap maka bisa dikatakan instrument tersebut memiliki taraf kepercayaan yang tinggi⁴⁹ Reabilitas soal merupakan ukuran yang menyatakan tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal tes. Untuk mengukur keajegan soal ini digunakan perhitungan rumus Hoys⁵⁰. Untuk mengukur tingkat keajegan digunakan rumus Hoys sebagai berikut:

$$\text{Rumus Hoys} : r_{11} = 1 - \frac{v_s}{v_r}$$

Keterangan :

r_{11} : Reabilitas seluruh soal

v_r : Varian responden

v_s : Varian sisa

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

untuk mengukur tingkat keajegan soal digunakan SPSS
Versi 22 menggunakan perhitungan *Crombach's Alpha*, instrument
dinyatakan riabel apabila nilai *Crombach's Alpha* > 0,6 (Triana,
2013 : 189). Berikut hasil *Crombach's Alpha* :

⁴⁹ Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal : 306

⁵⁰ Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal : 165

Tabel 3. 12
Hasil Uji Reabilitas Keterampilan Komunikasi dan Hasil kognitif Belajar Siswa

Reliability Statistics			
Variabel	Crombach's Alpha	N of Items	Kesimpulan
Keterampilan Komunikasi	0,872	30	Reliabel
Hasil kognitif Belajar siswa	0,711	25	Reliabel

c. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang berkemampuan kurang (rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (sahlan, 2013 :209)

langkah – langkah daya pembeda dapat dilakukan langkah – langkah sebagai berikut:

- 1) Para siswa didaftarkan dalam peringkat dalam sebuah tabel
- 2) Dibuat pengelompokan siswa dalam dua kelompok, yaitu kelompok atas yang terdiri atas 50% dari seluruh siswa yang mendapat skor rendah.⁵¹

Daya pembeda ditentukan dengan :

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

⁵¹ Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal : 167

Keterangan :

DP = Daya pembeda

J_A = Banyaknya siswa kelompok atas

J_B = Banyaknya siswa kelompok bawah

B_A = Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Berikut interpretasi nilai pembeda yaitu:⁵²

Tabel 3. 13 Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Rentang nilai	Keterangan
0, 40 atau lebih	Sangat baik
0, 30 – 0, 39	Cukup baik
0, 20 – 0, 29	Minimum
0, 19	Rendah

Berikut ini hasil perhitungan daya beda soal pilihan ganda sebagaimana terdapat pada lampiran 20, dengan rincian sebagaimana tabel dibawah ini :

Tabel 3. 14 Hasil Uji Daya Pembeda (DP)

No	DP	Interpretasi
1	0,500	Sangat Baik
2	-0,200	Jelek
3	0,400	Sangat Baik
4	0,400	Sangat Baik
5	-0,300	Jelek
6	0,700	Sangat Baik
7	-0,300	Jelek
8	0,300	Cukup Baik

⁵² Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal : 198

9	0,800	Sangat Baik
10	0,200	Mnimum
11	-0,300	Jelek
12	0,700	Sangat Baik
13	-0,200	Jelek
14	0,400	Sangat Baik
15	-0,700	Jelek
16	0,300	Cukup Baik
17	-0,300	Jelek
18	0,400	Sangat Baik
19	0,600	Sangat Baik
20	-0,600	Jelek
21	0,600	Sangat Baik
22	0,700	Sangat Baik
23	0,100	Rendah
24	0,400	Sangat Baik
25	0,700	Sangat Baik

Hasil uji daya beda soal sebagaimana terlihat pada tabel diatas menunjukkan ada 1soal yang nilai daya pembedanya 0,8 yaitu nomor 9 dan ada 4 soal yang nilai daya pembedanya 0,7 yaitu nomor 6,12,22,25 dan ada 2 soal yang nilai daya pembedanya 0,6 yaitu nomor 19,21 dan 1 soal yang nilai daya pembedanya 0,5 yaitu nomor 1dan 5 soal yang nilai daya pembedanya 0,4 yaitu

nomor 3,4,14,18,24 apabila nilai daya pembeda 0,4 atau diatas 0,4 maka soal tersebut tergolong sangat baik. Kemudian ada 2 soal kategori cukup baik yaitu soal nomor 8,16. Soal yang memiliki daya pembeda minimum ada satu soal yaitu soal nomor 10, dan soal yang memiliki kategori rendah ada 1 yaitu soal nomor 23, sedangkan soal yang memiliki daya pembeda jelek terdapat 8 soal yaitu 2,5,7,11,13,15,17,20

d. Tingkat Kesungkararan

Tingkat kesungkararan soal ditunjukkan oleh bilangan yang disebut dengan indeks kesungkararan soal yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

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

Keterangan :

TK = Tingkat kesungkararan yang ingin dicari

J_B = Jumlah jawaban yang benar

J_S = Jumlah keseluruhan siswa

Kriteria interpretasi tingkat kesungkararan adalah sebagai berikut⁵³

Tabel 3. 15 Interpretasi tingkat kesungkararan

Rentang Nilai	Keterangan
0, 00 – 0, 30	Sukar
0, 31 – 0, 70	Sedang
0, 071 – 1, 00	Mudah

Untuk mengukur tingkat kesungkararan soal dalam hal ini peneliti menggunakan *SPSS Statistics Versi 22*, dan diperoleh hasil sebagaimana terdapat pada lampiran 21, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3. 16 Hasil Analisis Tingkat Kesungkararan

No	TK	Interpretasi
1	0,650	Sedang
2	0,600	Sedang
3	0,500	Sedang
4	0,800	Mudah

⁵³ Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal : 198

5	0,550	Sedang
6	0,550	Sedang
7	0,750	Mudah
8	0,750	Mudah
9	0,600	Sedang
10	0,800	Mudah
11	0,350	Sedang
12	0,650	Sedang
13	0,500	Sedang
14	0,600	Sedang
15	0,550	Sedang
16	0,750	Mudah
17	0,450	Sedang
18	0,600	Sedang
19	0,700	Mudah
20	0,500	Sedang
21	0,600	Sedang
22	0,650	Sedang
23	0,750	Mudah
24	0,700	Mudah
25	0,650	Mudah

Hasil tingkat uji kesungkaruan soal sebagaimana terlihat pada tabel di atas menunjukkan ada 9 dengan kriteria soal mudah yaitu nomor soal 4,7,8,10,16,19,23,24, dan 25. Kemudian 11 soal dengan kategori sedang yaitu nomor 1,2,3,5,6,9,11,12,13,14,15,17,18,20,21, dan 22, dan untuk kategori sukar itu tidak ada.

Berikut rekapitulasi validitas, daya pembeda dan tingkat kesungkaruan soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. 17 Rekapitulasi Uji Instrument Tes

No	Validitas	Daya pembeda	Tingkat kesungkaruan	Keterangan
1	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
2	Tidak Valid	Jelek	Sedang	Dibuang
3	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
4	Valid	Sangat Baik	Mudah	Dapat digunakan

5	Tidak Valid	Jelek	Sedang	Dibuang
6	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
7	Tidak Valid	Jelek	Mudah	Dibuang
8	Valid	Cukup Baik	Mudah	Dapat digunakan
9	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
10	Valid	Mnimum	Mudah	Dapat digunakan dengan revisi
11	Tidak Valid	Jelek	Sedang	Dibuang
12	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
13	Tidak Valid	Jelek	Sedang	Dibuang
14	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
15	Tidak Valid	Jelek	Sedang	Dibuang
16	Valid	Cukup Baik	Mudah	Dapat digunakan
17	Tidak Valid	Jelek	Sedang	Dibuang
18	Tidak Valid	Sangat Baik	Sedang	Dibuang
19	Valid	Sangat Baik	Mudah	Dapat digunakan
20	Tidak Valid	Jelek	Sedang	Dibuang
21	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
22	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
23	Tidak Valid	Rendah	Mudah	Dibuang
24	Valid	Sangat Baik	Mudah	Dapat digunakan
25	Valid	Sangat Baik	Mudah	Dapat digunakan

D. Analisis data

Analisis data merupakan tindakan untuk mengolah data menjadi informasi, baik dapat disajikan dalam bentuk angka maupun berbentuk narasi yang bermanfaat untuk menjawab masalah dan sub masalah dalam suatu penelitian ilmiah⁵⁴. Analisis data yang digunakan dalam penelitian

ini terdapat dua tahap yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial.

1. Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif adalah statistic untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambar data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang

⁵⁴ Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal : 99

berlaku untuk umum atau generalisasi (Nurhasanah, 2019 : 3). Demikian analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan keadaan kelas eksperimen maupun kelas control. Dalam statistik deskriptif antara lain penyajian data melalui tabel, grafik, perhitungan, penyebaran data melalui perhitungan rata – rata, standar deviasi, dan perhitungan presentase.

a. Mean (rata – rata)

Mean adalah cara yang dapat digunakan untuk mencari rata – rata dari suatu perolehan data⁵⁵ . Cara perhitungan mean terdiri dari 3 macam, yaitu rata – rata data tunggal, rata- rata data berbobot, dan rata – rata data kelompok. Penelitian ini menggunakan rata – rata data kelompok adapun rumus sebagai berikut :

$$X = \frac{\sum fi.xi}{\sum fi}$$

Keterangan :

X : Rata – rata hitung

xi : Nilai tengah data

fi : Frekuensi data

$\sum fi$: Jumlah frekuensi data

⁵⁵ Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal : 109

b. Menentukan standar deviasi

Adapun rumus untuk mengetahui standar deviasi adalah sebagai berikut :

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

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

Keterangan :

SD : Standar Deviasi

xi : Data

$\sum(xi - x)$: Jumlah data yang dikurangi rata – rata dan dikuadratkan

n : Banyak data

c. Presentase

Analisis presentase adalah pengaturan data yang dihitung dalam bentuk persen⁵⁶. Analisis presentase sering digunakan untuk

menganalisis data yang dikumpulkan dengan alat pengumpulan

data yaitu angket siswa. Adapun rumusnya dalah sebagai berikut :

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

⁵⁶ Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal : 106

Keterangan :

P = Angka presentase

f = Frekuensi

n = Jumlah respon

Angket keterampilan komunikasi siswa sebelum divalidasi jumlah item instrument berjumlah 30 butir, setelah divalidasi gugur 5 butir pernyataan sehingga sisa jumlah item angket sebanyak 25 item. Untuk mengetahui skor tertinggi yang diperoleh maka jumlah item dikalikan dengan skor tertinggi yaitu $25 \times 4 = 100$ dan skor terendahnya yaitu $25 \times 1 = 25$. Berikut kriteria tingkat pencapaian skor angket keterampilan komunikasi siswa :

Tabel 3. 18 Tingkat Pencapaian Skor Keterampilan Komunikasi

Persentase	Kategori
80 – 99	Sangat Tinggi
60 – 79	Tinggi
40 – 59	Cukup
20 – 39	Rendah
0 – 19	Sangat Rendah

Hasil belajar dengan menggunakan tes materi monera (Bakteri) dengan bentuk soal pilihan ganda sejumlah 25 item, setelah divalidasi gugur sejumlah 10 butir sehingga sisa jumlah soal sebanyak 15 butir soal valid dengan nilai maksimal 99 dan skor minimal 0. Berikut tolak ukur kategori presentase hasil belajar:

Tabel 3. 19 Tingkat Pencapaian Skor Hasil Kognitif Belajar Siswa

Pesentase	Kategori
80 – 99	Sangat Tinggi
60 – 79	Tinggi
40 – 59	Cukup
20 – 39	Rendah
0 – 19	Sangat Rendah

2. Statistik Inferensial

Analisis inferensial adalah tehnik statistic yang digunakan untuk menganalisis data populasi yang akan digenerelasasikan pada sampel (Nurhasanah 2019 : 3). Sebelum pemilihan statistik yang relevan untuk analisis data dalam penelitian eksperimen.

Dalam penelitian ini, analisis statistik inferensial penggunaan uji T karena jumlah sampel kurang dari 30 dan dengan syarat data berdistribusi normal. Selain itu, analisis *Mann Whitney* juga akan digunakan apabila data tidak berdistribusi secara normal. Namun sebelum melangkah pada pengujian hipotesis tersebut, maka diperlukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas.

a. Uji prasyarat

1) Uji normalitas

Uji normalitas data adalah uji prasyarat tetang kelayakan data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Dianalisis menggunakan statistika *parametrik* dan *nonparametrik*. Statistika *parametric* merupakan statistika yang didasarkan pada model berdistribusi normal. Sedangkan pada statistika

nonparametrik. Merupakan statistika dengan tehnik – tehnik yang tidak didasarkan pada model distribusi normal atau bebas distribusi (Nurhasanah, 2019 : 02). Melalui uji ini semua data hasil penelitian dapat diketahui bentuk data distribusi data tersebut, yaitu berdistribusi normal atau tidak normal (Misbahuddin dan Iqbal Hasan, 2003 : 278). Penelitian ini menggunakan uji normalitas menggunakan *uji Kolmogorov – smirnov*, karena jumlah responden > 50 berikut rumusnya :

$$Z = \frac{X_i - X}{Sd}$$

Keterangan :

Z : Angka baru

X_i : Nilai /data

X : Rata – rata (Mean)

Sd : Standar Deviasi

2) Uji homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah kedua kelompok (eksperimen) dalam penelitian ini berasal dari populasi homogen (sama) atau tidak. Tujuannya agar sampel yang diambil benar – benar representatif. Sampel representative merupakan sampel yang benar – benar mewakili dari seluruh populasi yang digunakan. Jika populasi bersifat homogen, maka sampel bisa diambil dari pupulasi yang mana saja, akan

tetapi apabila heterogen, maka sampel harus mewakili setiap bagian heterogen dari populasi tersebut sehingga hasil penelitian dari sampel dapat terpenuhi terdapat setiap anggota populasi. Dalam penelitian ini, uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians data *posstes* dari kelas eksperimen dan data *pretest* kelas kontrol bersifat homogen atau heterogen.⁵⁷ Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji homogenitas dua varians atau uji F. Berikut rumusnya :

$$F = \frac{\text{Variab Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

Jika F_h/F_t , maka homogen dan jika $F_h > F_t$, maka tidak homogen. $F_h = F_{\text{hitung}}$ dan $F_t = F_{\text{tabel}}$ F tabel diperoleh dengan melihat nilai tabel F dengan ketentuan $df_1 = df_2 = N-1$ (banyak subjek atau sampel)

b. Uji hipotesis

1) Uji T – Test

Uji hipotesis, data yang didapat yaitu perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada masing – masing sampel berdasarkan hasil tes yang dilakukan akan di uji dengan uji “ T “ supaya diketahui perbedaan rata – rata kelompok sampel. Selain itu uji “ T “ digunakan sebagai perbandingan rata

⁵⁷ Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal : 256

– rata dua kelompok data yang diperoleh dari suatu kelompok dan dua data kelompok data atau lebih yang diperoleh dari kelompok subjek penelitian eksperimen pendidikan dengan data yang bersekala interval.⁵⁸ Adapun rumus uji “ T” ketika ditemukan hasil dari uji “ T “ test. Maka akan ada tindak lanjut dari beberapa pengujian data yang digunakan. Adapun rumusnya sebagai berikut :

Deviasi standart gabungan

$$dsg = \sqrt{\frac{(n_1 - 1) v_1 + (n_2 - 1)v_2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

n_1 : Banyaknya data kelompok 1

n_2 : Banyaknya data kelompok 2

v_1 : Varians data kelompok 1

v_2 : Varians data kelompok 2

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

menentukan t hitung

$$t = \frac{X_1 - X_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

X_1 : Rata – Rata data kelompok 1

X_2 : Rata – Rata data kelompok 2

⁵⁸ Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal : 135

dsg : Nilai deviasi standar gabungan

n_1 : Banyak data kelompok 1

n_2 : Banyak data kelompok 2

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah :

H_{a1} : Ada perbedaan yang signifikan terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi.

H_{o1} : Tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi.

H_{a2} : Ada perbedaan yang signifikan terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan hasil kognitif belajar siswa.

H_{o2} : Tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan hasil kognitif belajar siswa.

Keterangan pengambilan keputusan⁵⁹.

a) Jika nilai signifikan (Sig.2-tailed) < 0,05 maka H_o ditolak dan H_a diterima.

b) Jika nilai signifikan (Sig.2-tailed) > 0,05 maka H_o diterima dan H_a ditolak.

⁵⁹ Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016, hal :145

2) Melakukan U Mann Whitney

Analisis U Mann Whitney dapat digunakan apabila data tidak berdistribusi normal (Jakni ,2016 :145). Sebelum menggunakan U Mann Whitney harus dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu. Adapun rumusnya sebagai berikut:

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

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

Keterangan :

N_1 : Jumlah Sampel 1

N_2 : Jumlah Sampel 2

U_1 : Jumlah peringkat 1

U_2 : Jumlah peringkat 2

R_1 : Jumlah rangking sampel pada n_1

R_2 : Jumlah rangking pada Hipotesis

Jika $U_{hitung} < U_{tabel}$ maka H_a diterima H_0 ditolak

Jika $U_{hitung} > U_{tabel}$ maka H_a ditolak H_0 diterima

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Obyek Penelitian

SMA Al – Miftah merupakan lembaga pendidikan formal dibawah naungan yayasan pondok pesantren Al – Miftah Kaliglagah , Sumberbaru , Jember. Sama dengan SMA pada umumnya di Indonesia masa pendidikan di sekolah SMA Al – Miftah Sumberbaru Jember ditempuh dalam kurun waktu 3 tahun pelajaran, mulai dari kelas X sampai kelas XII. SMA Al – Miftah Sumberbaru didirikan pada tahun 2006, saat ini memiliki program studi atau jurusan yaitu program studi MIPA dan program studi IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial) .

Selain pembelajaran dikelas SMA Al – Miftah Sumberbaru Jember juga memiliki berbagai kegiatan ekstrakurikuler yang dilaksanakan setiap seminggu sekali yaitu pada hari kamis, hal tersebut dilakukan untuk menambah skill dan menjadi wadah minat dan bakat siswa dan siswinya.

Beberapa ekstrakurikuler yang terdapat disekolah tersebut diantaranya yaitu seni membaca Al – Qur’ an, paduan suara, Teater, English Club, Bahasa Arab club, KTI(karya tulis ilmiah), Sepak bola, Voli

1. Profil sekolah menengah atas Al – Miftah Sumberbaru Jember

Nama : SMA Al – Miftah Sumberbaru Jember

NPSN : 20564058

Akreditasi : B

Alamat : JL. Waringin 75
Kode Pos : 68156
Lokasi Geografis : Lintang -8 Bujur 113
Status Sekolah : Swasta
Jenjang Pendidikan : SMA

2. Visi dan Misi SMA AI – Miftah Sumberbaru Jember

a. Visi

“Cerdas, berkarakter dan mandiri berdasarkan Iman dan Taqwa”

b. Misi

1. Melaksanakan perencanaan kurikulum satuan pendidikan yang mampu mengakomodasi kebutuhan peserta didik dan masyarakat
2. . Melaksanakan pembelajaran dan penilaian yang efektif dan efisien.
3. Meningkatkan kompetensi dan kinerja pendidik dan tenaga kependidikan.
4. Menediakan sarana dan prasarana yang cukup memadai bagi keterlaksanaan pembelajaran.
5. Melaksanakan pengelolaan manajemen yang berbasis sekolah.
6. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif, sehingga setiap siswa berkembang secara optimal sesuai dengan potensi yang dimiliki.

7. Menumbuh kembangkan kreativitas siswa dalam bidang keterampilan.
8. Menumbuhkan semangat keunggulan secara intensif kepada seluruh warga sekolah.
9. Mendorong dan membantu setiap siswa untuk mengenali potensi dirinya sehingga dapat mengembangkan secara optimal.
10. Menumbuhkan dan membina penghayatan terhadap ajaran agama dan budaya bangsa sehingga menjadi kreatif dalam bertindak.

B. Penyajian Data

Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas X Mipa SMA Al – Miftah tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah siswa 54 siswa, dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 4. 1
Distribusi Populasi Siswa Kelas X SMA Al – Miftah Sumberbaru Jember

No	Kelas	Jumlah
1	X MIPA 1	27 siswa
2	X MIPA 2	27 siswa
Jumlah		54 Siswa

(Sumber: Tata usaha SMA Al – Miftah Sumberbaru Jember tahun pelajaran 2023/2024)

Pengambilan sampel dilakukan dengan tehnik *Non-propability sampling* dengan jenis *Total Sampling*. Total Sampling ini adalah tehnik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi . Alasan mengambil total sampling karena jumlah populasi yang kurang

dari 100 sehingga seluruh populasi dijadikan sampel penelitian semuanya. Dari tehnik tersebut terpilih kelas X Mipa 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X Mipa 2 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data tentang Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA AL – MIFTAH Tahun Pelajaran 2023/2024 dengan menggunakan instrument angket dan tes.

Alur penelitian ini dilakukan dengan melalui beberapa tahapan seperti pada lampiran 8 yang secara garis besar yaitu: (1) observasi pra penelitian; (2) penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT); (3) *posttes*; (4) pemberian angket. Observasi pra penelitian hari kamis, 14 September 2023 di SMA Al – Miftah meliputi wawancara kepada guru mata pelajaran biologi, Mengantarkan surat izin penelitian kesekolah dan Menerima persetujuan penelitian dari sekolah. Pelaksanaan penelitian dimulai pada hari selasa 24 Oktober 2023 dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT), sampai tanggal 30 Oktober 2023. Pada akhir penelitian, siswa diberikan *posttest* materi monera (Bakteri) dan angket keterampilan komunikasi siswa yaitu pada tanggal 1 November 2023.

Setelah penelitian dilakukan didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 2
Rekapitulasi Penelitian Skor Posttest
dan Angket Keterampilan Komunikasi Siswa

No Resp	Keterampilan Komunikasi		Hasil Belajar	
	Kelas Eksperiment	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	91	83	73	60
2	84	81	80	80
3	88	83	93	53
4	91	77	66	66
5	92	84	73	53
6	90	83	66	66
7	92	83	73	86
8	84	84	73	53
9	91	86	93	66
10	94	87	80	60
11	81	85	73	73
12	91	87	80	73
13	80	81	80	80
14	83	80	80	66
15	85	85	80	73
16	85	90	86	53
17	75	81	80	86
18	84	85	73	86
19	86	85	80	66
20	75	84	73	60
21	85	83	86	53
22	87	84	73	60
23	89	79	66	66
24	88	83	93	73
25	87	83	73	60
26	83	86	86	73
27	87	76	73	66

C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

1. Distribusi Frekuensi

a. Distribusi Frekuensi Keterampilan Komunikasi

Tabel 4. 3
Distribusi frekuensi Keterampilan Komunikasi Siswa
Kelas Eksperimen

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Tinggi	25	92,6%
Tinggi	2	7,4%
Cukup	0	0%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel 4.3 diatas dapat diketahui bahwa kelas eksperimen terdapat 25 siswa yang memiliki kategori sangat tinggi dengan persentase 92,6%; siswa dengan kategori keterampilan komunikasi tinggi sebanyak 2 siswa dengan persentase 7,4%; keterampilan komunikasi siswa dengan kategori cukup sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%; rendah dan sangat rendah sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%.

Tabel 4. 4
Distribusi frekuensi Keterampilan Komunikasi Siswa
Kelas Kontrol

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Tinggi	24	88,8%
Tinggi	3	11,2%
Cukup	0	0%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel 4.4 diatas dapat diketahui bahwa kelas kontrol terdapat 24 siswa yang memiliki kategori sangat tinggi dengan persentase 88,8%; siswa dengan kategori keterampilan

komunikasi tinggi sebanyak 3 siswa dengan persentase 11,2%; keterampilan komunikasi siswa dengan kategori cukup sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%; rendah dan sangat rendah sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%.

b. Distribusi Frekuensi Hasil Koginif Belajar Siswa

Tabel 4. 5
Distribusi Frekuensi Hasil Koginif Belajar Siswa
Kelas Eksperimen

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Tinggi	14	51,8%
Tinggi	13	48,2%
Cukup	0	0%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel 4.5 diatas bahwa hasil koginif belajar kelas eksperimen sebanyak 14 siswa dengan kategori hasil koginif belajar sangat tinggi dengan persentase 51,8%; dan hasil koginif belajar dengan kategori tinggi sebanyak 13 siswa dengan persentase 48.2%; dan hasil koginif belajar dengan kategori cukup sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%; rendah dan sangat rendah sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%.

Tabel 4. 6
Distribusi Frekuensi Hasil Koginif Belajar Siswa
Kelas Kontrol

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Tinggi	5	18,5%
Tinggi	17	63%
Cukup	5	18,5%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel 4.6 diatas bahwa hasil koginif belajar siswa kelas kontrol sebanyak 5 siswa dengan kategori hasil koginif belajar sangat tinggi dengan persentase 18,5%; dan hasil koginif belajar dengan kategori tinggi sebanyak 17 siswa dengan persentase 63%; dan hasil koginif belajar dengan kategori cukup sebanyak 5 siswa dengan persentase 18,5%; dan hasil koginif belajar dengan kategori rendah dan sangat rendah sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%.

2. Analisis Deskriptif

a. Data Hasil Angket Keterampilan Komunikasi Siswa

Berdasarkan data keterampilan komunikasi siswa yang diolah menggunakan *SPSS Versi 22*, seperti yang terlampir pada lampiran 26 dapat diketahui deskripsi sebagai berikut :

Tabel 4. 7
Deskripsi Data Keterampilan Komunikasi Siswa

Analisis Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	86,22	83,26
Standar Devisi	4,83	3,03
Skor Minimum	75	76
Skor Maksimum	94	90

Berdasarkan tabel 4.7 diatas, dapat diketahui bahwa hasil angket keterampilan komunikasi siswa pada kelas eksperimen mean 86,22; standar devisi sebesar 4,83; skor minimum sebesar 75; dan skor maksimum sebesar 94. Sedangkan untuk kelas kontrol hasil angket keterampilan komunikasi memiliki mean sebesar

83,26; standar devisi 3,03; skor minimum sebesar 76; dan skor maksimum sebesar 90.

b. Data Hasil Koginif Belajar Siswa

Berdasarkan data hasil koginif belajar siswa yang diolah menggunakan *SPSS Versi 22*, seperti yang terlampir pada lampiran 26 dapat diketahui deskripsi sebagai berikut :

Tabel 4. 8 Deskripsi Data Hasil Koginif Belajar Siswa

Analisis Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	77,96	67,04
Standar Devisi	7,79	10,43
Skor Minimum	66	53
Skor Maksimum	93	86

Berdasarkan tabel 4.8 diatas, dapat diketahui bahwa hasil koginif belajar siswa pada kelas eksperimen mean 77,96; standar devisi sebesar 7,79; skor minimum sebesar 66; dan skor maksimum sebesar 93. Sedangkan untuk kelas kontrol hasil koginif belajar siswa memiliki mean sebesar 67,4; standar devisi 10,43; skor minimum sebesar 53; dan skor maksimum sebesar 86.

3. Analisis Inferensial

a. Uji Normalitas data

Pengambilan keputusan uji normalitas ini dilakukan menggunakan *SPSS Versi 22* yaitu menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan hipotesis sebagai berikut:

1) H_{a1} : data keterampilan komunikasi siswa berdistribusi normal.

H_{o1} : data keterampilan komunikasi siswa tidak berdistribusi normal.

2) H_{a2} : data hasil kognitif belajar siswa berdistribusi normal.

H_{o2} : data hasil kognitif belajar siswa tidak berdistribusi normal.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika Sig. > α (0,05), maka H_{a1} diterima H_{o1} ditolak .

Jika Sig. < α (0,05), maka H_{o1} diterima H_{a1} ditolak.

Setelah melakukan uji normalitas data menggunakan *SPSS* Versi 22 yang tercantum dalam lampiran 25, maka didapatkan hasil dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 4. 9
Hasil Uji Normalitas Data Keterampilan Komunikasi Siswa

No	Kelas	Sig	A	Keputusan	Kesimpulan
1	KE	0,146	0,05	H_{a1}	Berdistribusi normal
	KK	0,298	0,05	H_{a1}	Berdistribusi normal

Tabel 4. 10
Hasil Uji Normalitas Data Hasil Kognitif Belajar Siswa

No	Kelas	Sig	A	Keputusan	Kesimpulan
2	KE	0,013	0,05	H_{o2}	Tidak berdistribusi normal
	KK	0,035	0,05	H_{o2}	Tidak berdistribusi normal

Berdasarkan rincian data hasil uji normalitas keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa, dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas data keterampilan komunikasi memiliki nilai

taraf signifikansi $> 0,05$. Sedangkan data hasil uji normalitas hasil kognitif belajar siswa memiliki nilai taraf signifikansi $< 0,05$. Sehingga kesimpulan hasil hipotesisnya sebagai berikut :

- 1) H_{a1} diterima dan H_{o1} ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil uji hipotesis keterampilan komunikasi siswa memiliki sambaran data yang berdistribusi normal.
- 2) H_{a2} ditolak dan H_{o2} diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil uji hipotesis hasil kognitif belajar siswa memiliki sambaran data yang tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini tidak perlu dilakukan karena salah satu data variabel, dari variabel keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa tidak berdistribusi normal.

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan Uji *U Mann-Whitney* dengan taraf signifikan $0,05$, dikarenakan data tidak berdistribusi normal. *U Mann-Whitney* merupakan statistik non parametrik, sehingga data tidak diperlukan data yang normal dan homogen. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

- 1) H_{a1} : Ada perbedaan yang signifikan terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi.

H_{01} : Tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi.

2) H_{a2} : Ada perbedaan yang signifikan terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan hasil kognitif belajar siswa.

H_{02} : Tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan hasil kognitif belajar siswa.

Adapun kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_{0n} ditolak dan H_{an} diterima.

Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_{0n} diterima dan H_{an} ditolak.

Uji *U Mann-Whitney* terhadap data keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa menggunakan *SPSS Versi 22* yang tercantum pada lampiran 27, maka memperoleh rincian data sebagai berikut :

Tabel 4. 11 Hasil Uji *U Mann-Whitney*

Variabel	Sig	A	Keputusan	Kesimpulan
Keterampilan Komunikasi	0,004	0,05	H_{a1} diterima	Terdapat perbedaan signifikan
Hasil Kognitif Belajar Siswa	0,000	0,05	H_{a2} diterima	Terdapat perbedaan signifikan

Menurut rincian data pada tabel 4.1, dapat diketahui keterampilan komunikasi siswa memiliki signifikansi $0,004 <$ dari $0,05$ serta hasil kognitif belajar siswa sebesar $0,000 <$ dari $0,05$ dimana $\text{sig} < \alpha$ dengan interpretasi data sebagai berikut:

a. **H_{a1}** : Terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan komunikasi siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) pada materi monera kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun pelajaran 2023/2024.

H_{o1} : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan komunikasi siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) pada materi monera kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun pelajaran 2023/2024.

b. **H_{a2}** : Terdapat perbedaan yang signifikan hasil kognitif belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) pada materi monera kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun pelajaran 2023/2024.

H_{o2} : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil kognitif belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) pada materi monera kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun pelajaran 2023/2024.

Menurut rincian data pada tabel di atas hasil Uji *U Mann-Whitney*, dapat diketahui keterampilan komunikasi memiliki nilai signifikan 0,004, serta hasil kognitif belajar siswa sebesar 0,000 dimana $\text{sig} < 0,05$ dengan interpretasi data sebagai berikut :

- a. H_01 ditolak dan H_{a1} diterima, maka dari itu dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan komunikasi siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) pada materi monera kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun pelajaran 2023/2024.
- b. H_02 ditolak dan H_{a2} diterima, maka dari itu dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil kognitif belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) pada materi monera kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun pelajaran 2023/2024.

D. Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian yang dilaksanakan di SMA Al – Miftah Sumberbaru Jember adalah untuk mendeskripsikan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) pada Materi Monera

Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024, dan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024 yang akan diuraikan sebagai berikut :

1. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi siswa pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) adalah suatu model pembelajaran untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri dan menyelidiki sendiri, sehingga diperoleh hasil yang akan bertahan lama dalam ingatan serta tidak mudah dilupakan oleh siswa.

Pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) yakni proses pembelajaran yang berfokus pada penemuan masalah (sumber belajar) yang berasal dari pengalaman nyata siswa.

Pada penelitian yang telah dilakukan, peneliti juga melihat adakah pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi siswa pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun

Pelajaran 2023/2024. Adapun hasil penelitiannya dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 4. 12
Hasil Uji *U Mann-Whitney* dan rata – rata keterampilan komunikasi

Kelas	Rata – rata	Sig	Keterangan
Eksperimen	86,22	0,004	Signifikan
Kontrol	83,26		Signifikan

Berdasarkan tabel 4.12 diatas analisis data hasil penelitian, dapat diketahui bahwa skor rata – rata keterampilan komunikasi kelas eksperimen yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) sebesar 86,22 dan kelas kontrol sebesar 83,26. Skor rata – rata angket keterampilan komunikasi siswa kelas eksperimen lebih besar dibandingkan skor rata – rata angket keterampilan komunikasi kelas kontrol, selain perbedaan skor rata – rata keterampilan komunikasi, uji *Mann-Whitney* juga menjadi indikator adanya perbedaan keterampilan komunikasi siswa.

Hasil uji *Mann-Whitney* keterampilan komunikasi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,004 dimana lebih kecil dari 0,05. Dengan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan komunikasi siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ceramah. Dengan adanya perbedaan tersebut, dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh

model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi siswa pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024..

Model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) bisa berpengaruh dan meningkatkan keterampilan komunikasi siswa karena Model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) ini memiliki kelebihan sebagai berikut: 1) setiap peserta didik menjadi siap. 2) dapat melakukan diskusi dengan sungguh – sungguh. 3) siswa yang pandai dapat membantu teman yang kurang mampu. 4) terjadi interaksi yang inten antar siswa dalam menjawab soal.⁶⁰

Sebelum diberikan perlakuan kepada kedua sampel, keterampilan komunikasi kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan yang setara yaitu dilihat dari nilai rata – rata yang hampir sama.

Setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT), terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan komunikasi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan adanya perbedaan tersebut, dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk

⁶⁰ Suhartatik, Anis, “Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil belajar siswa di SMAN 1 Sutojayan, kabupaten Blitar.” Thesis (Diploma) Fakultas Matematika dan IPA (FMIPA), Universitas Negeri Malang tahun 2019. Hal : 119

meningkatkan keterampilan komunikasi siswa pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024.

Adapun penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Anis Suhartatik tahun 2019 dengan judul “Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together (NHT)* untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil belajar siswa di SMAN 1 Sutojayan, kabupaten Blitar” hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Heads Together (NHT)* sudah terlaksana dengan baik keteampilan komunikasi lisan siswa meningkat dari 68,6% pada siklus 1 menjadi 86,3% pada siklus II., Ketuntasan klasikal 78,65% pada siklus I meningkat menjadi 88,9% pada siklus II Jadi bisa disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing di padu *Numbered Head Together (NHT)* efektif untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa X IPA 1

SMAN 1 Sutojayan.⁶¹

2. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together (NHT)* untuk meningkatkan hasil kognitif belajar siswa pada Materi Monera Kelas X Mipa di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024.

⁶¹ Suhartatik, Anis, “*Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu Numbered Head Together (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil belajar siswa di SMAN 1 Sutojayan, kabupaten Blitar.*” Thesis (Diploma) Fakultas Matematika dan IPA (FMIPA), Universitas Negeri Malang tahun 2019. hal : 118

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan hasil kognitif belajar siswa pada Materi Monera Kelas X Mipa di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024. Adanya pengaruh ini dilihat dari hasil uji *U Mann-Whitney* pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. 13
Hasil Uji *U Mann-Whitney* dan rata – rata hasil kognitif belajar

Kelas	Rata – rata	Sig	Keterangan
Eksperimen	77,96	0,000	Signifikan
Kontrol	67,04		Signifikan

Berdasarkan tabel 4.13 diatas analisis data hasil penelitian, dapat diketahui bahwa skor rata – rata hasil kognitif belajar siswa (*posttest*) kelas eksperimen yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) sebesar 77,96 dan kelas kontrol sebesar 67,04. Skor rata – rata hasil kognitif belajar siswa kelas eksperimen lebih besar dibandingkan skor rata – rata hasil kognitif belajar siswa kelas kontrol, selain perbedaan skor rata – rata hasil kognitif belajar siswa (*posttest*), uji *Mann-Whitney* juga menjadi indikator adanya perbedaan hasil kognitif belajar siswa (*posttest*).

Hasil uji *Mann-Whitney* hasil kognitif belajar siswa (*posttest*) kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,000 dimana lebih kecil dari 0,05. Dengan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil kognitif belajar siswa yang

dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ceramah. Dengan adanya perbedaan tersebut, dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan hasil kognitif belajar siswa siswa pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024.

Sebelum diberikan perlakuan kepada kedua sampel, hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan yang setara yaitu dilihat dari nilai rata – rata yang hampir sama. Setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT), terdapat perbedaan yang signifikan hasil kognitif belajar siswa (*posttest*) kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan adanya perbedaan tersebut, dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan hasil kognitif belajar siswa siswa pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) bisa berpengaruh dalam meningkatkan hasil kognitif belajar siswa karena Model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu

Numbered Head Together (NHT) ini memiliki kelebihan sebagai berikut: 1) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. 2) mampu memperdalam pemahaman siswa. 3) melatih siswa bertanggung jawab. 4) meningkatkan rasa percaya diri siswa. 5) mengembangkan rasa saling memiliki dan kerjasama. 6) tercipta suasana gembira dalam belajar sehingga siswa antusias dalam mengikuti pelajaran sampai selesai.⁶² (Kusniasih, 2017:30)

Secara keseluruhan penelitian ini telah mendukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ardiyansah dkk, dengan judul “Penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dengan inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa mata pelajaran biologi siswa kelas XI-SMA.” Dengan hasil penelitian menunjukkan pembelajaran menggunakan model *numbered heads together* (NHT) dengan inkuiri terbimbing terbukti dapat meningkatkan antusiasme belajar siswa yaitu pada kelas eksperimen 84,85% sedangkan kelas kontrol 15,15%. Pada penerapan model pembelajaran *numbered heads together* (NHT) pada kelas eksperimen 96,10% serta pada kelas kontrol 3,90%. Hasil belajar biologi juga mengalami peningkatan ditinjau dari aspek kognitif, pada kelas eksperimen pertama mencapai rata - rata 73,03 dan rata - rata eksperimen kedua 84,70. Persentase ketuntasan klasikal mencapai 69,70% pada eksperimen pertama dan 81,82% pada eksperimen kedua.

⁶² Kusniasih, ragam pengembangan model pembelajaran. Yogyakarta, kata pena, 2017, hal : 30

Hasil belajar ditinjau dari aspek afektif siswa pada eksperimen pertama mencapai rata-rata 74,29 dan rata-rata eksperimen kedua mencapai nilai rata-rata 76,72. Hasil belajar psikomotor pada eksperimen pertama mencapai nilai rata-rata 76,45, dan pada eksperimen kedua mencapai nilai rata-rata 84,46, dan ketuntasan klasikalnya 72,73% eksperimen pertama dan mencapai di eksperimen kedua yaitu 90,91%.⁶³



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

⁶³ Ardiansyah dkk. "Penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)* dengan inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa mata pelajaran biologi siswa kelas XI-SMA". Jurnal pendidikan STKIP, Bima Nusa Tenggara Barat, Tahun 2022. Hal : 9

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dan analisis data serta pengujian hipotesis yang dilakukan dikelas X Mipa di SMA Al – Miftah Sumberbaru Jember Tahun pelajaran 2023/2024, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajarn inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi siswa pada Materi Monera Kelas X Mipa di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024, dengan menggunakan uji *Mann-Whitney* dengan kriteria nilai signifikansi $0,004 < 0,05$.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajarn inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan hasil kognitif belajar siswa pada Materi Monera Kelas X Mipa di SMA Al – Miftah Tahun Pelajaran 2023/2024, dengan menggunakan uji *Mann-Whitney* dengan kriteria nilai signifikansi $0,000 < 0,05$.

B. Saran

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

1. Bagi guru

Model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alternative oleh guru untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa.

2. Bagi siswa

Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Dengan adanya keterbatasan dalam penelitian ini, peneliti selanjutnya disarankan untuk menemukan inovasi instrument baru dalam mengukur keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa yang memungkinkan mengurangi subjektivitas dan ketidak akuratan data fengan menggunakan *pretest* dan *posttest*.

4. Bagi peneliti

Dengan adanya hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu referensi dari sekian banyak informasi mengenai pengaruh model pembelajaran, terhadap keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa sehingga mencapai tujuan dalam pembelajaran terutama pada pembelajaran biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- A.J. Patandean dan Muhammad Aqil Rusli Nurmayani J.Said, '*Peranan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 2 Polewali*', Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika. Jilid 1, 3.1 2017
- Ardiansyah dkk. "*Penerapan model pembelajaran Numbered Head Together (NHT) dengan inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa mata pelajaran biologi siswa kelas XI-SMA*". Jurnal pendidikan STKIP, Bima Nusa Tenggara Barat, Tahun 2022.
- Asih widi wisudawati dan Eka sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA*, Cet.2, Jakarta: Bumi Aksara, 2015
- Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar Dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015
- Baskoro Adi Prayitno dan Widha Sunarno Muhamad Ajwar, "*Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Inkuiri Bebas Termodifikasi Terhadap Prestasi Belajar ditinjau dari Berpikir Kritis dan Kedisiplinan Belajar siswa Kelas X MIA Negeri 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015*", Jurnal Inkuiri, 4, 2015,
- Benyamin, Lakitan. *Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta : Raja Grafindo, 2007.
- Darmadi,H. *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2020.
- Djamarah,dkk. *Strategi Belajar Mengajar*. Banjarmasin: Rineka Cipta, 2010.
- Erlan Sofiani, '*Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa*', 2015.
- Hanafi, Halid, dkk. *Profesionalisme Guru Dalam Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018.
- Hasliawati, *Analisis Keterampilan Berkomunikasi Dalam Fisika Pada Materi Gerak Para Bola*, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Makassar, 2021
- I Wayan Sadia, *Model-Model Pembelajaran Sains Konstruktivistik*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014
- Ibrahim, *Ilmudan Aplikasi Pendidikan*, PT. Imperial Bhakti Utama, cet ke-2, 2007.

- Irham Falahudin, '*Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pasa Pembelajaran Materi Pengelolaan Lingkungan di SMP Negeri 2 Tanjung Lago, Kabupaten Banyuasin*', Jurnal Bioilmi ,2016.
- Ismet Basuki dan Hariyanto, *Asesmen Pembelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014.
- Jakni. *Metodologi penelitian eksperimenbidang pendidikan*. Bandung : Alfabeta CV. 2016
- Jamal Ma`mur Asmani,*Tipsevektif Cooperative Learning*, Yogyakarta : DIVA, cct ke-1 Preess, 2016.
- Juarsi Cich, *Komunikasi Dengan Peserta Didik*, Jakarta: PT Rineka Cipta. 2014.
- Jumanta Hamdayama, *Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter*,Bogor: Ghalia Indonesia, 2014
- Khoirul Anam, *Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode dan Aplikasi* ,Yogyakarta:Pustaka, 2015
- Kusniasih, *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran*. Yogyakarta : Kata Pena.2017
- Kusumaingtias dkk, *pengembangan E-modul Direktorat pembinaan SMA – Kementrian pendidikan dan kebudayaan*. 2020
- Lorin W. Anderson dan David R. Karthwohl, *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen*, oleh Agung Prihantoro, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2015
- Majid, Abdul , *Perencanaan Pembelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005
- Mawaddah, Yulianda. "*Penggunaan model Diccovery Learning dengan metode praktikum terhadap peningkatan partisipasi dan hasil belajar siswa pada materi sel Di Mas Nurul Islam Blang Rakal*". Skripsi, Universitas Islam Negeri Ar-raniry Aceh,2020
- Muhamad Mufid, *Etika dan Filsapat Komunikasi*,Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012
- Octavia, Shilphy A. *Model - Model Pembelajaran*. Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2020.

- Putrantana, Himawan. *Model Pembelajaran Kelompok Sistem Perilaku: Behavioristic System Group Learning Model*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2018.
- Raisah, putri. “*Pemamfaatan barang barang bekas sebagai media pembelajaran biologi pada materi system pernapasan untuk meningkatkan hasil belajar siswadi man 5 pidie*”. Skripsi, Universitas Islam Negeri Ar-raniry Aceh, 2017.
- Richard Arends, *Learning to Teach Edisi Ketujuh*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008
- Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Rajawali pers, 2014
- Sinta Damawiyah dan Ridwan Abdullah Sani, ‘*Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Usaha Dan Energidi Kelas VIII Semester II SMP Negeri 1 Pagajahan*’, *Jurnal Inpafi*, 3.2. 2015
- Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*, Jakarta: Rineka Cipta, 2015.
- Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Rajawali Press, 2017
- Sudjana Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Remaja Rosdakarya, 2009.
- Sugiyono. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif & Rnd*, Bandung : Alfabeta 2015
- Sugiyono. *Metode penelitian kuantitatif*. Bandung : Alfabeta. 2017
- Sugiyono. *Statistic untuk penelitian*. Bandung : Alfabeta. 2019
- Suhartatik, Anis, “*Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu Numbered Head Together (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil belajar siswa di SMAN 1 Sutojayan, kabupaten Blitar.*” Thesis (Diploma) Fakultas Matematika dan IPA (FMIPA), Universitas Negri Malang tahun 2019.
- Syaiful Rohmi, *Teori Komunikasi Persfektif, Ragam dan Aplikasi*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2009
- Teoritik Praktis dan Implementasinya* , Jakarta : Prestasi Pustaka, 2007.

Trianto, Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik Konsep, Landasan Teoritik Praktis dan Implementasinya , Jakarta : Prestasi Pustaka, 2007

Wahab Jufri, *Belajar dan Pembelajaran SAINS Modal Dasar Menjadi Guru Profesional*, Bandung:Pustaka Reka Cipta,2017



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

Lampiran 1 Surat pernyataan keaslian tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andra Hermawan
 NIM : T20198117
 Prodi/jurusan : Tadris Biologi
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

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

Apabila dikemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur – unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang – undangan yang berlaku.

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

Jember, 20 November 2023



Andra Hermawan
 NIM. T20198117

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

Lampiran 2 MATRIKS PENELITIAN

Judul penelitian	Rumusan masalah	Variabel penelitian	Indikator penelitian	Metodelogi penelitian	Hipotesis penelitian
Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu Numbered Head Together (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa di SMA AL – MIFTAH, materi Monera kelas X MIPA TAHUN 2023/2024.	<p>3. Adakah pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu Numbered Head Together (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi di SMA AL – MIFTAH, materi Monera kelas X MIPA Tahun Pelajaran 2023/2024?</p> <p>4. Adakah pengaruh model pembelajaran</p>	<p>Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu :</p> <p>1. Variabel bebas Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran Inkuiri terbimbing dipadu Numbered Head Together (NHT)</p> <p>2. Variabel terikat Variabel terikat pada</p>	<p>Indikator variabel dalam penelitian ini adalah :</p> <p>1. Sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing di padu Numbered Head Together (NHT)</p> <p>a. Mengorientasikan siswa pada masalah sebagai tujuan pembelajaran.</p> <p>b. Mengorganisasi kan siswa dalam kelompok belajar asal dan ahli.</p> <p>c. Membimbing dan mengarahkan penyelesaian masalah dalam</p>	<p>1. Pendekatan penelitian : pendekatan kuantitatif</p> <p>2. Jenis penelitian : <i>Quasi Ekasperiment</i> dengan bentuk penelitian <i>non – equivalent group posttest onliy design</i></p> <p>3. Tehnik pengambilan sampel : <i>Total sampling</i></p> <p>4. Lokasi penelitian : SMA AL - Miftah</p> <p>5. Sampel penelitian : Kelas MIPA 1 sebagai kelas Eksperimen dan kelas MIPA 2</p>	<p>1. Hipotesis nihil (H₀1) Tidak ada pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing di padu Numbered Head Together (NHT) terhadap keterampilan komunikasi pada materi monera kelas X MIPA Tahun Pelajaran 2023/2024</p> <p>2. Hipotesis nihil (H_a1) Ada pengaruh yang signifikan</p>

Judul penelitian	Rumusan masalah	Variabel penelitian	Indikator penelitian	Metodelogi penelitian	Hipotesis penelitian
	<p>inkuiri terbimbing dipadu Numbered Head Together (NHT) untuk meningkatkan hasil kognitif belajar siswa di SMA AL – MIFTAH, materi Monera kelas X MIPA Tahun Pelajaran 2023/2024 ?</p>	<p>penelitian ini adalah keterampilan komunikasi dan hasil belajar siswa pada ranah kognitif pada tingkat C1 – C4</p>	<p>kelompok. d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. e. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. f. Memberi penghargaan</p> <p>2. Keterampilan komunikasi : a. Lisan b. Tulisa</p> <p>3. Hasil belajar siswa a. Nilai tes akhir materi Monera (Posttest)</p>	<p>sebagai kelas kontrol</p> <p>6. Tehnik pengumpulan data : Angket, Tes, observasi dan dokumentasi</p> <p>7. Uji instrument : a. Analisis kualitas tes b. Uji validitas c. Uji reabilitas</p> <p>8. Analisis data : a. - Uji normalitas - Uji homogenitas b. Uji hipotesis - Uji T</p>	<p>penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing di padu Numbered Head Together (NHT) terhadap keterampilan komunikasi pada materi monera kelas X MIPA Tahun Pelajaran 2023/2024</p> <p>3. Hipotesis nihil (H₀2) Tidak ada pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing di padu Numbered</p>

Judul penelitian	Rumusan masalah	Variabel penelitian	Indikator penelitian	Metodelogi penelitian	Hipotesis penelitian
					<p>Head Together (NHT) terhadap hasil belajar siswa pada materi monera kelas X MIPA Tahun Pelajaran 2023/2024</p> <p>4. Hipotesis Kerja(H_{a2}) Ada pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing di padu Numbered Head Together (NHT) terhadap hasil belajar siswa pada materi monera kelas X MIPA Tahun Pelajaran 2023/2024</p>

Lampiran 3 Lampiran surat bimbingan



**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

Nomor : B-2368/In.20/3.a/PP.009/08/2023

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Bimbingan Skripsi**

Yth. IMANIAH BAZLINA WARDANI, M.Si

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kepada Saudara IMANIAH BAZLINA WARDANI, M.Si berkenan membimbing mahasiswa atas nama :

NIM : T20198117
Nama : ANDRA HERMAWAN
Semester : SEMBILAN
Program Studi : TADRIS BIOLOGI
Judul Skripsi : Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing di padu Numbered Head Together (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa di SMA AL "MIFTAH, materi Monera kelas X MIPA TAHUN 2023/2024

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 15 Agustus 2023

Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



MASHUDI

Lampiran 4 SK Dosen Pembimbing

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

SURAT TUGAS

Nomor : B-2368/In.20/3.a/PP.009/08/2023

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka menghasilkan skripsi yang bermutu bagi mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember, perlu kepastian pembimbing;
 b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana pada huruf a, maka perlu disusun Surat Tugas bagi Pembimbing Skripsi.
- Dasar : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Nomor 02/iN.20/3/01//2017 Tentang Penunjukan Pembimbing Skripsi, Tim Penguji Sidang Skripsi, dan Koordinator Ujian Sidang Skripsi

MEMBERI TUGAS

- Kepada : IMANIAH BAZLINA WARDANI, M.Si
- Untuk : Membimbing Skripsi Mahasiswa :
- a. NIM : T20198117
 - b. Nama : ANDRA HERMAWAN
 - c. Prodi : TADRIS BIOLOGI
 - d. Judul : Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing di padu Numbered Head Together (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa di SMA AL "MIFTAH, materi Monera kelas X MIPA TAHUN 2023/2024

Tugas Berlaku : Sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 15 Agustus 2024 dan jika tidak selesai dalam waktu yang ditetapkan, diharapkan melaporkan perkembangan proses bimbingan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik.

Jember, 15 Agustus 2023

Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

Lampiran 5 Surat izin penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH 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

Nomor : B-3199/In.20/3.a/PP.009/08/2023

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMA AL - Miftah

JL.WARINGIN 75, Kaliglagah, Kec. Sumberbaru, Kab. Jember,

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

NIM : T20198117
Nama : ANDRA HERMAWAN
Semester : Semester sembilan
Program Studi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing di padu Numbered Head Together (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa di SMA AL –

MIFTAH, materi Monera kelas X MIPA TAHUN 2023/2024." selama 8 (delapan) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Ir. Budi Hartono, S. Pd

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 15 Agustus 2023

Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

Lampiran 6 surat ujian seminar proposal



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

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

Nomor : B-1894/In.20/3.a/PP.009/10/2023

Sifat : Biasa

Perihal : **Ujian Seminar Proposal**

Yth. IMANIAH BAZLINA WARDANI, M.Si

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember

Mengharap kehadiran IMANIAH BAZLINA WARDANI, M.Si Pembimbing Skripsi dalam pertemuan yang akan diselenggarakan pada:

Hari, Tanggal : Selasa, 17 Oktober 2023

Jam : 09:00 WIB - Selesai

Tempat : S 402

Acara : Seminar Proposal Penelitian

Nama : ANDRA HERMAWAN

NIM : T20198117

Program Studi : Tadris Biologi

Judul : Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu Numbered Head Together (

NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa

pada Materi Monera Kelas X MIPA di SMA AL MIFTAH Tahun Pelajaran

2023/2024

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 16 Oktober 2023

an, Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

Lampiran 7 Surat selesai penelitian



Yayasan Waqof, Sosial, Pendidikan dan Dakwah Islamiyah
 "AL MIFTAH" Cab. Khusus PPMU Kaliglagah
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) " AL MIFTAH "
 TERAKREDITASI : B
 Jl. Waringin No. 75 Kaliglagah Sumberbaru Jember
 Website : www.smaalmiftahsbbaru.sch.id e_mail : smaalmiftah.sbbaru@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

NO. 201/061.20564058/XI/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ir. BUDI HARTONO, S. Pd., M. Si
 Nip : -
 Jabatan : Kepala Sekolah SMA AL MIFTAH SUMBERBARU

menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : ANDRA HERMAWAN
 NIM : T20198117
 Jurusan : Tadris Biologi
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Judul Penelitian : "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing di Padu Numbered Head Togerher (NHT) Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi dan Hasil Kognitif Belajar Siswa di SMA AL MIFTAH SUMBERBARU Materi Monera Kelas X Mipa Tahun 2023-2024"

Tanggal Pelaksanaan : 23 Oktober 2023 - 11 November 2023

Yang Bersangkutan benar-benar telah melaksanakan Penelitian di SMA AL MIFTAH SUMBERBARU JEMBER.

Demikian Surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 11 November 2023
 Kepala SMA AL MIFTAH



Ir. BUDI HARTONO, S. Pd., M. Si

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SYARIF
 JEMBER

Lampiran 8 Jurnal penelitian

No	Waktu	Uraian kegiatan	Tanda tangan
1	14 September 2023	Mengantarkan surat izin penelitian ke sekolah	
		Menerima persetujuan penelitian dari sekolah	
		Konsultasi mengenai mekanisme penelitian dengan guru mata pelajaran	
2	24 Oktober 2023	Validasi instrument kepada guru mata pelajaran	
		Pertemuan pertama kelas uji coba Instrument	
3	25 Oktober 2023	Pertemuan pertama kelas eksperimen dan kelas kontrol	
		Pemberian uji coba instrument tes dan angket ke kelas uji coba	
4	30 Oktober 2023	Pertemuan kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol	
5	1 November 2023	Posstest dan memberikan angket keterampilan komunikasi ke kelas eksperimen dan kelas kontrol	
6	4 November 2023	Melengkapi data yang kurang dan melakukan (penyampaikan) mengenai selesainya penelitian waka kurikulum dan tata usaha	
7	13 November 2023	Mengambil surat selesai penelitian di SMA Al – Miftah Sumberbaru Jember	

Lampiran 9 Rencana pelaksanaan pembelajaran kelas Eksperiment

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMENT**

Sekolah : SMA AL - MIFTAH
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : X /Ganjil
Materi Pokok : Monera
Alokasi Waktu : 2 x 60 menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

KD	Indikator
3.5 Mengidentifikasi struktur, cara hidup, reproduksi dan peran bakteri dalam kehidupan	3.5.1 Memahami koloni bakteri dan sel bakteri. 3.5.2 Mengidentifikasi karakteristik dan perkembangbiakan bakteri.
4.5 Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan	4.5.1 Membuat poster peran bakteri dalam kehidupan. 4.5.2 Menjelaskan ciri-ciri bakteri berdasarkan peranannya dalam kehidupan.

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan pertama dan kedua

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik dapat :

1. Melakukan pengamatan koloni bakteri dan sel bakteri dengan pour plate, streak plate, dan pengecatan gram dengan benar.
2. Mengidentifikasi karakteristik dan perkembangbiakan bakteri dengan benar.
3. Mengidentifikasi peran bakteri dalam kehidupan dengan tepat.
4. Menjelaskan ciri-ciri bakteri berdasarkan peranannya dalam kehidupan dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

Pengertian Monera

Ciri-Ciri Kingdom Monera

Klasifikasi Monera

- a. Eubacteria
- b. Archaeobacteria

Peran Bakteri Dalam Kehidupan Manusia

- a) Peran Bakteri dalam Bidang lingkungan
- b) Peran Bakteri dalam Bidang Bioteknologi dan Industri
- c) Peran Bakteri dalam Bidang Kesehatan

E. Metode Pembelajaran

- a. Metode pembelajaran : ceramah, diskusi dan berkelompok.
- b. Model pembelajaran : Inkuiri Terbimbing dipadu NHT
- c. Pendekatan pembelajaran : STAD (student teams - achievement devisions) dan NHT (*Number Head Hogether*)

F. Media dan Bahan

- a. Papan tulis
- b. Spidol
- c. PPT , Video, dan protektor

G. Sumber belajar

1. Video, power point bahan ajar, gambar dan animasi terkait topik kingdom monera.
2. Buku teks Biologi
 - a) Campbell N.A. Mitchell LG, Reece JB, Taylor MR, Simon EJ. 2012. *Biology*, 8th ed. Benjamin

Cummings Publishing Company, Inc., Redword City, England.

- b) Sulistyowati, Endah, Wigati Hadi O. dan M. Luthfi Hidayat. 2013. *Biologi* untuk SMA/MA kelas X. Klaten: PT. Intan Pariwara.

H. Kegiatan pembelajaran

1. Pertemuan Pertama

a) Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Deskripsi
3.4.1	Melakukan pengamatan koloni bakteri dan sel bakteri dengan pour plate, streak plate, dan pengecatan gram.
3.4.2	Mengidentifikasi karakteristik dan perkembangbiakan bakteri.

b) Model Pembelajaran

- Inkuiri Terbimbing dipadu NHT (*Numbered Head Together*)

c) Langkah Pembelajaran dan Alokasi Waktu

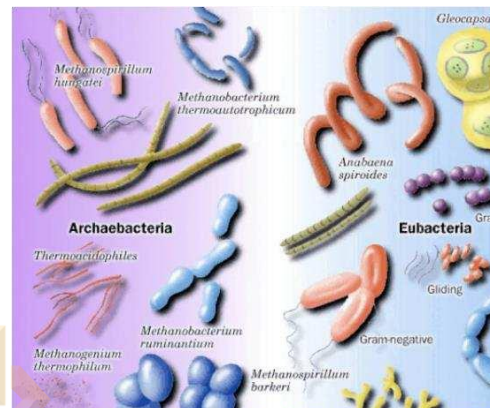
1) Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

- Memberikan salam, menyapa, berdoa untuk memulai kegiatan, dan mengkondisikan kelas.
- Guru memotivasi dan memberi apersepsi dengan memberi pertanyaan yang berkaitan dengan topik/subtopik archaebacteria dan eubacteria.
- Memberikan acuan kegiatan pembelajaran yang akan dibahas, yaitu tentang klasifikasi, ciri, dan struktur bakteri.
- Penyampaian tujuan pembelajaran dengan mengidentifikasi indikator pembelajaran.

2) Kegiatan Inti (40 menit)

Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan indikator pembelajaran kemudian memberikan konsep dasar, petunjuk atau referensi yang diperlukan dalam pembelajaran. • Melakukan brainstorming dimana peserta didik dihadapkan pada pengamatan gambar/ video/animasi macam-macam bakteri.

Tahap 1
Orientasi
peserta
didik
kepada
masalah



Peserta didik menemukan berbagai masalah dari hasil pengamatan gambar/video/animasi, misalnya menanya:

- Mengapa bentuk bakteri berbeda-beda?
- Apa nama bakteri yang bentuknya bulat?
- Apa nama bakteri yang bentuknya seperti batang?
- Apa nama bakteri yang bentuknya seperti rantai?
- Apa nama bakteri yang bentuknya spiral?
- Dimanakah kita bisa menemukan bakteri?

Tahap 2
Mengorganisasi
an peserta didik

- Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah klasifikasi, ciri, dan struktur bakteri.
- Peserta didik dikelompokkan secara heterogen, masing-masing mengkaji lembar kegiatan/aktivitas non-eksperimen.
- Peserta didik mendiskusikan hal-hal yang harus dikerjakan, konsep-konsep yang harus didiskusikan dan pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab untuk memecahkan masalah.

Tahap 3
Membimbing
penyelidikan

- Peserta didik berdiskusi dalam kelompok mengumpulkan informasi untuk menciptakan dan membangun ide mereka sendiri dalam

individu dan kelompok	<p>merumuskan masalah terkait materi dalam lembar kegiatan/aktivitas belajar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengidentifikasi alternatif solusi terkait masalah yang dirumuskan.
Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing dan memfasilitasi peserta didik dalam memecahkan masalah.
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab pertanyaan dalam lembar kegiatan/aktivitas belajar dan menyajikannya dalam bentuk laporan tertulis. • Peserta didik mempresentasikan laporan pembahasan hasil temuan dan penarikan kesimpulan.
Tahap 5 Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibimbing guru melakukan analisis terhadap pemecahan masalah yang telah ditemukannya. • Mendiskusikan hasil pengamatan dengan memperhatikan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kegiatan. • Menyimpulkan: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bakteri dapat dibedakan menjadi Archaeobacteria dan Eubacteria. ✓ Ciri dan struktur bakteri yang meliputi ciri-ciri, bentuk, dan morfologi koloni bakteri. • Peserta didik membuat dan menyampaikan laporan dan kesimpulan hasil diskusi. • Guru melakukan evaluasi hasil belajar mengenai materi yang telah dipelajari peserta didik.

3) Kegiatan Penutup (10 menit)

- Melakukan umpan balik/refleksi dan review mengenai materi yang telah dikembangkan.
- Peserta didik menjawab pertanyaan/kuis dan mengumpulkan hasil aktivitas belajarnya.
- Guru memberikan penghargaan pada individu/kelompok peserta didik yang berkinerja baik dan memberikan

penugasan untuk mempelajari materi pertemuan berikutnya, serta mengucapkan salam penutup.

2. Pertemuan Kedua

a) Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Deskripsi
4.4.1	Membuat poster peran bakteri dalam kehidupan.
4.4.2	Menjelaskan ciri-ciri bakteri berdasarkan peranannya dalam kehidupan.

b) Model Pembelajaran

- Inkuiri Terbimbing dipadut NHT (*Numbered Head Together*)

c) Langkah Pembelajaran dan Alokasi Waktu

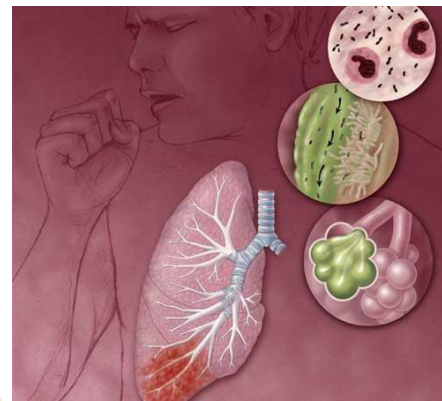
1) Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

- Memberikan salam, menyapa, berdoa untuk memulai kegiatan, dan mengkondisikan kelas.
- Guru memotivasi dan memberi apersepsi dengan memberi pertanyaan yang berkaitan dengan topik/subtopik archaeobacteria dan eubacteria.
- Memberikan acuan kegiatan pembelajaran yang akan dibahas, yaitu tentang peran dan manfaat bakteri serta upaya mengatasi dampak negatif bakteri.
- Penyampaian tujuan pembelajaran dengan mengidentifikasi indikator pembelajaran.

2) Kegiatan Inti (40 menit)

Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan indikator pembelajaran kemudian memberikan konsep dasar, petunjuk atau referensi yang diperlukan dalam pembelajaran. • Melakukan brainstorming dimana peserta didik dihadapkan pada pengamatan gambar/ video/animasi manfaat bakteri.

Tahap 1 Orientasi peserta didik kepada masalah



Peserta didik menemukan berbagai masalah dari hasil pengamatan gambar/video/animasi, misalnya menanya:

- Mengapa bakteri bisa menyebabkan penyakit pada manusia?
- Apakah hanya manusia yang diserang bakteri?
- Adakah bakteri yang menguntungkan?
- Mengapa saluran pernapasan sangat mudah terserang bakteri?
- Bagaimanakah caranya supaya kita terhindar dari serangan bakteri?

Tahap 2 Mengorganisasikan peserta didik

- Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah peran dan manfaat bakteri serta upaya mengatasi dampak negatif bakteri.
- Peserta didik dikelompokkan secara heterogen, masing-masing mengkaji lembar kegiatan/aktivitas non-eksperimen.
- Peserta didik mendiskusikan hal-hal yang harus dikerjakan, konsep-konsep yang harus didiskusikan dan pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab untuk memecahkan masalah.

Tahap 3

- Peserta didik berdiskusi dalam kelompok mengumpulkan informasi

Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	<p>untuk menciptakan dan membangun ide mereka sendiri dalam merumuskan masalah terkait materi dalam lembar kegiatan/aktivitas belajar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengidentifikasi alternatif solusi
Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi
	<p>terkait masalah yang dirumuskan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing dan memfasilitasi peserta didik dalam memecahkan masalah.
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menjawab pertanyaan dalam lembar kegiatan/aktivitas belajar dan menyajikannya dalam bentuk laporan tertulis. • Peserta didik mempresentasikan laporan pembahasan hasil temuan dan penarikan kesimpulan.
Tahap 5 Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibimbing guru melakukan analisis terhadap pemecahan masalah yang telah ditemukannya. • Mendiskusikan hasil pengamatan dengan memperhatikan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kegiatan. • Menyimpulkan: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Peran bakteri yang menguntungkan dalam bidang industry, obat-obatan, pembuatan makanan dan lainnya. ✓ Peran bakteri yang merugikan mengakibatkan penyakit pada manusia, ternak (hewan), dan tumbuhan. ✓ Upaya mengatasi dampak negatif bakteri dengan cara pengawetan makanan, vaksinasi, serta menjaga kebersihan dan kesehatan. • Peserta didik membuat dan

	<p>menyampaikan laporan dan kesimpulan hasil diskusi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan evaluasi hasil belajar mengenai materi yang telah dipelajari peserta didik.
--	--

3) Kegiatan Penutup (10 menit)

- Melakukan umpan balik/refleksi dan review mengenai materi yang telah dikembangkan.
- Peserta didik menjawab pertanyaan/kuis dan mengumpulkan hasil aktivitas belajarnya.
- Guru memberikan penghargaan pada individu/kelompok peserta didik yang berkinerja baik dan memberikan penugasan untuk mempelajari materi pertemuan berikutnya, serta mengucapkan salam penutup.
- Guru meminta peserta didik untuk mempersiapkan diri melaksanakan ulangan harian (UH) untuk topik/sub-topik yang telah dibahas

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R
Jember, 10 Oktober 2023

Guru Mata Pelajaran



Mastubi, S. Kom. I
NIP.

Peraktikan



Andra Hermawan
T20198117

Lampiran 10 Rencana pelaksanaan pembelajaran kelas kontrol

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

Sekolah : SMA AL - MIFTAH
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : X /Ganjil
Materi Pokok : Monera
Alokasi Waktu : 2 x 60 menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

KD	Indikator
3.6 Mengidentifikasi struktur, cara hidup, reproduksi dan peran bakteri dalam kehidupan	3.6.1 Memahami koloni bakteri dan sel bakteri.
	3.6.2 Mengidentifikasi karakteristik dan perkembangbiakan bakteri.
4.6 Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan	4.6.1 Membuat poster peran bakteri dalam kehidupan.
	4.6.2 Menjelaskan ciri-ciri bakteri berdasarkan peranannya dalam kehidupan.

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan pertama dan kedua

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran peserta didik dapat

- a. Melakukan pengamatan koloni bakteri dan sel bakteri dengan pour plate, streak plate, dan pengecatan gram dengan benar.
- b. Mengidentifikasi karakteristik dan perkembangbiakan bakteri dengan benar.
- c. Mengidentifikasi peran bakteri dalam kehidupan dengan tepat.
- d. Menjelaskan ciri-ciri bakteri berdasarkan peranannya dalam kehidupan dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

Pengertian Monera

Ciri-Ciri Kingdom Monera

Klasifikasi Monera

- c. Eubacteria
- d. Archaeobacteria

Peran Bakteri Dalam Kehidupan Manusia

- a. Peran Bakteri dalam Bidang lingkungan
- b. Peran Bakteri dalam Bidang Bioteknologi dan Industri
- c. Peran Bakteri dalam Bidang Kesehatan

E. Metode Pembelajaran

- a. Pendekatan pembelajaran : Ceramah
- b. Model pembelajaran : Discovery Learning
- c. Metode pembelajaran : ceramah, diskusi , permainan talking stick

1. Media dan Bahan

- a. Media
 - Papan Tulis
 - Spidol
 - lkp
 - LKS dan Modul

2. Sumber Belajar

- Kesumah, Dini. "Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas 10: Monera ". Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN (2020)

3. Langkah-langkah Pembelajaran

- a. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)
- 1) Guru memberikan salam pembuka dengan riang dan menanyakan kabar untuk membuat interaksi terhadap peserta didik agar suasana belajar menjadi menyenangkan.
 - 2) Guru mengecek kesiapan siswa, mempersiapkan siswa berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik
 - 3) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai
 - 4) Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu pengertian monera, sejarah dan struktur bakteri serta peranan bakteri dalam kehidupan sehari-hari
 - 5) Guru menyampaikan lingkup penilaian dan teknik penilaian yang akan digunakan
- b. Kegiatan Inti (40 menit)
- Stimulation
 - 1) Guru membuka pembelajaran dengan memberikan pertanyaan terkait materi monera
 - 2) Guru memfokuskan peserta didik pada materi monera
 - 3) Guru menjelaskan materi tentang pengertian monera, struktur dan peranannya.
 - 4) Guru mengajak peserta didik untuk bermain game “talking stick”
 - 5) Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik yang tidak fokus atau yang kalah
 - Identifikasi Masalah
 - 1) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok
 - 2) Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok
 - 3) Guru meminta tiap kelompok untuk mengidentifikasi mengenai bakteri yang bermanfaat bagi manusia dan yang merugikan bagi manusia
 - Pengumpulan Data
 - 1) Guru meminta peserta didik untuk berdiskusi dengan kelompok mengenai pertanyaan yang terlampir di LKPD
 - Pengolahan Data
 - 1) Guru membimbing dan mengawasi siswa yang sedang berdiskusi serta mempersilahkan siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami
 - Pembuktian
 - 1) Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil

diskusi

2) Guru meminta kelompok lain untuk mendengarkan presentasi kelompok lain

- Generalisasi

1) Guru memberikan penghargaan atau hadiah kepada kelompok pertama yang sudah mempresentasikan hasil diskusi

2) Guru memberikan evaluasi dan kesimpulan kepada peserta didik mengenai materi yang sudah dijelaskan

c. Kegiatan Penutup (10 menit)

1) Guru memfasilitasi siswa membuat butir-butir simpulan mengenai materi yang sudah dijelaskan secara singkat

2) Guru bersama-sama siswa melakukan identifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran

3) Guru memberi umpan balik kepada siswa dalam proses dan hasil pembelajaran dengan cara kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari

4) Guru memberikan tugas rumah sebagai evaluasi serta untuk memperdalam materi

Jember, 10 Oktober 2023

Guru Mata Pelajaran

Praktikan




Mastubi, S. Kom. I
NIP,

Andra Hermawa
NIM, T2019811

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KAI HAJI ACHMAD SYADIQ
J E M B E R

Lampiran 11 Dokumentasi Hasil Penelitian









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

Lampiran 12 ANGGKET KETERAMPILAN KOMUNIKASI UJI COBA

Identitas Diri

Nama :

Kelas :

PETUNJUK PENGISIAN ANGGKET

1. Tulis data diri anda pada tempat yang telah tersedia !
2. Bacalah angket penelitian ini dengan seksama !
Berilah tanda chek list (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan keadaan dan keyakinan anda dengan ketentuan sebagai berikut :
 - “SS” apabila pernyataan sangat *setuju* dengan kondisi anda, ”S” bila *setuju*, “TS” bila *tidak setuju*, dan “STS” bila anda *sangat tidak setuju* pada lembar yang telah disediakan .
3. Jawablah dengan jujur pernyataan dalam angket dan pastikan seluruh jawaban terisi
4. Anda tidak perlu malu atau cemas untuk memberikan jawaban karna apapun yang anda isi pada lembar jawaban akan dijamin kerahasiaannya serta tidak akan berpengaruh pada nama baik dan nilai anda

Indikator keterampilan komunikasi	Indikator soal	No	Pernyataan	Skor Penilaian			
				SS	S	TS	STS
				4	3	2	1
Lisan	Mengutarakan pendapat	1	Saya selalu berpendapat setiap pembelajaran biologi				
		2	Saya selalu bertanya pada guru ketika saya tidak memahami materi biologi				
		3	Saya selalu mengemukakan pendapat disetiap diskusi				
		1	Saya selalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru pada saat pembelajaran				

			biologi				
		2	Saya selalu menjawab pertanyaan sesuai dengan konsep biologi				
		3	Saya selalu menghindar ketika guru menunjuk untuk menjawab pertanyaan				
		4	Saya tetap mempertahankan jawaban yang saya utarakan saat diskusi				
		5	Saya memilih diam saat diberi pertanyaan biologi karena tidak ada keberanian untuk menjawab guru				
	Menciptakan suasana kondusif saat belajar biologi	1	Saya selalu meminta izin meninggalkan kelas saat pembelajaran biologi				
		2	Saya sering berbicara dengan teman saat guru menjelaskan materi biologi				
		3	Saya membagi informasi yang relevan kepada teman kelompok				
	Menghargai pendapat orang lain	1	Saya selalu menghargai pendapat orang lain walaupun berbeda dengan pendapat saya				
		2	Saya malas mendengarkan pendapat orang lain karena karena tidak				

			penting				
		3	Saya memberikan kesempatan pada teman untuk berbicara dan menanggapi saat ada pendapat yang berbeda				
		4	Saya selalu mengkeritik pendapat teman ketika pendapatnya salah				
	Menyampaikan ide hasil diskusi secara jelas, efektif, sistematis dan meyakinkan	1	Saya selalu menyampaikan gagasan yang menurut saya benar				
		2	Saya hanya sebagai pengamat saat berdiskusi				
		3	Saya mengungkapkan ide, saran saat diskusi				
		4	Saya selalu membantu menjelaskan materi kepada teman supaya lebih memahami materi				
	Menanggapi lawan bicara secara positif	1	Saya menanggapi positif ketika berbeda pendapat dengan teman				
		2	Saya selalu menggunakan bahasa yang baik saat menanggapi pembicaraan agar tidak terjadi kesalahpahaman				
		3	Saya menggunakan bahasa sindiran halus untuk mengingatkan orang lain				

	Menyesuaikan pilihan kata, volume, dan intonasi suara	1	Saya sedikit berbicara dalam kelompok dan banyak mendengarkan pendapat teman				
		2	Saya selalu meminta maaf ketika melakukan kesalahan pada orang lain				
		3	Saya selalu berbicara menggunakan nada rendah ketika memberikan pendapat				
		4	Saya sulit merangkai kata-kata yang baik saat berbicara dengan teman sebaya				
Tuliskan Menuliskan hasil akhir saat diskusi		1	Saya selalu menulis poin – poin penting saat diskusi				
		2	Saya selalu ingin guru membuat kesimpulan setiap akhir pembelajaran				
		3	Saya selalu membuat rangkuman saat pembelajaran biologi selesai untuk mempermudah saya untuk mempelajarinya kembali				
		4	Saya membutuhkan motivasi dalam pembelaran biologi				

Lampiran 13 ANKET KETERAMPILAN KOMUNIKASI SETELAH VALIDASI

Identitas Diri

Nama :

Kelas :

PETUNJUK PENGISIAN ANKET

1. Tulis data diri anda pada tempat yang telah tersedia !
2. Bacalah angket penelitian ini dengan seksama !
Berilah tanda chek list (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan keadaan dan keyakinan anda dengan ketentuan sebagai berikut :
 - “SS” apabila pernyataan sangat *setuju* dengan kondisi anda, ”S” bila *setuju*, “TS” bila *tidak setuju*, dan “STS” bila anda *sangat tidak setuju* pada lembar yang telah disediakan .
3. Jawablah dengan jujur pernyataan dalam angket dan pastikan seluruh jawaban terisi
4. Anda tidak perlu malu atau cemas untuk memberikan jawaban karna apapun yang anda isi pada lembar jawaban akan dijamin kerahasiaannya serta tidak akan berpengaruh pada nama baik dan nilai anda

Indikator keterampilan komunikasi	Indikator soal	No	Pernyataan	Skor Penilaian			
				SS	S	TS	STS
				4	3	2	1
Lisan	Mengutarakan pendapat	1	Saya selalu berpendapat setiap pembelajaran biologi				
		2	Saya selalu mengemukakan pendapat disetiap diskusi				
	Menjawab pertanyaan	1	Saya selalu menjawab pertanyaan yang diberikan guru pada saat pembelajaran biologi				
		2	Saya selalu menjawab pertanyaan sesuai dengan konsep biologi				

		3	Saya tetap mempertahankan jawaban yang saya utarakan saat diskusi				
		4	Saya memilih diam saat diberi pertanyaan biologi karena tidak ada keberanian untuk menjawab guru				
	Menciptakan suasana kondusif saat belajar biologi	1	Saya selalu meminta izin meninggalkan kelas saat pembelajaran biologi				
		2	Saya sering berbicara dengan teman saat guru menjelaskan materi biologi				
		3	Saya membagi informasi yang relevan kepada teman kelompok				
	Menghargai pendapat orang lain	1	Saya selalu menghargai pendapat orang lain walaupun berbeda dengan pendapat saya				
		2	Saya malas mendengarkan pendapat orang lain karena karena tidak penting				
		3	Saya memberikan kesempatan pada teman untuk berbicara dan menanggapi saat ada pendapat yang berbeda				
		4	Saya selalu mengkeritik pendapat teman				

			ketika pendapatnya salah				
	Menyampaikan ide hasil diskusi secara jelas, efektif, sistematis dan meyakinkan	1	Saya hanya sebagai pengamat saat berdiskusi				
		2	Saya selalu membantu menjelaskan materi kepada teman supaya lebih memahami materi				
	Menanggapi lawan bicara secara positif	1	Saya menanggapi positif ketika berbeda pendapat dengan teman				
		2	Saya selalu menggunakan bahasa yang baik saat menanggapi pembicaraan agar tidak terjadi kesalahpahaman				
		3	Saya menggunakan bahasa sindiran halus untuk mengingatkan orang lain				
	Menyesuaikan pilihan kata, volume, dan intonasi suara	1	Saya sedikit berbicara dalam kelompok dan mendengarkan pendapat teman				
		2	Saya selalu meminta maaf ketika melakukan kesalahan pada orang lain				
		3	Saya selalu berbicara menggunakan nada rendah ketika memberikan pendapat				
Tulisan	Menuliskan hasil akhir saat	1	Saya selalu menulis poin – poin penting				

	diskusi		saat diskusi				
		2	Saya selalu ingin guru membuat kesimpulan setiap akhir pembelajaran				
		3	Saya selalu membuat rangkuman saat pembelajaran biologi selesai untuk mempermudah saya untuk mempelajarinya kembali				
		4	Saya membutuhkan motivasi dalam pembelaran biologi				




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

Lampiran 14 SOAL TES MATERI MONERA (Bakteri) UJI COBA

Nama :

Kelas :

Waktu : 40 Menit

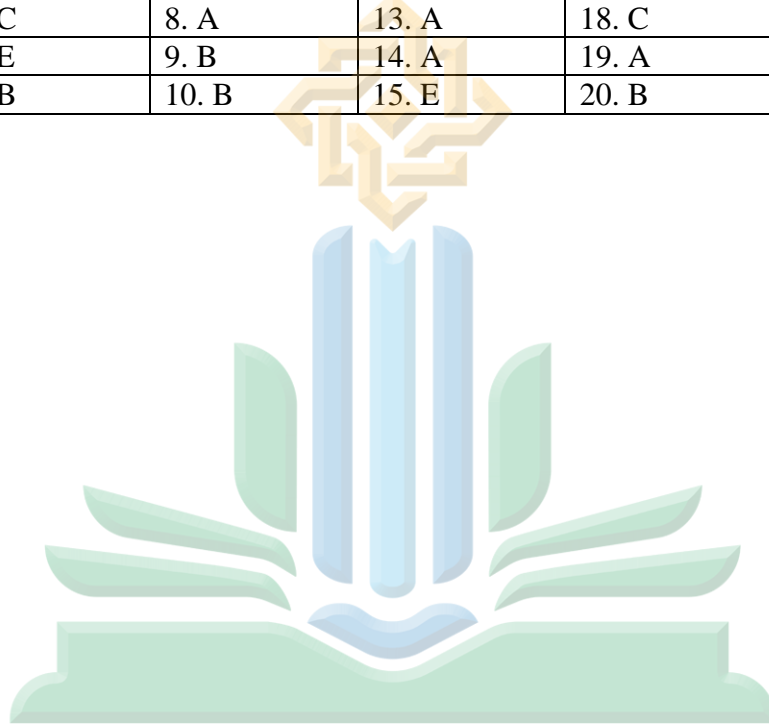
- 
1. Kelompok bakteri yang mendapat julukan “nenek moyang bakteri” adalah...
 - a. Archaeobacteria
 - b. Bakteri ungu
 - c. Eubacteria
 - d. Bakteri biru
 - e. Cyanobacteria
 2. Bakteri dapat melakukan reproduksi secara seksual dengan cara
 - a. Membentuk spora
 - b. Fragmentasi
 - c. Konjugasi
 - d. Proliferasi
 - e. Pembelahan biner
 3. Golongan bakteri yang umum ditemukan di alam adalah.....
 - a. Archaeobacteria
 - b. Bakteri ungu
 - c. Eubacteria
 - d. Bakteri biru
 - e. Cyanobacteria
 4. Dibawah ini merupakan ciri dari kingdom monera kecuali.....
 - a. Selnya prokariot
 - b. Tidak memiliki organel sel
 - c. Tidak memiliki membrane inti
 - d. Berkembang biak secara mitosis
 - e. Selnya eukariot
 5. Proses penempelnya dua sel untuk memindahkan materi genetik antara kedua sel disebut proses....
 - a. Fertilisasi
 - b. Konjugasi
 - c. Injeksi
 - d. Adsorpsi
 - e. Perakitan
 6. Bakteri yang mampu mengubah bahan anorganik menjadi bahan organik yang diperlukan oleh tubuh disebut bakteri.....

- 
- a. Bakteri autotrof
b. Bakteri anaerob
c. Bakteri heterotroph
d. Bakteri gram negative
e. Bakteri aerob
7. Makhluk hidup yang tidak dapat membuat makanan sendiri sehingga bahan makanan diperoleh dari makhluk hidup lain atau lingkungannya adalah...
- a. Autotroph
b. Anaerob
c. Heterotroph
d. Bakteri
e. Aerob
8. Bakteri gram positif termasuk kedalam kelompok.....
- a. Eubacteria
b. Fungi
c. Archaeobacteria
d. Monera
e. Protista
9. Bakteri dengan flagela menyebar diseluruh permukaan sel disebut.....
- a. Subpolar
b. Peritrik
c. Lofotrik
d. Lisotrik
e. Monotrik
10. Berikut ini yang kelompok archaeobacteria kecuali.....
- a. Bakteri metanogen
b. Bakteriofag
c. Halobakteria
d. Halobakteriofag
e. Bakteri termo-asidofil
11. Reproduksi bakteri dengan dua cara, yaitu..
- a. Pembelahan biner dan transduksi
b. Konjugasi dan translasi
c. Pembelahan biner dan konjugasi
d. Konjugasi dan transduksi
e. Tidak ada yang benar
12. Klasifikasi bakteri berdasarkan Bentuknya menjadi tiga macam, yaitu...
- a. Spiral,kerucut dan batang
b. Batang, bulat dan spiral
c. Pipih, bulat dan spiral
d. Batang, bulat dan kerucut
e. Spiral, bulat, ekrucut.
13. Pada saat konjugasi terjadi ada suatu materi yang ditransfer dari bakteri satu ke yang lainnya. Materi tersebut adalah
- a. DNA
b. Bakteri lain

- c. Pili
d. Nucleus
e. Virus
14. Ketika reproduksi terjadi, bakteri memiliki dua plasmid yang membawa gen. Gen tersebut adalah..
- a. DNA
b. Filii
c. Kromosom
d. Membran sel
e. Dinding sel
15. Bakteri basil yang saling bergandengan sehingga berbentuk seperti rantai, disebut bakteri..
- a. Monobasil
b. Diplobasil
c. Kokobasil
d. Spiral
e. Streptobasil
16. Ilmu yang mempelajari tentang bakteri adalah..
- a. Mikrobiologi
b. Histologi
c. Sitologi
d. Bakteriologi
e. Bioteknologi
17. Perhatikan pernyataan berikut!
- 1) Belum memiliki organel yang bermembran seperti mitokondria, kloroplas dan badan golgi
 - 2) Sudah memiliki sel yang banyak
 - 3) Ukuran mikroskopik bersel tunggal, prokariotik dan nukleoid
 - 4) Sudah memiliki organel yang bermembran
- Berdasarkan pernyataan di atas, yang merupakan ciri monera yang benar adalah..
- a. 1, 2 dan 3
 - b. 1 dan 2
 - c. 2, 3 dan 4
 - d. 1, 3 dan 4
 - e. 1 dan 3
18. Bakteri termasuk makhluk mikroskopik. Mikroskopik memiliki arti...
- a. Sangat besar
 - b. Sangat banyak
 - c. Sangat kecil
 - d. Sangat berbahaya
 - e. Sangat lucu
19. Salah satu ciri bakteri adalah dinding sel bakteri tidak

- tersusun atas selulosa, tetapi tersusun atas polisakarida yang berkaitan dengan asam amino yang membentuk...
- Peptidoglikan
 - Diplokokus
 - Bakteri
 - Zigot
 - Endospora
20. Bakteri tidak dapat hidup dengan sendiri. Tetapi bakteri hidup secara berkoloni. Maksud dari berkoloni adalah..
- Hidup sendiri
 - Hidup bergerombol
 - Hidup terpisah
 - Hidup berkesinambungan
 - Hidup kecil
21. Dalam sistem klasifikasi lima kingdom bakteri masuk dalam kingdom
- Animalia
 - Protista
 - Fungi
 - Plantae
 - Monera
22. Semua jenis Eubaktria mempunyai ciri.....
- Bersel banyak
 - Eukariot
 - Autotrof
 - Prokariot
 - Heterotrof
23. Bakteri mempunyai kemampuan untuk melakukan reproduksi secara seksual, yaitu melalui.....
- Pembelahan sel
 - Perkawinan antara bakteri jantan dan betina
 - Pertukaran matero rekombinan/genetik
 - Perkawinan yang bersifat hermafrodit
 - Fragmentasi
24. Setelah melakukan rekombinasi gen, maka bakteri kemudian akan
- Ukurannya membesar
 - Mempunyai sifat baru
 - Melahirkan sel – sel baru
 - Membentuk sel – sel baru
 - Membelah diri
25. Rambut – rambut halus pada bakteri dinamakan
- Sillia
 - Pilus
 - Endospora
 - Flagela
 - Bulu

Kunci jawaban				
1. A	6. A	11. C	16. D	21. E
2. C	7. C	12. B	17. E	22. D
3. C	8. A	13. A	18. C	23. C
4. E	9. B	14. A	19. A	24. B
5. B	10. B	15. E	20. B	25. B



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

Lampiran 15 SOAL TES MATERI MONERA (Bakteri) SETELAH VALIDASI

Nama :

Kelas :

Waktu : 40 Menit

- 
1. Kelompok bakteri yang mendapat julukan “nenek moyang bakteri” adalah...
- Archaeobacteria
 - Bakteri ungu
 - Eubacteria
 - Bakteri biru
 - Cyanobacteria
2. Golongan bakteri yang umum ditemukan di alam adalah.....
- Archaeobacteria
 - Bakteri ungu
 - Eubacteria
 - Bakteri biru
 - Cyanobacteria
3. Dibawah ini merupakan ciri dari kingdom monera kecuali.....
- Selnya prokariot
 - Tidak memiliki organel sel
 - Tidak memiliki membrane inti
 - Berkembang biak secara mitosis
 - Selnya eukariot
4. Bakteri yang mampu mengubah bahan anorganik menjadi bahan organik yang diperlukan oleh tubuh disebut bakteri.....
- Bakteri autotrof
 - Bakteri anaerob
 - Bakteri heterotroph
 - Bakteri gram negative
 - Bakteri aerob
5. Bakteri gram positif termasuk kedalam kelompok.....
- Eubacteria
 - Fungi
 - Archaeobakteria
 - Monera
 - Protista
6. Bakteri dengan flagela menyebar diseluruh permukaan sel disebut.....
- Subpolar
 - Peritrik
 - Lofotrik

- d. Lisotrik
e. Monotrik
7. Berikut ini yang kelompok archaeobakteria kecuali.....
- Bakteri metanogen
 - Bakteriofag
 - Halobakteria
 - Halobakteriofag
 - Bakteri termo-asidofil
8. Klasifikasi bakteri berdasarkan bentuknya menjadi tiga macam, yaitu...
- Spiral,kerucut dan batang
 - Batang, bulat dan spiral
 - Pipih, bulat dan spiral
 - Batang, bulat dan kerucut
 - Spiral, bulat, ekrucut.
9. Ketika reproduksi terjadi, bakteri memiliki dua plasmid yang membawa gen. Gen tersebut adalah..
- DNA
 - Filli
 - Kromosom
 - Membran sel
 - Dinding sel
10. Ilmu yang mempelajari tentang bakteri adalah..
- Mikrobiologi
 - Histologi
 - Sitologi
 - Bakteriologi
 - Bioteknologi
11. Salah satu ciri bakteri adalah dinding sel bakteri tidak tersusun atas selulosa, tetapi tersusun atas polisakarida yang berkaitan dengan asam amino yang membentuk...
- Peptidoglikan
 - Diplkokokus
 - Bakteri
 - Zigot
 - Endospora
12. Dalam sistem klasifikasi lima kingdom bakteri masuk dalam kingdom
- Animalia
 - Protista
 - Fungi
 - Plantae
 - Monera
13. Semua jenis Eubaktria mempunyai ciri.....
- Bersel banyak
 - Eukariot
 - Autotrof
 - Prokariot
 - Heterotrof

14. Setelah melakukan rekombinasi gen, maka bakteri kemudian akan
- a. Ukurannya membesar
 - b. Mempunyai sifat baru
 - c. Melahirkan sel – sel baru
 - d. Membentuk sel – sel baru
 - e. Membelah diri
15. Rambut – rambut halus pada bakteri dinamakan
- a. Sillia
 - b. Pilus
 - c. Endospora
 - d. Flagela
 - e. Bulu



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

Kunci jawaban		
1. A	6. B	11. A
2. C	7. B	12. E
3. E	8. B	13. D
4. A	9. A	14. B
5. A	10. D	15. B



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

Lampiran 16 Lampiran Validasi Para Ahli

VALIDASI AHLI MATERI

A. Pengantar

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang “Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa” penulis bermaksud mengadakan validasi materi pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur kevalidan media pembelajaran dengan materi pembelajaran. Sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya materi tersebut akan digunakan dalam penyempurnaan materi. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan bapak/ibu mengisi angket ini

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan media materi Kingdom Monera

C. Identitas Ahli Materi

Nama : MASTUBI, S.KOM. I, Gr.
 NIP : -
 Jenis Kelamin : LAKI-LAKI
 Alamat : Kaligugah - Sumberbaru.
 Pekerjaan : GURU
 Instan Kerja : SMA AL MIPTAH

D. Petunjuk pengisian

Sebelum mengisi angket validasi. Saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini.

1. Bapak/Ibu dimohon untuk menulis data pribadi pada identitas ahli materi
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi soal, kemudian mengisi lembar Instrumen dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai
3. Kriteria penilaian dalam Angket validasi diantaranya :
 - a. Skor 1 : Sangat Kurang Baik
 - b. Skor 2 : Kurang Baik
 - c. Skor 3 : Baik

- d. Skor 4 : Sangat Baik
4. Selain memberikan jawaban yang sesuai dengan item di atas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat juga memberikan masukan terhadap kesesuaian soal dengan materi pembelajaran.
 5. Atas ketersediaan Bapak /Ibu untuk pengisian angket ini, saya ucapkan Terima Kasih.

E. Angket

Aspek Tiap Sub Materi	No	Aspek Penilaian	Nilai			
			1	2	3	4
Archaeobacteria	1	Ketepatan materi dengan kopetessi dasar (KD) yang harus dikuasai				✓
	2	Ketepatan materi dengan materi pembelajaran				✓
	3	Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran keilmuan				✓
Eubacteria	1	Ketepatan materi dengan kopetessi dasar (KD) yang harus dikuasai				✓
	2	Ketepatan materi dengan materi pembelajaran				✓
	3	Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebenaran keilmuan				✓

Catatan masukan

.....

.....

.....

.....

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

Jember.....

Mengetahui

Validator Ahli Materi

(M. Astuti, S.Kom I, Gr.)

NIP.

$$\frac{24}{29} \times 100 = 100 //$$

**ANGKET VALIDASI INSTRUMENT PENILAIAN KETERAMPILAN
KOMUNIKASI SISWA OLEH PARA AHLI EVALUASI**

A. Pengantar

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang “Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa” penulis bermaksud mengadakan validasi angket instrument keterampilan komunikasi siswa yang akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur kevalidan setiap butir pertanyaan pada angket dengan indicator dengan angket instrument keterampilan komunikasi siswa sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut akan digunakan dalam proses penelitian. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan bapak/ibu mengisi angket ini

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan angket instrument keterampilan komunikasi siswa

C. Identitas ahli materi

Nama : MASTUBI, S.Pd., G.

NUP : -

Jenis Kelamin : Laki-laki

Alamat : Kaliglagah - Sumberhar

Pekerjaan : Guru

Instan Kerja : SMA AL MUTTAH

D. Petunjuk pengisian

Sebelum mengisi angket validasi. Saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini.

1. Bapak/Ibu dimohon untuk menulis data pribadi pada identitas ahli materi
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi soal, kemudian mengisi lembar Instrument dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai
3. Kriteria penilaian dalam Angket validasi diantaranya :
 - a. Skor 1 : Sangat Kurang Baik
 - b. Skor 2 : Kurang Baik
 - c. Skor 3 : Baik

d. Skor 4 : Sangat Baik

4. Selain memberikan jawaban yang sesuai dengan item di atas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat juga memberikan masukan terhadap kesesuaian soal dengan materi pembelajaran.
5. Atas ketersediaan Bapak /Ibu untuk pengisian angket ini, saya ucapkan Terima Kasih.

E. Angket

No	Aspek penilaian	Nilai			
		1	2	3	4
Kesesuaian isi					
1	Isi yang disajikan secara sistematis dan runtut dimulai dari indicator keterampilan komunikasi belajar siswa pertama sampai akhir				✓
2	Isi sesuai indicator untuk mengukur kemampuan keterampilan komunikasi belajar siswa				✓
3	Isi mencakup semua aspek yang ingin diungkap				✓
Tata bahasa dan kalimat					
1	Bahasa mudah dimengerti				✓
2	Kalimat dan kata yang disajikan sesuai EYD				✓
3	Huruf dan nomor ditulis dengan jelas				✓
4	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
5	Kejelasan petunjuk pengisian dan arahan				✓

Catatan masukan

.....

.....

.....

Jember,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

J E M B E R

Mengetahui

Validator Ahli Materi

(... MASTUPATI, S. Kom. I. tr. ...)

NIP.

32 / 100 = 100
32

ANGKET VALIDASI INSTRUMENT PENILAIAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI SISWA OLEH PARA AHLI EVALUASI

A. Pengantar

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang “Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa” penulis bermaksud mengadakan validasi angket instrument keterampilan komunikasi siswa yang akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur kevalidan setiap butir pertanyaan pada angket dengan indikator dengan angket instrument keterampilan komunikasi siswa sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut akan digunakan dalam proses penelitian. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan bapak/ibu mengisi angket ini

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan angket instrument keterampilan komunikasi siswa

C. Identitas ahli materi

Nama : IRA NURMAWATI, M. Pd.
 NUP : 20160370
 Jenis Kelamin : PEREMPUAN
 Alamat : PERUM DHARMA ALAM BLOK AA-06, SEMPUBARI, KALIWATES, JEMBER
 Pekerjaan : DOSEN
 Instan Kerja : FTIK UM KHAS JEMBER

D. Petunjuk pengisian

Sebelum mengisi angket validasi. Saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini.

1. Bapak/Ibu dimohon untuk menulis data pribadi pada identitas ahli materi
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi soal, kemudian mengisi lembar Instrument dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai
3. Kriteria penilaian dalam Angket validasi diantaranya :
 - a. Skor 1 : Sangat Kurang Baik
 - b. Skor 2 : Kurang Baik
 - c. Skor 3 : Baik
 - d. Skor 4 : Sangat Baik

4. Selain memberikan jawaban yang sesuai dengan item di atas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat juga memberikan masukan terhadap kesesuaian soal dengan materi pembelajaran.
5. Atas ketersediaan Bapak /Ibu untuk pengisian angket ini, saya ucapkan Terima Kasih.

E. Angket

No	Aspek penilaian	Nilai			
		1	2	3	4
Kesesuaian isi					
1	Isi yang disajikan secara sistematis dan runtut dimulai dari indicator keterampilan komunikasi belajar siswa pertama sampai akhir				✓
2	Isi sesuai indicator untuk mengukur kemampuan keterampilan komunikasi belajar siswa				✓
3	Isi mencakup semua aspek yang ingin diungkap				✓
Tata bahasa dan kalimat					
1	Bahasa mudah dimengerti				✓
2	Kalimat dan kata yang disajikan sesuai EYD				✓
3	Huruf dan nomor ditulis dengab jelas				✓
4	Bahasa yang digunakan komunikatif			✓	
5	Kejelasan petunjuk pengisian dan arahan				✓

Catatan masukan

..... Diperkuat kembali indikatornya sesuai dengan teori yang menjadi rujukan/ pijakan utama!

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

Jember, 30 OKTOBER 2023

Mengetahui,

Validator Ahli Materi


(IRA MURMAWATI, M.Pd.)

NIP. 1988 0711 202321 2039

**ANGKET VALIDASI AHLI MATERI
PADA PENILAIAN SOAL POSTTEST**

A. Pengantar

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang “Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dipadu *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan hasil kognitif belajar siswa” penulis bermaksud mengadakan validasi materi pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur kevalidan setiap butir soal posttest dengan materi pembelajaran. Sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal dan materi tersebut akan digunakan dalam penyempurnaan soal posttest dan materi. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan bapak/ibu mengisi angket ini

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan soal posttest materi Kingdom Monera

C. Identitas Ahli Materi

Nama : Risma Nurlim, S. Kep. Gs., M. Sc

NIP : 199002272020122007

Jenis Kelamin : perempuan

Alamat : Mlenia

Pekerjaan : Dosen

Instan Kerja : UIN KHAS

D. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dimohon untuk menulis data pribadi pada identitas ahli materi
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi soal dan materi pembelajaran. Kemudian mengisi lembar instrument tiap memberikan tiap nomor pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai.
3. Pedoman penilaian dari validasi soal dan materi pembelajaran adalah sebagai berikut”
 - Skor 5 : Sangat baik/sangat menarik/sangat layak/sangat sesuai/sangat tepat
 - Skor 4 : Baik/menarik/layak/sesuai/tepat

Skor 3 : Cukup baik

Skor 2 : Kurang baik/kurang menarik/kurang layak/kurang sesuai/kurang tepat.

Skor 1 : Sangat Kurang baik/sangat kurang menarik/ sangat kurang layak/ sangat kurang sesuai/ sangat kurang tepat

E. Angket

Pilihan ganda

No	Aspek yang dinilai	Nilai																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Materi																										
1	Soal sesuai dengan indikator	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	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	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	Pilihan jawaban homogen dan logis dari segi materi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Konstruksi																										
1	Pokok soal dirumuskan dengan tingkat jelas dan tegas	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5
2	Pokok soal tidak memberi petunjuk	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

J E M B E R

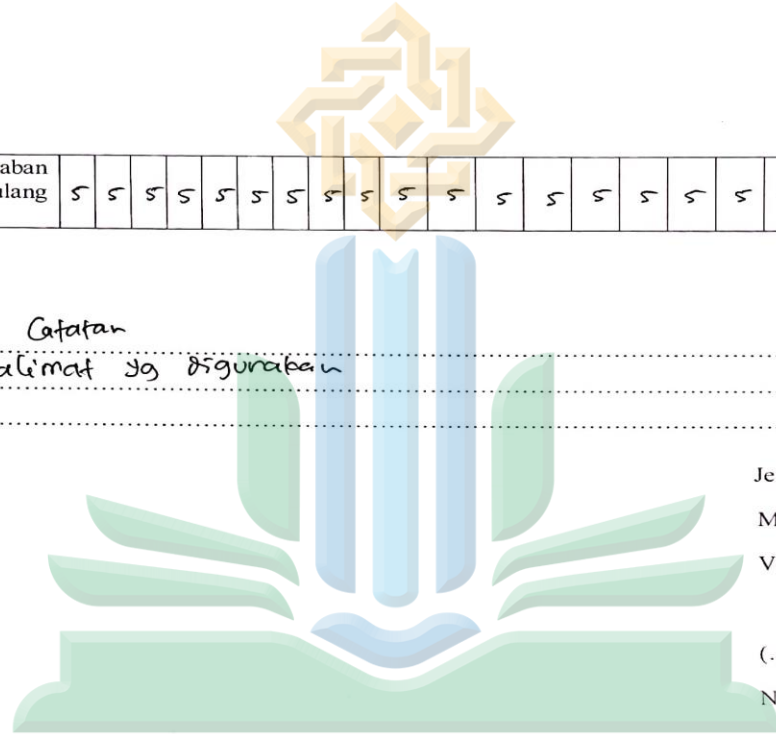


	kunci jawaban																											
3	Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negative ganda	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	Gambar, grafik, tabel atau sejenisnya jelas dan berfungsi	5	4	4	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan semua jawaban malah benar dan sejenisnya	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	Pilihan jawaban berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan uraian besar kecilnya angka atau kronologinya	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	
	Bahasa																											
1	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Rumusan soal dan pilihan jawaban menggunakan bahasa yang komunikatif	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	3	3	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	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

4	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Catatan masukan

- Peliri sesuai Catatan
- konsisten kalimat yg digunakan



Jember, 7 -11 - 2023

Mengetahui

Validator Ahli Materi

(*Risma Nurdiana*)
 (.....)

NIP. 199009272020122007

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

Lampiran 17 Tabulasi data Instrument Uji coba

a. Angket Keterampilan Komunikasi

Tabulasi Data Uji Coba Instrument Angket																																	
tentang																																	
keterampilan komunikasi																																	
No	Nama Siswa	ITEM																												Jumlah			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30	
1	Ahmad Fajri Assiddiqi	4	3	3	4	3	4	4	2	4	2	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	104	
2	Ahmad Qusyairi	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	2	4	2	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	105	
3	Ahmad Rizal Abidin	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	2	99		
4	Ahmad Rifai	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	114	
5	Ali Hudaifi	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	114	
6	Anto	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	119	
7	Bahrul Anam	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	104	
8	Hamidan	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	117	
9	Jefri	3	4	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	103		
10	Kurniawan	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	3	3	4	107	
11	M. Fariel aulia	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	2	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	2	s	4	3	2	3	3	4	99	
12	M. Abdul anam	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	1	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	106	
13	M. ubaidillah	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	111	
14	M. Anis Solihin	3	4	3	4	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	4	2	89
15	M. Faris	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	109		
16	M. Royhan	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	110	
17	Nurul Huda S	4	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	101	
18	Pais	4	4	3	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	108	
19	Rega Ardi Wadana	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	1	3	2	4	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	84	
20	Rizal Lissolohin	4	2	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	109	

b. Hasil kognitif belajar siswa Uji Coba

Tabulasi Data Instrumen Tes Uji Coba																											
No	Nama Siswa	Nomor Item Soal																									Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	Ahmad Fajri Assiddiqi	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	19
2	Ahmad Qusyairi	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	17
3	Ahmad Rizal Abidin	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	17
4	Ahmad Rifai	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	14
5	Ali Hudaifi	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	16
6	Anto	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	18
7	Bahrul Anam	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	17
8	Hamidan	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	11
9	Jefri	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	19
10	Kurniawan	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	17
11	M. Fariel aulia	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	18
12	M. Abdul anam	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	17
13	M. ubaidillah	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	10
14	M. Anis Solihin	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	7
15	M. Faris	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	19
16	M. Royhan	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	18
17	Nurul Huda S	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	13
18	Pais	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
19	Rega Ardi Wadana	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	9
20	Rizal Lissolohin	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	15

Lampiran 18 Hasil uji Validitas Instrumen Uji Coba

a. Validitas Angket Keterampilan Komunikasi

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X01	102.00	68.316	.570	.865
X02	102.10	74.832	-.180	.882
X03	102.20	68.589	.536	.866
X04	101.75	70.408	.449	.869
X05	102.15	68.766	.505	.867
X06	102.15	70.976	.193	.873
X07	102.05	68.892	.490	.867
X08	102.20	68.379	.462	.867
X09	102.15	68.450	.386	.869
X10	102.30	65.905	.519	.865
X11	102.25	66.197	.610	.863
X12	102.05	66.997	.519	.865
X13	101.95	69.418	.447	.868
X14	102.30	66.432	.477	.867
X15	102.20	70.800	.133	.877
X16	102.10	68.200	.472	.867
X17	102.10	71.042	.185	.874
X18	101.95	69.524	.434	.868
X19	102.05	67.313	.490	.866
X20	102.10	67.042	.593	.864
X21	102.10	67.674	.455	.867
X22	101.95	69.313	.461	.868
X23	101.90	68.937	.426	.868
X24	102.10	67.253	.332	.873
X25	102.05	69.208	.452	.868
X26	101.85	71.082	.270	.871
X27	102.20	67.537	.474	.867
X28	102.10	69.147	.457	.868
X29	101.95	69.418	.447	.868
X30	102.10	67.989	.427	.868

b. Validitas hasil kognitif belajar siswa Uji Coba

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal_01	13.90	14.305	.577	.674
Soal_02	13.95	17.418	-.236	.742
Soal_03	14.05	14.471	.499	.680
Soal_04	13.75	14.934	.498	.685
Soal_05	14.00	17.895	-.341	.750
Soal_06	14.00	13.684	.725	.659
Soal_07	13.80	18.484	-.524	.756
Soal_08	13.80	14.905	.460	.686
Soal_09	13.95	13.418	.818	.650
Soal_10	13.75	15.250	.394	.692
Soal_11	14.20	17.642	-.292	.745
Soal_12	13.90	13.884	.701	.663
Soal_13	14.05	18.261	-.420	.756
Soal_14	13.95	14.155	.601	.671
Soal_16	13.80	15.011	.428	.689
Soal_18	13.95	15.524	.229	.704
Soal_19	13.85	14.345	.594	.674
Soal_20	14.05	19.103	-.599	.769
Soal_21	13.95	13.734	.723	.660
Soal_22	13.90	13.989	.670	.666
Soal_23	13.80	17.011	-.144	.731
Soal_24	13.85	14.661	.500	.682
Soal_25	13.90	13.568	.797	.654

Lampiran 19 Hasil Uji Reabilitas

a. Uji Reabilitas Angket keterampilan komunikasi

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	20	100.0

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

Cronbach's Alpha	N of Items
.872	30

b. Uji Reabilitas hasil kognitif belajar siswa

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	20	100.0

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

Cronbach's Alpha	N of Items
.711	23

Lampiran 20 Uji Daya Pembeda

Uji Daya Pembeda Tes																										
No	Nama Siswa	ITEM																								Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
18	Pais	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
1	Ahmad Fajri Assiddiqi	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	19
9	Jefri	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	19
15	M. Faris	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	19
6	Anto	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	18
11	M. Fariel aulia	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	18
16	M. Royhan	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	18
2	Ahmad Qusyairi	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	17
3	Ahmad Rizal Abidin	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	17
7	Bahrul Anam	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	17
TOTAL		9	5	7	10	4	9	6	9	10	9	2	10	4	8	2	9	3	8	10	2	9	10	8	9	10
JUMLAH KELAS ATAS		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
10	Kurniawan	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	17
12	M. Abdul anam	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	17
5	Ali Hudaifi	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	16
20	Rizal Lissolohin	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	15
4	Ahmad Rifai	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	14
17	Nurul Huda S	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	13
8	Hamidan	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	11
13	M. ubaidillah	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	10
19	Rega Ardi Wadana	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	9
14	M. Anis Solihin	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	7
TOTAL		4	7	3	6	7	2	9	6	2	7	5	3	6	4	9	6	6	4	4	8	3	3	7	5	3
JUMLAH KELAS BAWAH		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
DAYA PEMBEDA		0.500	-0.200	0.400	0.400	-0.300	0.700	-0.300	0.300	0.800	0.200	-0.300	0.700	-0.200	0.400	-0.700	0.300	-0.300	0.400	0.600	-0.600	0.600	0.700	0.100	0.400	0.700
KRITERIA		SB	J	SB	SB	J	SB	J	CB	SB	Min	J	SB	J	SB	J	CB	J	SB	SB	J	SB	SB	R	SB	SB

keterangan	SB	: Sangat Baik
	CB	: Cukup Baik
	Min	: Minimum
	R	: Rendah
	J	: Jelek

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 21 Uji Tingkat Kesugkaran

No	Nama Siswa	Uji Tingkat Kesugkaran																									Skor
		Nomor Item Soal																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	Ahmad Fajri Assiddiq	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	19
2	Ahmad Qusyairi	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	17
3	Ahmad Rizal Abidin	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	17
4	Ahmad Rifai	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	14
5	Ali Hudaifi	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	16
6	Anto	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	18
7	Bahrul Anam	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	17
8	Hamidan	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	11
9	Jefri	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	19
10	Kurniawan	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	17
11	M. Fariel aulia	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	18
12	M. Abdul anam	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	17
13	M. ubaidillah	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	10
14	M. Anis Solihin	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	7
15	M. Faris	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	19
16	M. Royhan	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	18
17	Nurul Huda S	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	13
18	Pais	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
19	Rega Ardi Wadana	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	9
20	Rizal Lissolohin	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	15
	ΣJB	13	12	10	16	11	11	15	15	12	16	7	13	10	12	11	15	9	12	14	10	12	13	15	14	13	
	ΣJS	7	8	10	4	9	9	5	5	8	4	13	7	10	8	9	5	11	8	6	10	8	8	5	6	7	
	TK	0.650	0.600	0.500	0.800	0.550	0.550	0.750	0.750	0.600	0.800	0.350	0.650	0.500	0.600	0.550	0.750	0.450	0.600	0.700	0.500	0.600	0.650	0.750	0.700	0.650	
		Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	

Keterangan	ΣJB	: Jumlah jawaban yang benar
	ΣJS	: Jumlah jawaban yang salah
	TK	: Tingkat Kesugkaran

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

Lampiran 22 Data nilai siswa untuk menentukan sampel

No	Nama Siswa	Kelas	nilai UTS
1	Ach. Fausi	Mipa 1	77
2	Afandi	Mipa 1	80
3	Ahmad Fais	Mipa 1	81
4	Alfan	Mipa 1	73
5	Alifiansyah	Mipa 1	73
6	Andika Pratama	Mipa 1	81
7	Andreansyah	Mipa 1	73
8	Erik Setiawan	Mipa 1	73
9	Fahri Mubarrok	Mipa 1	85
10	Ilham Maulana	Mipa 1	80
11	Landi Riski N	Mipa 1	73
12	M. Abdurrahman	Mipa 1	80
13	M. Aditia	Mipa 1	80
14	M. Faki	Mipa 1	80
15	M. Frengki	Mipa 1	80
16	M. Rifandi	Mipa 1	86
17	M. Rokib Ajie	Mipa 1	80
18	Madani	Mipa 1	73
19	Mahmud Ali Zain	Mipa 1	80
20	Nur Khotib	Mipa 1	73
21	Qurosi Umar Hasim	Mipa 1	81
22	Rendi A	Mipa 1	73
23	Reno Widiansyah	Mipa 1	66
24	Riko Fediansyah	Mipa 1	80
25	Royhan	Mipa 1	73
26	Saiful Bahri	Mipa 1	86
27	Zainal Abidin	Mipa 1	73
	Rata - Rata		77.52

Jember, 31 Oktober 2023
Guru Mata Pelajaran

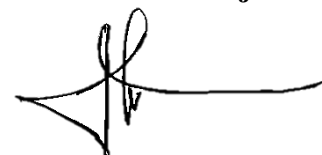


Mastubi, S. Kom. I

No	Nama Siswa	Kelas	Nilai UTS
1	Abd. Rouf	X Mipa 2	75
2	Afdal Ahmad Fadil	X Mipa 2	80
3	Affan Raihan	X Mipa 2	76
4	Ahmad Riyan	X Mipa 2	66
5	A. Romawi Yunus	X Mipa 2	70
6	A. Sarifuddin Wahid	X Mipa 2	78
7	Alfi Mahluf	X Mipa 2	86
8	Andika Firmansyah	X Mipa 2	76
9	Andrian	X Mipa 2	75
10	Fadil Efendiasyah	X Mipa 2	80
11	Fikri Farhan	X Mipa 2	73
12	Firman Fathur Rosi	X Mipa 2	73
13	Habibi	X Mipa 2	80
14	Holisin	X Mipa 2	80
15	Irvan	X Mipa 2	73
16	Jaenal Arifin	X Mipa 2	82
17	Joni Afriansyah	X Mipa 2	86
18	Krisna Mukti	X Mipa 2	86
19	M. Deril	X Mipa 2	70
20	Mohammad Ferdi	X Mipa 2	76
21	M. Ahsanul Holili	X Mipa 2	77
22	Muhammad Alfin	X Mipa 2	73
23	M. Faiz Alkamil	X Mipa 2	80
24	Muhammad Ilyas	X Mipa 2	73
25	Saenul Anwar	X Mipa 2	78
26	Slamet	X Mipa 2	73
27	Yudi	X Mipa 2	66
Rata - Rata			76.33

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

Jember, 31 Oktober 2023
Guru Mata Pelajaran



Mastubi, S. Kom. I

Lampiran 23 Rekapitulasi Data Hasil Penelitian

1. Angket Keterampilan Komunikasi

a. Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Kelas	Nilai keterampilan komunikasi
1	Ach. Fausi	Mipa 1	91
2	Afandi	Mipa 1	84
3	Ahmad Fais	Mipa 1	88
4	Alfan	Mipa 1	91
5	Alifiansyah	Mipa 1	92
6	Andika Pratama	Mipa 1	90
7	Andreansyah	Mipa 1	92
8	Erik Setiawan	Mipa 1	84
9	Fahri Mubarrok	Mipa 1	91
10	Ilham Maulana	Mipa 1	94
11	Landi Riski N	Mipa 1	81
12	M. Abdurrahman	Mipa 1	91
13	M. Aditia	Mipa 1	80
14	M. Faki	Mipa 1	83
15	M. Frengki	Mipa 1	85
16	M. Rifandi	Mipa 1	85
17	M. Rokib Ajie	Mipa 1	75
18	Madani	Mipa 1	84
19	Mahmud Ali Zain	Mipa 1	86
20	Nur Khotib	Mipa 1	75
21	Qurosi Umar Hasim	Mipa 1	85
22	Rendi A	Mipa 1	87
23	Reno Widiansyah	Mipa 1	89
24	Riko Fediansyah	Mipa 1	88
25	Royhan	Mipa 1	87
26	Saiful Bahri	Mipa 1	83
27	Zainal Abidin	Mipa 1	87

b. Kelas Kontrol

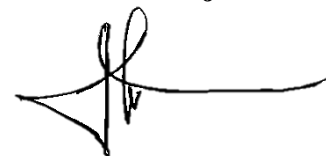
No	Nama Siswa	Kelas	Nilai keterampilan komunikasi
1	Abd. Rouf	X Mipa 2	83
2	Afdal Ahmad Fadil	X Mipa 2	81
3	Affan Raihan	X Mipa 2	83
4	Ahmad Riyan	X Mipa 2	77
5	A. Romawi Yunus	X Mipa 2	84
6	A. Sarifuddin Wahid	X Mipa 2	83
7	Alfi Mahluf	X Mipa 2	83
8	Andika Firmansyah	X Mipa 2	84
9	Andrian	X Mipa 2	86
10	Fadil Efendiasyah	X Mipa 2	87
11	Fikri Farhan	X Mipa 2	85
12	Firman Fathur Rosi	X Mipa 2	87
13	Habibi	X Mipa 2	81
14	Holisin	X Mipa 2	80
15	Irvan	X Mipa 2	85
16	Jaenal Arifin	X Mipa 2	90
17	Joni Afriansyah	X Mipa 2	81
18	Krisna Mukti	X Mipa 2	85
19	M. Deril	X Mipa 2	85
20	Mohammad Ferdi	X Mipa 2	84
21	M. Ahsanul Holili	X Mipa 2	83
22	Muhammad Alfin	X Mipa 2	84
23	M. Faiz Alkamil	X Mipa 2	79
24	Muhammad Ilyas	X Mipa 2	83
25	Saenul Anwar	X Mipa 2	83
26	Slamet	X Mipa 2	86
27	Yudi	X Mipa 2	76

2. Tes Hasil kognitif belajar siswa

a. Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Kelas	Nilai Materi Monera
1	Ach. Fausi	Mipa 1	73
2	Afandi	Mipa 1	80
3	Ahmad Fais	Mipa 1	93
4	Alfan	Mipa 1	66
5	Alifiansyah	Mipa 1	73
6	Andika Pratama	Mipa 1	66
7	Andreansyah	Mipa 1	73
8	Erik Setiawan	Mipa 1	73
9	Fahri Mubarrok	Mipa 1	93
10	Ilham Maulana	Mipa 1	80
11	Landi Riski N	Mipa 1	73
12	M. Abdurrahman	Mipa 1	80
13	M. Aditia	Mipa 1	80
14	M. Faki	Mipa 1	80
15	M. Frengki	Mipa 1	80
16	M. Rifandi	Mipa 1	86
17	M. Rokib Ajie	Mipa 1	80
18	Madani	Mipa 1	73
19	Mahmud Ali Zain	Mipa 1	80
20	Nur Khotib	Mipa 1	73
21	Qurosi Umar Hasim	Mipa 1	86
22	Rendi A	Mipa 1	73
23	Reno Widiensyah	Mipa 1	66
24	Riko Fediansyah	Mipa 1	93
25	Royhan	Mipa 1	73
26	Saiful Bahri	Mipa 1	86
27	Zainal Abidin	Mipa 1	73

Jember, 13 November 2023
Guru Mata Pelajaran



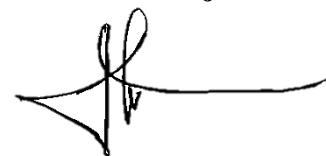
Mastubi, S. Kom. I

b. Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Kelas	Nilai Materi Monera
1	Abd. Rouf	X Mipa 2	60
2	Afdal Ahmad Fadil	X Mipa 2	80
3	Affan Raihan	X Mipa 2	53
4	Ahmad Riyan	X Mipa 2	66
5	A. Romawi Yunus	X Mipa 2	53
6	A. Sarifuddin Wahid	X Mipa 2	66
7	Alfi Mahluf	X Mipa 2	86
8	Andika Firmansyah	X Mipa 2	53
9	Andrian	X Mipa 2	66
10	Fadil Efendiasyah	X Mipa 2	60
11	Fikri Farhan	X Mipa 2	73
12	Firman Fathur Rosi	X Mipa 2	73
13	Habibi	X Mipa 2	80
14	Holisin	X Mipa 2	66
15	Irvan	X Mipa 2	73
16	Jaenal Arifin	X Mipa 2	53
17	Joni Afriansyah	X Mipa 2	86
18	Krisna Mukti	X Mipa 2	86
19	M. Deril	X Mipa 2	66
20	Mohammad Ferdi	X Mipa 2	60
21	M. Ahsanul Holili	X Mipa 2	53
22	Muhammad Alfin	X Mipa 2	60
23	M. Faiz Alkamil	X Mipa 2	66
24	Muhammad Ilyas	X Mipa 2	73
25	Saenul Anwar	X Mipa 2	60
26	Slamet	X Mipa 2	73
27	Yudi	X Mipa 2	66

J E M B E R

Jember, 13 November 2023
Guru Mata Pelajaran



Mastubi, S. Kom. I

Lampiran 24 Tabulasi Data Hasil Penelitian

1. Tabulasi Data Hasil Penelitian Keterampilan Komunikasi
 - a. Kelas Eksperimen

TABULASI DATA INVESTOR/SKALA SIKAP																										
Tentang																										
KETERAMPILAN KOMUNIKASI																										
NO.RESP	ITEM																								Jumlah	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		25
Resp 1	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	1	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	91
Resp 2	4	4	3	4	3	1	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	1	2	4	3	4	3	4	3	4	84
Resp 3	4	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	88
Resp 4	4	4	3	4	2	4	4	4	2	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	91
Resp 5	4	4	4	3	4	2	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	92
Resp 6	4	4	3	4	3	2	4	4	4	4	4	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	90
Resp 7	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	92
Resp 8	3	4	4	3	4	3	4	3	2	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	84
Resp 9	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	3	4	91
Resp 10	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	94
Resp 11	3	3	4	3	4	3	2	3	4	3	4	2	1	3	3	2	3	4	4	3	4	4	4	4	4	81
Resp 12	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	3	91
Resp 13	3	4	2	3	3	4	4	4	3	3	3	3	2	4	4	3	3	4	2	1	4	4	3	4	3	80
Resp 14	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	2	3	1	3	3	4	3	4	4	4	3	3	83
Resp 15	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	2	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	85
Resp 16	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	2	2	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	85
Resp 17	4	4	4	3	1	2	3	4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	4	3	4	3	4	3	4	75
Resp 18	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	1	4	2	4	3	4	3	4	2	4	2	4	4	84
Resp 19	4	4	3	4	2	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	2	4	4	3	4	3	4	86
Resp 20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75
Resp 21	3	3	4	3	4	3	4	4	4	1	3	3	4	3	4	2	3	4	3	4	4	4	3	4	4	85
Resp 22	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	2	3	2	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	87
Resp 23	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	2	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	89
Resp 24	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	88
Resp 25	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	2	4	4	1	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	87
Resp 26	4	4	2	4	2	4	3	4	3	4	1	4	4	2	4	4	4	4	1	3	4	3	4	3	4	83
Resp 27	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	1	3	4	4	3	4	87

b. Kelas Kontrol

TABULASI DATA INVESTOR/SKALA SIKAP																										
Tentang																										
KETERAMPILAN KOMUNIKASI																										
NO.RESP	ITEM																								Jumlah	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		25
Resp 1	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	2	4	1	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	83
Resp 2	4	4	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	2	4	4	4	1	4	2	4	3	4	3	4	3	81
Resp 3	3	4	3	4	2	4	3	4	3	4	2	1	4	3	4	3	4	4	3	2	4	4	3	4	4	83
Resp 4	4	4	1	2	4	2	3	3	4	3	4	3	2	4	1	4	2	4	2	4	3	4	3	4	3	77
Resp 5	4	3	4	2	4	2	4	3	3	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	84
Resp 6	4	3	4	3	4	3	4	1	4	2	4	3	4	3	4	3	4	2	4	3	4	2	4	3	4	83
Resp 7	4	3	4	3	4	3	4	4	3	1	4	3	4	4	2	1	4	3	4	4	3	3	4	3	4	83
Resp 8	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	2	3	4	3	4	3	2	3	4	4	3	3	84
Resp 9	4	4	4	4	3	4	2	4	4	3	4	4	3	4	2	4	4	3	4	4	1	4	4	1	4	86
Resp 10	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	2	4	4	2	3	4	4	3	3	4	87
Resp 11	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	2	3	4	3	4	3	4	3	4	3	85
Resp 12	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	87
Resp 13	3	3	4	2	4	2	4	4	2	4	2	4	3	4	1	4	4	2	4	3	4	2	4	4	4	81
Resp 14	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	1	2	3	2	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	80
Resp 15	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	2	3	2	4	3	4	4	85
Resp 16	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	90
Resp 17	4	3	3	3	3	4	2	3	4	4	4	1	3	3	3	3	4	4	3	4	3	2	3	4	4	81
Resp 18	4	4	1	4	1	4	4	2	4	4	2	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	85
Resp 19	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	2	4	1	4	4	3	3	3	4	4	3	4	85
Resp 20	3	4	2	3	4	3	2	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	84
Resp 21	3	4	3	4	3	4	4	4	3	2	3	3	1	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	83
Resp 22	4	3	4	3	4	2	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	1	4	2	4	4	2	4	4	84
Resp 23	4	4	3	4	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	79
Resp 24	4	4	4	4	3	4	3	2	3	2	3	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	83
Resp 25	3	4	3	4	4	3	1	4	2	4	3	4	2	4	3	4	3	4	2	4	3	4	3	4	4	83
Resp 26	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	2	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	86
Resp 27	3	4	3	2	3	1	3	4	4	4	3	3	2	3	1	3	4	4	4	4	4	3	2	3	3	76

1. Tabulasi Data Hasil Penelitian Hasil Kognitif Belajar siswa
a. Kelas Eksperimen

MATA PELAJARAN : BIOLOGI																		
KELAS : X Mipa 1																		
NO	NAMA SISWA	ITEM SOAL															BENAR	NILAI AKHIR
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Ach. Fausi	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	11	73
2	Afandi	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	12	80
3	Ahmad Fais	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93
4	Alfan	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	10	66
5	Alifiansyah	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	11	73
6	Andika Pratama	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	10	66
7	Andreansyah	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11	73
8	Erik Setiawan	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	11	73
9	Fahri Mubarrok	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93
10	Ilham Maulana	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	12	80
11	Landi Riski N	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	11	73
12	M. Abdurrahman	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	12	80
13	M. Aditia	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	80
14	M. Faki	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	12	80
15	M. Frengki	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	12	80
16	M. Rifandi	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	86
17	M. Rokib Ajie	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	12	80
18	Madani	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	11	73
19	Mahmud Ali Zain	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12	80
20	Nur Khotib	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	11	73
21	Qurosi Umar Hasim	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	13	86
22	Rendi A	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	11	73
23	Reno Widiansyah	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	10	66
24	Riko Fediansyah	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93
25	Royhan	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	11	73
26	Saiful Bahri	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	13	86
27	Zainal Abidin	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	11	73
JUMLAH JAWABAN SISWA BENAR		25	25	24	16	18	13	16	24	20	18	22	22	24	25	25		
JUMLAH NILAI																		2105
NILAI TERTINGGI																		93
NILAI TERENDAH																		66
RATA-RATA																		77.96

- b. Kelas Kontrol

MATA PELAJARAN : BIOLOGI																			
KELAS : X Mipa 2																			
NO	NAMA SISWA	ITEM SOAL															BENAR	NILAI AKHIR	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	Abd. Rouf	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	9	60
2	Afdal Ahmad Fadil	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	12	80
3	Affan Raihan	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	8	53	
4	Ahmad Riyan	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	10	66	
5	A. RomawiYunus	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	8	53	
6	A. Sarifuddin Wahid	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	10	66	
7	Alfi Mahluf	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13	86	
8	Andika Firmansyah	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	8	53	
9	Andrian	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	10	66	
10	Fadil Efendiasyah	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	9	60	
11	Fikri Farhan	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	11	73	
12	Firman Fathur Rosi	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	11	73	
13	Habibi	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	12	80	
14	Holisin	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	10	66	
15	Irvan	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	11	73	
16	Jaenal Arifin	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	8	53	
17	Joni Afriansyah	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13	86	
18	Krisna Mukti	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	13	86	
19	M. Deril	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	10	66	
20	Mohammad Ferdi	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	9	60	
21	M. Ahsanul Holili	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	8	53	
22	Muhammad Alfin	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	9	60	
23	M. Faiz Alkamil	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	10	66	
24	Muhammad Ilyas	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	11	73	
25	Saenul Anwar	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	9	60	
26	Slamet	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	11	73	
27	Yudi	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	10	66	
JUMLAH JAWABAN SISWA BENAR		20	21	18	20	15	13	14	16	16	19	19	18	20	20	24			
JUMLAH NILAI																	1810		
NILAI TERTINGGI																	86		
NILAI TERENDAH																	53		
RATA - RATA																	67.04		

J E M B E R

Lampiran 25 Hasil Uji Normalitas Data

1. Hasil Uji Normalitas Data Keterampilan Komunikasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.104	27	.200*	.943	27	.146
Kontrol	.207	27	.004	.956	27	.298

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

a. Lilliefors Significance Correction

2. Hasil Uji Normalitas Data Hasil Kognitif Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.219	27	.002	.899	27	.013
Kontrol	.169	27	.046	.918	27	.035

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 26 Hasil Analisis Deskriptif

1. Keterampilan Komunikasi (Y₁)

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Eksperimen	Mean	86.22	.930	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	84.31	
		Upper Bound	88.13	
	5% Trimmed Mean	86.44		
	Median	87.00		
	Variance	23.333		
	Std. Deviation	4.830		
	Minimum	75		
	Maximum	94		
	Range	19		
	Interquartile Range	7		
	Skewness	-.713	.448	
	Kurtosis	.404	.872	
	Kontrol	Mean	83.26	.584
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	82.06	
		Upper Bound	84.46	
5% Trimmed Mean		83.32		
Median		83.00		
Variance		9.199		
Std. Deviation		3.033		
Minimum		76		
Maximum		90		
Range		14		
Interquartile Range		4		
Skewness		-.446	.448	
Kurtosis		.880	.872	

2. Hasil Kognitif Belajar Siswa (Y₂)

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Eksperimen	Mean	77.96	1.501	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	74.88	
		Upper Bound	81.05	
	5% Trimmed Mean	77.79		
	Median	80.00		
	Variance	60.806		
	Std. Deviation	7.798		
	Minimum	66		
	Maximum	93		
	Range	27		
	Interquartile Range	7		
	Skewness	.479	.448	
	Kurtosis	-.319	.872	
Kontrol	Mean	67.04	2.009	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	62.91	
		Upper Bound	71.17	
	5% Trimmed Mean	66.76		
	Median	66.00		
	Variance	108.960		
	Std. Deviation	10.438		
	Minimum	53		
	Maximum	86		
	Range	33		
	Interquartile Range	13		
	Skewness	.376	.448	
	Kurtosis	-.698	.872	

Lampiran 27 Hasil Uji U Mann-Whitney

1. Keterampilan Komunikasi (Y_1)

Ranks				
	X_Mipa	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skor	kelas Eksperimen	27	33.61	907.50
	kelas Kontrol	27	21.39	577.50
	Total	54		

Test Statistics ^a	
	Skor
Mann-Whitney U	199.500
Wilcoxon W	577.500
Z	-2.870
Asymp. Sig. (2-tailed)	.004

a. Grouping Variable: X_Mipa

2. Hasil Kognitif Belajar Siswa (Y_2)

Ranks				
	X_Mipa	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skor	kelas Eksperimen	27	35.37	955.00
	kelas Kontrol	27	19.63	530.00
	Total	54		

Test Statistics ^a	
	Skor
Mann-Whitney U	152.000
Wilcoxon W	530.000
Z	-3.746
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: X_Mipa

*Lampiran 28 Biodata penulis***BIODATA PENULIS**

Nama : Andra Hermawan
 NIM : T20198117
 Tempat /Tanggal Lahir : Jember, 3 Juli 2001
 Alamat : Jl. Waringin RT/01 RW/02 Dusun Krajan, Desa
 Kaliglagah , Kecamatan Sumberbaru, Kabupaten
 Jember
 No Hp : 082139491508
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Prodi : Tadris Biologi
 E-mail : harmawan7171@gmail.com
 Riwayat Pendidikan : SDN Kaliglagah 01 (2007-2013)
 : MTS Al – Miftah (2013-2016)
 : SMK Nurul Mukmin (2016-2019)