

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN  
*PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN* (POE)  
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS  
DAN *SELF-CONFIDENCE* SISWA KELAS XI MIPA  
PADA SUB MATERI SISTEM PENCERNAAN  
DI SMAN AMBULU JEMBER TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

**SKRIPSI**



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

**Oleh:**

**FAIZA**

**NIM : T20188030**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ

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

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN  
*PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN* (POE)  
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS  
DAN *SELF-CONFIDENCE* SISWA KELAS XI MIPA  
PADA SUB MATERI SISTEM PENCERNAAN  
DI SMAN AMBULU JEMBER TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

**SKRIPSI**

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



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Oleh:

Faiza

NIM : T20188030

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

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

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN  
PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE)  
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS  
DAN SELF-CONFIDENCE SISWA KELAS XI MIPA  
PADA SUB MATERI SISTEM PENCERNAAN  
DI SMAN AMBULU JEMBER TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

**SKRIPSI**

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

Oleh :

Faiza  
NIM : T20188030

**UIN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
Disetujui Pembimbing  
**JEMBER**



**Dr. Hj. Umi Farihah, M.M., M.Pd.**  
**NIP. 196806011992032001**

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN  
*PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN* (POE)  
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS  
DAN *SELF-CONFIDENCE* SISWA KELAS XI MIPA  
PADA SUB MATERI SISTEM PENCERNAAN  
DI SMAN AMBULU JEMBER TAHUN PELAJARAN 2022/2023

SKRIPSI

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

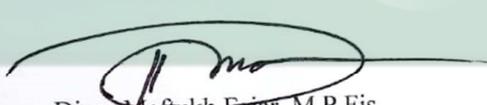
Hari: Selasa

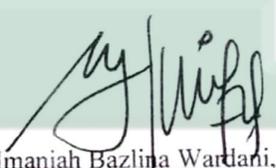
Tanggal : 04 Juli 2023

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

  
Dinar Maftukh Fajar, M.P.Fis.  
NIP. 199109282018011001

  
Imaniah Bazlina Wardani, M.Si  
NIP. 199401212020122014

Anggota:

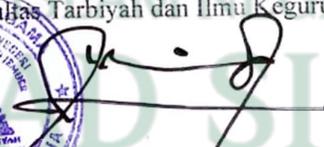
1. Dr. A Suhardi, ST., M.Pd.
2. Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M., M.Pd.

 )  
 )

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



  
Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I.  
NIP. 196405111999032001

## MOTTO

لَهُر مُعَقَّبَتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ ۖ يَحْفَظُونَهُ مِّنْ أَمْرِ اللَّهِ ۗ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا  
بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ ۗ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ ۗ وَمَا لَهُم مِّن  
دُونِهِ ۗ مِنْ وَآلٍ ۝

Artinya: “Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, Maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia.” (QS. Ar-Ra’d [13]: 11) (Depag RI, Al Qur’an dan Terjemahan)

# UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, saya persembahkan karya ilmiah ini kepada semua pihak yang selama ini telah membantu proses penyelesaian tugas akhir ini, khususnya kepada kedua tercinta yaitu ibu Maisa dan Bapak Sahiruddin yang selalu mencurahkan cinta dan kasih sayangnya dari kecil hingga saat ini serta senantiasa mendo'akan dan berjuang demi tercapainya cita-cita putranya sehingga mampu menempuh pendidikan sampai saat ini.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, taufiq, karunia, serta maunah-Nya sehingga penulis diberi kesempatan, kemudahan, dan kelancaran dalam perencanaan, pelaksanaan, dan penyusunan skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan *Self-Confidence* Siswa Kelas XI MIPA pada Sub Materi Sistem Pencernaan di SMA Negeri Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022-2023” dapat terselesaikan. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Baginda Agung Rasulullah SAW, semoga kita mendapatkan syafa'atnya di hari kiamat nanti, Aamiin.

Kesuksesan penulis dalam penyusunan skripsi ini dikarenakan mendapat banyak bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan kebijakan, sehingga proses perkuliahan dapat dilalui dengan lancar.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukniah, M.Pd.I. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) yang telah memberikan fasilitas selama proses perkuliahan dan izin dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Indah Wahyuni, 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. Hj. Umi Fariyah, MM., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan ijin dan sabar meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Dosen-dosen Tadris Biologi yang telah memberikan ilmunya dan membimbing selama perkuliahan.
6. Drs. Mochammad Irfan, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMA Negeri Ambulu Jember yang telah memberikan ijin penelitian skripsi ini.
7. Ibu Siti Nailatul Farkhah, S.Pd. selaku Guru mata pelajaran Biologi Kelas XI MIPA yang telah bersedia memberikan kontribusi serta bimbingan selama proses penelitian skripsi.
8. Peserta didik kelas XI MIPA 1 dan 6 SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2020/2022 yang telah mengikuti proses penelitian dengan sangat baik.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran. Semoga segala kebaikan Bapak/Ibu yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah SWT

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Jember, 04 Juli 2023

**Faiza**  
**NIM. T20188030**

## ABSTRAK

**Faiza, 2023** : *Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Self-Confidence Siswa Kelas XI MIPA pada Sub Materi Sistem Pencernaan di SMA Negeri Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022-2023*

**Kata Kunci** : *Predict-Observe-Explain (POE), Keterampilan Berpikir Kritis, Self-Confidence*

Saat ini, sektor pendidikan sedang menghadapi berbagai masalah yang berdampak signifikan terhadap hasil yang dicapai. Salah satu masalah yang sering dijumpai belakangan ini adalah rendahnya keterampilan berpikir kritis dan *self-confidence* siswa. Dalam upaya meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan *self-confidence* siswa, terdapat banyak hal yang dapat membantu proses pembelajaran dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memilih model pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan *self-confidence* siswa, yaitu model pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)*.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)*; 2) Mendeskripsikan *self-confidence* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)*; 3) Mengetahui pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada sub materi sistem pencernaan; 4) Mengetahui pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)* terhadap *self-confidence* siswa pada sub materi sistem pencernaan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen, desain *Quasi experimental design* dengan bentuk penelitian *nonequivalent group posttest only design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Terdapat dua kelas yang terpilih sebagai sampel penelitian yaitu kelas XI MIPA 6 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 1 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, angket dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan adalah uji Z.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen diperoleh rata-rata 39,64 (kategori tinggi) dengan standar deviasi 4,543 dan kelas kontrol diperoleh rata-rata 35,50 (kategori tinggi) dengan standar deviasi 5,091; 2) *Self-confidence* siswa kelas eksperimen diperoleh rata-rata 41,50 (kategori tinggi) dengan standar deviasi 5,013 dan kelas kontrol diperoleh rata-rata 37,78 (kategori sedang) dengan standar deviasi 5,591; 3) Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dengan nilai signifikansi 0,001; 4) Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)* terhadap *self-confidence* siswa dengan nilai signifikansi 0,007.

## DAFTAR ISI

<b>Uraian</b>	<b>Hal</b>
<b>Halaman Sampul Luar</b> .....	<b>i</b>
<b>Halaman Sampul Dalam</b> .....	<b>ii</b>
<b>Lembar Persetujuan</b> .....	<b>iii</b>
<b>Pengesahan Tim Penguji</b> .....	<b>iv</b>
<b>Motto</b> .....	<b>v</b>
<b>Persembahan</b> .....	<b>vi</b>
<b>Kata Pengantar</b> .....	<b>vii</b>
<b>Abstrak</b> .....	<b>ix</b>
<b>Daftar Isi</b> .....	<b>x</b>
<b>Daftar Tabel</b> .....	<b>xii</b>
<b>Daftar Gambar</b> .....	<b>xiii</b>
<b>Daftar Lampiran</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	12
C. Tujuan Penelitian.....	13
D. Manfaat Penelitian.....	14
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	16
F. Definisi Operasional.....	17
G. Asumsi Penelitian.....	18
H. Hipotesis.....	19
I. Sistematika Pembahasan .....	20
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>22</b>
A. Penelitian Terdahulu .....	22
B. Kajian Teori .....	28

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>56</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	56
B. Populasi dan Sampel .....	57
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	59
D. Analisis Data .....	76
<b>BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS .....</b>	<b>82</b>
A. Gambaran dan Obyek Penelitian.....	82
B. Penyajian Data.....	83
C. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis .....	86
D. Pembahasan.....	96
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>107</b>
A. Kesimpulan.....	107
B. Saran.....	108
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>109</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>113</b>

**UIN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER**

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Uraian</b>	<b>Hal</b>
Tabel 1.1	Indikator Variabel .....	16
Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu .....	25
Tabel 2.2	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis .....	37
Tabel 2.3	Kompetensi Inti .....	43
Tabel 2.4	Kompetensi Dasar .....	43
Tabel 3.1	Populasi Penelitian Peserta Didik Kelas XI MIPA SMAN Ambulu jember.....	58
Tabel 3.2	Sampel Penelitian.....	59
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Angket <i>Self-Confidence</i> .....	62
Tabel 3.4	Pemberian Skor pada Skala Likert .....	63
Tabel 3.5	Kisi-Kisi Tes Keterampilan Berpikir Kritis .....	63
Tabel 3.6	Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis .....	65
Tabel 3.7	Lembar Daftar Dokumentasi .....	66
Tabel 3.8	Kriteria Validitas Para Ahli.....	69
Tabel 3.9	Hasil Uji Validitas Para Ahli.....	69
Tabel 3.10	Hasil Uji Validitas Soal Posttest Keterampilan Berpikir Kritis.....	71
Tabel 3.11	Hasil Uji Validitas Angket <i>Self-Confidence</i> .....	72
Tabel 3.12	Hasil Validitas Instrumen Angket <i>Self-Confidence</i> .....	73
Tabel 3.13	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen.....	75
Tabel 3.14	Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Intsrumen Tes.....	75
Tabel 3.15	Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen Angket.....	75
Tabel 3.16	Tingkat Pencapaian Skor Pada Variabel Keterampilan Berpikir Kritis.....	78
Tabel 3.17	Tingkat Pencapaian Skor Pada Variabel <i>Self-Confidence</i> .....	78
Tabel 4.1	Rekapitulasi Hasi Penelitian Kelas Eksperimen .....	84

Tabel 4.2	Rekapitulasi Hasi Penelitian Kelas Kontrol .....	85
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen .....	86
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Kontrol .....	87
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi <i>Self-Confidence</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	87
Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi <i>Self-Confidence</i> Siswa Kelas Kontrol.....	88
Tabel 4.7	Deskripsi Data <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis .....	89
Tabel 4.8	Deskripsi Data Angket <i>Self-Confidence</i> .....	89
Tabel 4.9	Hasil Uji Normalitas Data Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik .....	91
Tabel 4.10	Hasil Uji Normalitas Data <i>Self-Confidence</i> Peserta Didik.....	91
Tabel 4.11	Hasil Uji Homogenitas Data Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik .....	92
Tabel 4.12	Hasil Uji Homogenitas Data <i>Self-Confidence</i> Peserta Didik ...	93
Tabel 4.13	Hasil Uji Z.....	95
Tabel 4.14	Hasil Uji Z Keterampilan Berpikir Kritis Siswa .....	102
Tabel 4.15	Hasil Uji Z <i>Self-Confidence</i> Siswa.....	104

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER



**DAFTAR GAMBAR**

<b>Nomor</b>	<b>Uraian</b>	<b>Hal</b>
Gambar 3.1	Desain Penelitian.....	57
Gambar 4.1	Diagram Keterampilan Berpikir Kritis.....	97
Gambar 4.2	Diagram <i>Self-Confidence</i> Peserta Didik.....	100



**UIN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
**JEMBER**

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Uraian</b>	<b>Hal</b>
Lampiran 1	Pernyataan Keaslian Tulisan .....	113
Lampiran 2	Matriks Penelitian.....	114
Lampiran 3	Surat Permohonan Bimbingan Skripsi .....	117
Lampiran 4	SK Dosen Pembimbing .....	118
Lampiran 5	Permohonan Uji Sempro .....	119
Lampiran 6	Permohonan Izin Penelitian.....	120
Lampiran 7	Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	121
Lampiran 8	Jurnal Penelitian .....	122
Lampiran 9	RPP Eksperimen.....	124
Lampiran 10	RPP Kontrol.....	142
Lampiran 11	Dokumentasi Proses Penelitian .....	162
Lampiran 12	Lampiran Kisi-Kisi Angket.....	164
Lampiran 13	Angket Uji Coba.....	165
Lampiran 14	Angket Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	167
Lampiran 15	Soal Posttest Uji Coba.....	169
Lampiran 16	Kunci Jawaban Uji Coba.....	173
Lampiran 17	Soal Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	176
Lampiran 18	Kunci Jawaban Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	180
Lampiran 19	Lembar Instrumen Dokumentasi .....	183
Lampiran 20	Lembar Validasi Ahli .....	184
Lampiran 21	Tabulasi Data Instrumen.....	208
Lampiran 22	Hasil Jawaban Tes Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik .....	217

Lampiran 23 Hasil Jawaban Angket <i>Self-Confidence</i> Peserta Didik.....	224
Lampiran 24 Tabulasi Data Instrumen Uji Coba.....	232
Lampiran 25 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	236
Lampiran 26 Data Nilai Peserta Didik untuk Penentuan Sampel .....	241
Lampiran 27 Rekapitulasi Data Penelitian.....	245
Lampiran 28 Output SPSS Analisis Deskriptif.....	251
Lampiran 29 Output SPSS Uji Normalitas .....	252
Lampiran 30 Output SPSS Uji Homogenitas .....	254
Lampiran 31 Output Uji Z .....	255
Lampiran 32 : Biodata Peneliti .....	257





# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam mengembangkan pengetahuan, perilaku, dan keterampilan individu. (Sudirman, 2007 : 22). Ki Hajar Dewantara memberikan definisi pendidikan sebagai suatu usaha untuk membimbing dan mengarahkan potensi alami yang dimiliki oleh anak-anak, sehingga mereka dapat mencapai kemaslahatan dan kebahagiaan yang sebesar-besarnya sebagai manusia dan anggota masyarakat. Secara lebih luas, Ki Hajar Dewantara juga mendefinisikan pendidikan sebagai pemandu, pembimbing, dan penunjuk arah bagi peserta didik, agar mereka dapat tumbuh dan berkembang sesuai dengan potensi dan konsep diri yang ada dalam diri mereka sendiri. (Sholichah, 2018 : 28)

Berdasarkan Undang-undang No. 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1 tentang sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran, sehingga peserta didik dapat aktif mengembangkan potensi mereka dalam hal kekuatan spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak yang baik, serta keterampilan yang diperlukan oleh individu itu sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara.

Dalam menciptakan tatanan kehidupan yang baik tentunya memerlukan adanya sumber daya manusia yang unggul. Terciptanya sumber daya manusia unggul dapat teralisasi dengan adanya pola pendidikan yang baik yang dibangun bersama-sama antara pendidik, orang tua dan masyarakat dengan mengedepankan kemampuan intelektual,

pembekalan keterampilan juga penanaman budi pekerti. Pendidikan memiliki peran yang penting dalam membangun sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bekerja sama. Keberhasilan seseorang dalam kehidupan mereka sangat dipengaruhi oleh kemampuan berpikir mereka, terutama dalam menghadapi dan memecahkan masalah-masalah kehidupan. Investasi dalam pendidikan merupakan salah satu cara utama untuk membentuk sumber daya manusia yang berkualitas (Affandy, 2019 : 25-26). Pendidikan merupakan suatu investasi jangka panjang, karena hasil dari proses pendidikan memiliki manfaat baik untuk saat ini maupun di masa depan. Pendidikan harus menjawab tantangan serta kebutuhan di masa mendatang. Pendidikan harus mampu mengembangkan potensi siswa agar mereka dapat menghadapi dan memecahkan masalah dalam kehidupan saat ini maupun di masa depan. Pendidikan yang berkualitas dapat berkontribusi dalam menciptakan sumber daya manusia yang unggul, sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup individu dan lingkungan sekitarnya.

Kegiatan inti dalam proses pendidikan adalah kegiatan belajar mengajar. Belajar adalah proses mental dan transformasi yang melibatkan tahapan-tahapan atau latihan berulang untuk memperoleh pengetahuan (Hurit dkk, 2021:2). Kegiatan belajar mengajar memiliki nilai edukatif yang penting. Nilai edukatif ini mencakup interaksi antara guru dan siswa. Belajar akan lebih bermakna jika kita menghayati makna dari belajar itu sendiri dan mau menggali potensi yang ada dalam diri. Salah satu indikasi

bahwa seseorang telah belajar adalah melalui perubahan dalam perilaku yang dapat diamati pada diri mereka, yang disebabkan oleh perubahan dalam pengetahuan, keterampilan, dan sikap mereka. (Arsyad, 2013 : 24)

Sistem pendidikan membutuhkan pembaharuan seiring dengan kemajuan jaman. Perkembangan revolusi industri secara tidak langsung merubah sistem pendidikan suatu negara. Revolusi industri 4.0 dikenal dengan era revolusi digital atau era disrupsi sebagai suatu inovasi fundamental di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Pada era revolusi industri 4.0, dunia pendidikan dituntut untuk dapat membekali siswa dengan empat keterampilan abad 21 terpenting, yakni *Creativity and Innovation, Critical thinking and problem solving, Communication, dan Collaboration* (Affandy, 2019 : 26). Keterampilan 4C tersebut dapat dilatih secara intensif melalui kegiatan pembelajaran dikelas, yang bermanfaat untuk memahami konsep, menganalisis, dan menciptakan sumber daya manusia melalui pendidikan yang berkualitas dengan memberdayakan keterampilan berpikir dapat menjadi solusi untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi oleh siswa dimasa depan. Mengingat pada abad 21, persaingan dalam berbagai bidang kehidupan sangat membutuhkan berbagai keterampilan yang harus dimiliki seseorang.

Salah satu kompetensi yang penting bagi siswa adalah kemampuan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis membantu siswa dalam menyelesaikan berbagai masalah, baik yang sederhana maupun kompleks.

Melalui berpikir kritis, siswa dapat menemukan kebenaran di tengah informasi dan kejadian sehari-hari. Menurut Susilawati (2020: 11), berpikir kritis adalah kemampuan berpikir reflektif dan mempertimbangkan secara cermat tentang keputusan apa yang harus dipercaya, dilakukan, dan dipertanggungjawabkan. Kemampuan berpikir kritis sangatlah penting karena individu yang mampu berpikir kritis dapat berpikir secara logis, mengatasi masalah dengan efektif, dan membuat keputusan yang rasional tentang apa yang harus dilakukan atau apa yang diyakini. Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan analitis kritis peserta didik. Karena itu, mengupayakan pengembangan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam proses pembelajaran adalah suatu langkah untuk meningkatkan prestasi belajar mereka. Keterampilan berpikir kritis (KBK<sub>r</sub>) menjadi syarat utama dalam melaksanakan pendidikan agar dapat memenuhi perkembangan kemajuan jaman.

Implementasi Kurikulum 2013 merupakan langkah yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini disebabkan oleh Standar Kompetensi Lulusan (SKL) Kurikulum 2013 yang mengharapkan peserta didik memiliki kemampuan berpikir dan bertindak yang efektif dan kreatif, baik dalam situasi konkret maupun abstrak. Kemampuan ini dikembangkan melalui kegiatan mandiri yang meliputi pengamatan, bertanya, mencoba, mengolah, menyajikan,

menganalisis, dan mencipta, sesuai dengan bakat dan minat peserta didik (Kemendikbud, 2013). Potensi keterampilan berpikir kritis dimiliki oleh setiap individu yang dapat diukur, dilatih, serta ditingkatkan. Salah satu upaya terbaik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis adalah dengan menghubungkan materi pembelajaran dengan pengalaman nyata peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, dalam implementasi Kurikulum 2013, penting untuk merancang strategi pembelajaran yang memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Strategi memiliki dampak pada daya tangkap peserta didik terhadap hal yang dipelajari (Susilawati, 2020 :11).

Keterampilan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran (Siddin, 2021 : 3). Sebagaimana yang tertera dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 41 tahun 2007 tentang standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah menyatakan tentang keharusan mengembangkan keterampilan berpikir kritis dalam proses pembelajaran. Adapun konsekuensi dari aturan tersebut menuntut guru untuk mengembangkan keterampilan berpikir, baik keterampilan berpikir logis maupun keterampilan berpikir kritis.

Pada saat ini, sektor pendidikan menghadapi berbagai tantangan yang terkait dengan struktur sistem pendidikan yang berdampak signifikan terhadap hasil yang dicapai. Salah satu masalah yang sering dijumpai belakangan ini adalah rendahnya keterampilan berpikir kritis dan *self-confidence* pada siswa. Beberapa penelitian menunjukkan rendahnya

berpikir kritis dan *self-confidence*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Haeruman (2017) menunjukkan rendahnya *self-confidence* siswa di SMA Negeri 1 Jonggol. Dari hasil pengamatan dan wawancara dengan guru mitra diperoleh informasi bahwa kegiatan pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang mengakibatkan siswa pasif dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah dalam matematika. Selain rendahnya *self-confidence*, hasil penelitian Susilowati (2017 : 229) menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Madrasah Aliyah (MA) masih tergolong kurang. Kemudian dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Delita (2022: 50) di SMAN 1 Sukahaji, pada saat kegiatan pembelajaran sebagian besar siswa cenderung tidak memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru sehingga siswa tidak dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Hal tersebut menjadi penyebab rendahnya keterampilan berpikir kritis serta hasil belajar siswa juga rendah karena siswa kurang mengikuti pembelajaran dengan baik.

Hasil pengamatan yang dilakukan oleh Erviana (2016:4) mengindikasikan bahwa keterampilan berpikir kritis pada siswa tidak berkembang sebagaimana diharapkan, hal ini disebabkan oleh dominasi peran guru dalam proses pembelajaran. Di sisi lain, fakta yang terlihat di lapangan menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari mata pelajaran biologi. Kemampuan berpikir kritis ini dapat secara langsung atau tidak langsung mempengaruhi kesulitan belajar siswa

dalam mata pelajaran biologi, yang mengakibatkan kesulitan bagi guru untuk memfokuskan perhatian siswa dalam proses pembelajaran.

Pada kenyataannya proses belajar mengajar umumnya kurang mendorong pada pencapaian kemampuan berpikir kritis. Ahmatika (2016 : 394) menyebutkan Terdapat dua faktor yang menjadi penyebab rendahnya perkembangan berpikir kritis selama proses pendidikan. Pertama, kurikulum umumnya dirancang dengan tujuan meliputi materi yang luas, sehingga guru lebih fokus pada penyelesaian materi daripada pemahaman siswa. Kedua, kegiatan pembelajaran di kelas yang biasanya dilakukan oleh guru terbatas pada penyampaian informasi melalui metode ceramah, di mana hanya guru yang aktif dalam proses pembelajaran sementara siswa pasif mendengarkan dan menyalin. Terkadang, guru mengajukan pertanyaan dan siswa menjawab. Kemudian, guru memberikan contoh soal dan latihan yang bersifat rutin dan kurang melatih kemampuan berpikir kritis. Akhirnya, guru memberikan penilaian.

Maka dari itu, peran seorang guru dalam proses pembelajaran sangat menentukan output perilaku dan hasil belajar peserta didik. Seperti yang tercantum dalam Al-Qur'an surah Al-Ahzab ayat 21:

لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِّمَن كَانَ يَرْجُوا اللَّهَ وَالْيَوْمَ

الْآخِرَ وَذَكَرَ اللَّهَ كَثِيرًا ﴿٢١﴾

Artinya : *“Sesungguhnya Telah ada pada (diri) Rasulullah itu suri teladan yang baik bagimu (yaitu) bagi orang yang mengharap (rahmat) Allah dan (kedatangan) hari kiamat dan dia banyak menyebut Allah.”* (Q. S. Al-Ahzab : 21).

Dalam konteks pendidikan, ayat 21 dari surah Al-Ahzab menjelaskan bahwa guru memiliki peran penting sebagai teladan bagi anak didiknya. Selain bertanggung jawab terhadap perkembangan kognitif peserta didik, guru juga memiliki tanggung jawab dalam membentuk karakter peserta didik ke arah yang lebih baik. Banyak aspek pendidikan yang dapat diambil dari ayat 21 surah Al-Ahzab dan diaplikasikan dalam dunia pendidikan, salah satunya adalah bagaimana guru dapat menjalankan tanggung jawabnya dalam proses pembelajaran dengan baik. Seorang guru harus berkompeten dalam memilih strategi yang sesuai dengan karakter yang dimiliki oleh siswa, merangsang keterlibatan siswa dan memotivasi mereka dalam proses belajar.

Untuk menciptakan pembelajaran biologi yang berarti, seorang guru perlu memiliki kemampuan untuk merancang model pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif dan kreatif dari peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Dengan cara tersebut, diharapkan peserta didik dapat memahami materi dengan lebih baik dan mencapai pembelajaran yang memiliki makna. Selain itu, proses pembelajaran akan menjadi lebih beragam, inovatif, dan konstruktif dalam membangun pengetahuan dan mengaplikasikannya, sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan

keaktivitas peserta didik. Model pembelajaran yang digunakan tidak hanya disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, tetapi juga disesuaikan dengan materi pembelajaran, karakteristik peserta didik, dan kebutuhan mereka. Dalam konteks pembelajaran biologi di SMA, digunakan model pembelajaran dengan pendekatan penelitian sederhana yang memungkinkan siswa untuk mendapatkan pengalaman langsung melalui pengamatan, diskusi, dan penyelidikan sederhana. Dengan menggunakan model pembelajaran seperti itu, diharapkan dapat mengembangkan sikap ilmiah siswa dan melatih keterampilan berpikir kritis melalui pembelajaran biologi.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis adalah model *Predict-Observe-Explain* (POE). Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) adalah model yang efektif untuk memfasilitasi diskusi siswa tentang konsep ilmu pengetahuan. Dalam model ini, siswa diminta untuk membuat prediksi tentang suatu fenomena, mengamati melalui demonstrasi, dan akhirnya menjelaskan hasil observasi dan prediksi mereka sebelumnya. Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) didasarkan pada teori konstruktivisme, yang menekankan perkembangan logika dan konsep siswa. Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. (Ayu, 2020 : 53).

Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) melibatkan tiga tahap yang pertama adalah tahap prediksi, di mana siswa

menggunakan keterampilan berpikir kritis untuk membuat penjelasan sederhana. Tahap kedua adalah pengamatan, di mana siswa membangun keterampilan dasar dan membuat kesimpulan. Tahap ketiga adalah tahap penjelasan, di mana siswa membuat penjelasan yang lebih rinci serta menggunakan strategi dan taktik. Melalui tahapan-tahapan *Predict-Observe-Explain* (POE), keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat ditingkatkan.

Penelitian yang sama telah dilakukan oleh Lucia Erviana (2016 : 1-85) pada skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XII Pada Materi Fotosintesis Di MAN 2 Palembang”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran biologi materi fotosintesis, dilihat dari hasil uji N-gain rata-rata di kedua kelas, yaitu di kelas eksperimen sebesar 0,77 dengan kategori tinggi, sedangkan di kelas kontrol sebesar 0,61 dengan kategori sedang. Selain itu juga dapat dilihat berdasarkan hasil uji T n-N-gain kedua kelas yaitu sebesar 5,71.

Hasil penelitian lainnya oleh Eka Fitrianiingsih, HRA Mulyani, dan Agil Lepiyanto (2021 : 147-155) dalam jurnal Bioedukasi vol 12. No 2 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis di SMAN Rawajitu Selatan”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh

pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap keterampilan berpikir kritis pada siswa. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian yakni *post-test-only control group design*. Pada pengujian hipotesis ditemukan bahwa model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan nilai  $X_{hit} = 17,25$  dan  $X_{tab} = 9,49$  dengan  $\alpha = 0,05$ , dengan demikian  $X_{hit} \geq X_{tab}$ .

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Astin Fitriani (2019 : 1-75) dengan judul skripsi yaitu “Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Observe And Explain* Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Jati Agung Lampung Selatan”. Berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh dari uji t data adalah  $t_{hitung} > t_{tabel}$  hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima. Artinya ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik kelas XI MIA pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Jati Agung Lampung Selatan.

Hasil observasi pra penelitian yang dilakukan peneliti di lingkungan SMAN Ambulu Jember serta berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember bahwa model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) belum pernah digunakan sebelumnya ketika proses pembelajaran. Proses pembelajaran di SMAN Ambulu Jember khususnya mata pelajaran biologi

masih didominasi dengan penggunaan metode diskusi dan konvensional. Hasil belajar mata pelajaran biologi di kelas XI MIPA di SMA Negeri Ambulu Jember dirasa belum memenuhi target yang diharapkan, hal tersebut dikarenakan mata pelajaran biologi termasuk dalam pelajaran yang kompleks dan erat kaitannya dengan aspek kehidupan.

Kebaruan dari penelitian ini dari penelitian sebelumnya yaitu terletak pada penggunaan variabel terikatnya. Jika penelitian sebelumnya menggunakan satu variabel terikat berupa keterampilan berpikir kritis, sedangkan pada penelitian ini menggunakan dua variabel terikat yakni keterampilan berpikir kritis dan *self-confidence*. Model pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) diharapkan juga dapat diterapkan pada materi sistem pencernaan manusia di kelas XI untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan sel-confidence. Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan *Self-Confidence* Siswa Kelas XI MIPA pada Sub Materi Sistem Pencernaan di SMAN Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022-2023.

#### **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah keterampilan berpikir kritis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada sub materi sistem

pencernaan Kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023?

2. Bagaimanakah *self-confidence* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023?
3. Adakah pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023?
4. Adakah pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap *self-confidence* siswa pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023?

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023.
2. Untuk mendeskripsikan *self-confidence* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran

*Predict-Observe-Explain* (POE) pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023.

3. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023.
4. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap *self-confidence* siswa pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

##### 1. Manfaat Teoretis

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa memberikan kontribusi bagi khasanah keilmuan khususnya di bidang pendidikan biologi tentang model pembelajaran model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dan bisa dijadikan acuan pada penelitian yang selanjutnya.

##### 2. Manfaat Praktis

###### a. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan memberi kontribusi bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KH. Achmad Siddiq Jember khususnya program studi Tadris Biologi

sebagai referensi untuk meneliti bahasan yang sama, yakni mengenai pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap kemampuan berpikir kritis dan *self-confidence* siswa.

b. Bagi Lembaga

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan dan juga sumbangan pemikiran yang berkaitan dengan upaya dalam meningkatkan mutu pendidikan dalam waktu yang akan datang.

c. Bagi Pendidik

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pedoman bagi para guru yang berperan sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran, guna untuk melakukan peningkatan kualitas pembelajaran khususnya dalam pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan dan sesuai dengan kebutuhan siswa sehingga hasil pembelajaran yang diharapkan bisa tercapai.

d. Bagi Peserta Didik

Hasil dari penelitian ini mampu memberikan sumbangan yang sangat berharga bagi para siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan *self-confidence* siswa.

e. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini Dapat memberikan manfaat yang besar berupa pengalaman sebagai calon pendidik profesional dan pengalaman dalam hal karya ilmiah.

## E. Ruang Lingkup Penelitian

### a. Variabel Penelitian

Menurut Jakni (2016: 47) Variabel penelitian merupakan suatu gejala yang timbul dan menjadi fokus penelitian seorang peneliti untuk memperoleh informasi mengenai hal tersebut sehingga dapat ditarik kesimpulannya.

#### a. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE).

#### b. Variabel Terikat (Y)

Variabel Terikat (Y) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat dari adanya variabel bebas (Sugiyono, 2019: 75). Adapun dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah keterampilan berpikir kritis ( $Y_1$ ) dan *self-confidence* ( $Y_2$ ).

### b. Indikator penelitian

Setelah variabel penelitian terpenuhi kemudian diperlukan indikator-indikator penelitian yang merupakan rujukan empiris dari variabel yang diteliti. Adapun indikator variabel dalam penelitian ini yaitu :

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

Variabel Penelitian	Indikator
1. Model Pembelajaran <i>Predict-Observe-Explain</i> (POE)	a. Predict, memprediksi suatu fenomena b. Observe, mengobservasi untuk mendapatkan kebenaran

Variabel Penelitian	Indikator
	c. Explain, menjelaskan prediksi dengan hasil observasi yang didapat sebagai penguatan konsep
2. Keterampilan Berpikir Kritis ( $Y_1$ )	a. Memberikan penjelasan sederhana b. Membangun keterampilan dasar c. Membuat kesimpulan d. Membuat penjelasan lebih lanjut e. Mengatur strategi & taktik
3. <i>Self-Confidence</i> ( $Y_2$ )	a. Percaya pada kemampuan sendiri. b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan. c. Memiliki konsep diri yang positif. d. Berani mengungkapkan pendapat.

## F. Definisi Oprasional

Definisi operasional disajikan untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam mengartikan beberapa variabel dalam penelitian ini.

### 1. Pengaruh

Pengaruh merupakan kekuatan yang timbul dari suatu hal baik itu berasal dari orang maupun benda atau segala sesuatu di alam sehingga mempengaruhi sesuatu di sekitarnya. Dalam penelitian ini yaitu pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap keterampilan berpikir kritis dan *self-confidence*.

### 2. Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)

Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) adalah salah satu model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran karena pada model ini peserta didik tidak hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru namun juga dapat mengamati peristiwa yang terjadi melalui kegiatan

eksperimen. Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) ini memiliki 3 tahapan yaitu *Predict*, memprediksi suatu fenomena; *Observe*, mengobservasi untuk mendapatkan kebenaran; *Explain*, menjelaskan prediksi dengan hasil observasi yang didapat sebagai penguatan konsep.

### 3. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir reflektif yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini, harus dilakukan dan dapat dipertanggung jawabkan. Keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini terdiri dari 5 indikator yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat kesimpulan, membuat penjelasan lebih lanjut, mengatur strategi dan taktik.

### 4. *Self-Confidence*

*Self-confidence* adalah sikap yakin akan kemampuan diri sendiri dan memandang diri sendiri sebagai pribadi yang utuh dengan mengacu pada konsep diri. *Self-confidence* pada penelitian ini terdiri dari 4 indikator yakni percaya pada kemampuan sendiri, bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, memiliki konsep diri yang positif, berani mengungkapkan pendapat.

## G. Asumsi Penelitian

Asumsi Penelitian bisa disebut anggapan dasar yang merupakan suatu pernyataan yang harus didasarkan pada keyakinan penelitian dan

harus didukung oleh teori-teori atau hasil-hasil penemuan penelitian yang relevan. Dalam penelitian ini, asumsi penelitiannya adalah :

1. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat diketahui setelah melakukan *posttest* dengan menggunakan tes yang telah valid.
2. *Self-Confidence* siswa diketahui setelah melakukan pengisian angket yang telah valid.
3. Peserta didik mengisi angket sesuai dengan kondisi yang mereka alami serta dapat dipertanggung jawabkan.

#### H. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian. Hipotesis diajukan dalam bentuk pernyataan sementara terhadap hasil penelitian. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan hanya berdasarkan pada teori-teori yang relevan, bukan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data (Sugiyono 2017: 63). Dalam penelitian ini hipotesis penelitiannya adalah :

1.  $H_{a1}$  : Terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan berpikir kritis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023.

$H_{01}$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan berpikir kritis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah

dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023.

2.  $H_{a2}$  : Terdapat perbedaan yang signifikan *self-confidence* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023.

$H_02$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan *self-confidence* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023.

### **I. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan berisi tentang deskripsi alur pembahasan skripsi yang dimulai dari pendahuluan hingga penutup. Skripsi ini berisikan lima bab penting, dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I : Bab ini berisi uraian latar belakang masalah yang diteliti, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian yang membahas tentang variabel yang diteliti,

definisi operasional, asumsi penelitian, hipotesis, sistematika penelitian.

BAB II : Bab ini berisi dua sub bab yaitu penelitian terdahulu yang menjadi sebuah acuan yang berkaitan dengan penelitian dan sub bab kedua berisi tentang pembahasan teori yang menjadi sudut pandang dalam melakukan penelitian.

BAB III: Bab ini memuat metode penelitian yang digunakan berupa pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik dan instrumen pengambilan data, serta analisis data.

BAB IV: Bab ini berisi gambaran obyek penelitian, penyajian data, analisis dan pengujian hipotesis, serta pembahasan.

BAB V : Bab terakhir pada penelitian ini yaitu penutup. Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran dari peneliti

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Eka Fitriyaningsih dkk (2021 : 147-155) dalam jurnal Bioedukasi vol 12. No 2 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-explain*) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis di SMAN Rawajitu Selatan”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *post-test-only control group design*. Pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan nilai  $X_{hitung}$  sebesar 17,25 dan  $X_{tabel}$  sebesar 9,49 dengan  $\alpha$  (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa  $X_{hitung} \geq X_{tabel}$ .

Penelitian yang dilakukan oleh Astin Fitriani (2019 : 1-75) dengan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Observe And Explain* Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Jati Agung Lampung Selatan”. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik pada mata pelajaran biologi. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji t data adalah  $t_{hitung} > t_{tabel}$  hal ini menunjukkan bahwa  $H_1$  diterima dan  $H_0$

ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik

Penelitian yang dilakukan oleh Titin Nurfaidah (2019: 1-95) dengan judul skripsi yaitu “Pengaruh Model Pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) Terhadap Kemampuan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) dan *Self Confidence* Peserta Didik.” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) Terhadap Kemampuan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) dan *Self Confidence* Peserta Didik. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan model pembelajaran CLIS berpengaruh terhadap kemampuan HOTS dan *Self Confidence*. Pada kemampuan HOTS didapati hasil yaitu kelas eksperimen tergolong tinggi dan kelas kontrol tergolong sedang berturut-turut 80,11% dan 68,87%. Sedangkan untuk variabel *self confidence* didapati hasil pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara berturut-turut 86,64% tergolong tinggi dan 68,94% tergolong rendah.

Penelitian yang dilakukan oleh Ryanti Jayasari (2018 : 1-105) dengan judul skripsi “Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa pada

mata pelajaran biologi. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji *t independent* dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa pada materi sistem gerak manusia yang menggunakan model *Predict-Observe-Explain* (POE) lebih baik daripada dengan menggunakan model *Direct Instruction* (DI).

Penelitian yang dilakukan oleh Anggi Wulan Fitriana (2018 : 1-98) dalam skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Berbantu Metode Eksperimen Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa Kelas XI IPA”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) berbantu metode eksperimen terhadap pemahaman konsep fisika siswa kelas XI IPA. Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t menunjukkan hasil  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu dengan nilai  $t_{hitung}$  dan sebesar  $t_{tabel}$   $2,148 > 1,725$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) berbantu metode eksperimen terhadap pemahaman konsep pada pokok bahasan fluida statis peserta didik kelas XI IPA SMA Bhakti Mulya Suoh Lampung Barat.

Penelitian yang dilakukan oleh Lucia Erviana (2016 : 1-85) pada skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XII Pada Materi Fotosintesis Di MAN 2 Palembang”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain*

(POE) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada mata materi fotosintesis, dilihat dari hasil uji N-gain rata-rata di kedua kelas, yaitu di kelas eksperimen sebesar 0,77 dengan kategori tinggi, sedangkan di kelas kontrol sebesar 0,61 dengan kategori sedang. Selain itu juga dapat dilihat berdasarkan hasil uji T n-N-gain kedua kelas yaitu sebesar 5,71.

**Tabel 2.1**  
**Penelitian Terdahulu**

No	Nama dan Judul	Perbedaan	Persamaan
1	Eka Fitrianiingsih, HRA Mulyani, dan Agil Lepiyanto (2021:147-155) “Pengaruh Model Pembelajaran POE ( <i>Predict-Observe-explain</i> ) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis di SMAN Rawajitu Selatan”	a. Variabel terikat pada penelitian terdahulu yaitu keterampilan berpikir kritis sedangkan variabel terikat pada penelitian ini yaitu keterampilan berpikir kritis dan self-confidence. b. Uji hipotesis penelitian terdahulu memakai uji chi kuadrat disertai tabel kontingensi, pada penelitian ini memakai uji hipotesis berupa Uji Z	a. Model Pembelajaran <i>Predict-Observe-Explain</i> (POE) b. Meneliti keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan tes.
2	Astin Fitriani (2019 : 1-75) dengan judul skripsi yaitu “Pengaruh Model Pembelajaran <i>Predict Observe And Explain</i> Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah	a. Variabel terikat penelitian terdahulu yaitu keterampilan proses sains dan sikap ilmiah, pada penelitian ini yaitu keterampilan berpikir kritis dan self-confidence b. teknik pengambilan sampel yang	a. Model pembelajaran <i>Predict-Observe-Explain</i> (POE) b. Jenis penelitian <i>Quasi Experimental Design</i>

No	Nama dan Judul	Perbedaan	Persamaan
	Peserta Didik Kelas Xi Pada Mata Pelajaran Biologi Di Sma Negeri 1 Jati Agung Lampung Selatan”	<p>digunakan peneliti menggunakan teknik <i>total sampling</i>, sedangkan pada penelitian ini menggunakan teknik <i>purposive sampling</i>.</p> <p>c. uji hipotesis yang digunakan peneliti terdahulu menggunakan perhitungan <i>uji t independent</i>, sedangkan pada penelitian ini uji Z.</p>	
3	Titin Nurfaidah (2019: 1-95) dengan judul skripsi yaitu “Pengaruh Model Pembelajaran CLIS ( <i>Children Learning In Science</i> ) Terhadap Kemampuan HOTS ( <i>Higher Order Thinking Skill</i> ) dan <i>Self Confidence</i> Peserta Didik.”	<p>a. Penelitian terdahulu menggunakan Model Pembelajaran <i>Children Learning In Science</i> (CLIS) sedangkan penelitian ini menggunakan model pembelajaran <i>Predict-Observe-Explain</i> (POE)</p> <p>b. Penelitian terdahulu menggunakan variabel terikat Kemampuan HOTS (<i>Higher Order Thinking Skill</i>), penelitian ini menggunakan variabel terikat keterampilan berpikir kritis</p>	<p>a. Meneliti <i>self-confidence</i> peserta didik</p> <p>b. Jenis penelitian <i>Quasi Experimental Design</i></p>
4	Ryanti Jayasari (2018 : 1-105) dalam skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran <i>Predict Observe Explain</i> Terhadap Kemampuan	<p>a. Uji hipotesis yang digunakan peneliti terdahulu menggunakan perhitungan <i>uji t</i>, sedangkan pada penelitian ini menggunakan uji hipotesis berupa uji Z.</p>	<p>a. Model Pembelajaran <i>Predict-Observe-Explain</i> (POE)</p> <p>b. Jenis penelitian <i>Quasi Experimental Design</i></p>

No	Nama dan Judul	Perbedaan	Persamaan
	Berpikir Kritis Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi”	<p>b. Teknik pengambilan sampel pada penelitian terdahulu menggunakan teknik <i>Cluster Random Sampling</i> (teknik acak kelas) sedangkan pada penelitian ini memakai teknik <i>purposive sampling</i></p> <p>c. Variabel terikat penelitian terdahulu yaitu keterampilan berpikir kritis dan motivasi belajar sedangkan variabel terikat penelitian ini yaitu keterampilan berpikir kritis dan <i>self-confidence</i>.</p>	
5	Anggi Wulan Fitriana (2018 : 1-98) dalam skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran <i>Predict-Observe-Explain</i> (POE) Berbantu Metode Eksperimen Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa Kelas XI IPA”	<p>a. Variabel terikat pada penelitian terdahulu yaitu pemahaman konsep, sedangkan pada penelitian ini yaitu keterampilan berpikir kritis dan <i>self-confidence</i></p> <p>b. Uji hipotesis yang digunakan peneliti terdahulu menggunakan perhitungan <i>uji T</i>, sedangkan pada penelitian ini memakai uji hipotesis berupa uji <i>Z</i>.</p> <p>c. Bentuk penelitian penelitian terdahulu yaitu <i>pretest-posttest group control design</i>, sedangkan penelitian ini menggunakan bentuk penelitian <i>nonequivalent group</i></p>	<p>a. Model Pembelajaran <i>Predict-Observe-Explain</i> (POE)</p> <p>b. Jenis penelitian <i>Quasi Experimental Design</i></p>

No	Nama dan Judul	Perbedaan	Persamaan
		<i>posttest only design.</i>	
6	Lucia Erviana (2016 : 1-85) dalam skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran <i>Predict-Observe-Explain (POE)</i> Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XII Pada Materi Fotosintesis Di MAN 2 Palembang”	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Variabel terikat pada penelitian terdahulu yaitu keterampilan berpikir kritis sedangkan variabel terikat pada penelitian ini yaitu keterampilan berpikir kritis dan <i>self-confidence</i>.</li> <li>2. Uji hipotesis yang digunakan pada penelitian terdahulu menggunakan uji T sedangkan pada penelitian ini menggunakan uji hipotesis berupa Uji Z.</li> <li>3. Bentuk penelitian yang digunakan pada penelitian terdahulu yaitu <i>pretest-posttest group control design</i>, sedangkan pada penelitian ini menggunakan bentuk penelitian <i>nonequivalent group posttest only design</i>.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model Pembelajaran <i>Predict-Observe-Explain (POE)</i></li> <li>2. Meneliti keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan instrumen penelitian berupa tes.</li> </ol>

Sumber : Penelitian Terdahulu

## B. Kajian Teori

### 1. Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)*

#### a. Pengertian Model Pembelajaran

Model merupakan suatu kerangka yang digunakan dalam suatu kegiatan. Model pembelajaran menurut Isjoni dalam Suhendar (2021 : 22) ialah suatu bentuk strategi yang dipakai oleh seorang guru dalam upaya peningkatan motivasi belajar siswa,

peserta didik mampu berpikir kritis, memiliki keterampilan sosial, dan memperoleh pencapaian hasil pembelajaran yang lebih. Pembelajaran merupakan sebuah proses perubahan perilaku sebagai akibat dari interaksi yang terjadi antara guru, siswa, materi pembelajaran dan lingkungan sekitar. Oleh karena itu, seorang guru dan siswa harus mampu menciptakan iklim yang baik dalam proses pembelajaran (Hurit, 2021 : 8)

Model pembelajaran menurut Hanum (2021 : 19) merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan suatu prosedur yang sistematis dalam membangun pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, serta bisa dijadikan sebagai pedoman bagi para pengajar dan juga perancang pembelajaran dalam proses perencanaan dan pelaksanaan kegiatan belajar dan mengajar.

Model pembelajaran yang dipilih sangat ditentukan oleh sekurang-kurangnya dua hal, yakni bagaimana cara siswa belajar serta tujuan apa yang akan dicapai dengan pembelajaran tersebut.

Model mencakup strategi, pendekatan, serta metode atau teknik pembelajaran. Model pembelajaran merupakan bentuk satu kesatuan yang utuh antara pendekatan, strategi, metode, teknik dan bahkan taktik pembelajaran. Jadi, model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh pendidik.

Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran (Sumantri, 2016 : 37-38).

b. Ciri-Ciri Model Pembelajaran

Model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli menjadi dasar dalam merancang model pembelajaran
- 2) Setiap model pembelajaran mempunyai tujuan pendidikan tertentu. Misalnya model berpikir induktif didesain untuk mengembangkan proses berpikir induktif.
- 3) Model pembelajaran dijadikan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan belajar dan mengajar di kelas.
- 4) Model pembelajaran tersusun atas langkah-langkah pembelajaran (sintaks), prinsip-prinsip reaksi, sistem sosial dan sistem pendukung. Bagian-bagian tersebut menjadi panduan bagi para pendidik ketika pembelajaran.
- 5) Penerapan model pembelajaran menimbulkan dampak, yang meliputi dampak pembelajaran yaitu hasil belajar dan dampak pengiring yaitu hasil belajar jangka panjang.
- 6) Membentuk persiapan mengajar dengan panduan model pembelajaran yang dipilih (Rusman, 2014 : 136)

c. Pengertian Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)

Menurut White dan Gunstone (dalam Yuliansyah, 2019: 83) model pembelajaran *Predict-Observe Explain* (POE) merupakan model yang efisien untuk dipakai dalam menciptakan diskusi bagi para peserta didik tentang konsep ilmu pengetahuan. Model pembelajaran ini mengajak peserta didik untuk memprediksi suatu peristiwa, melakukan observasi melalui demonstrasi, dan akhirnya menjelaskan hasil observasi dari prediksi mereka sebelumnya. Model pembelajaran *Predict-Observe Explain* (POE) memiliki tiga tahapan yaitu *predict*, kemudian tahap *observe*, dan berakhir pada tahap *explain*.

Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) adalah model yang berasal dari teori konstruktivisme, yakni sebuah teori pendidikan yang mengedepankan peningkatan perkembangan logika dan konsep. Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) ini dapat memacu peserta didik supaya aktif terhadap pembelajaran (Ayu, 2020:53) Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) secara umum peserta didik dapat mengaitkan masalah pada proses pembelajaran, konsepsi awal peserta didik dapat diketahui dengan peserta didik memberikan pendapat atau hipotesis tentang suatu peristiwa. Peserta didik melakukan pengamatan atas hipotesis

yang diberikan, perubahan konsep dari tidak benar menjadi benar ketika hipotesisnya berbeda dengan fakta hasil observasi atau pengamatan.

d. Sintak Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)

Terdapat tiga tahapan dalam model pembelajaran *predict-observe-explain* (POE). Tahapan pertama yaitu *Predict*, pada tahap ini guru memberikan suatu masalah dan kemudian mengajak para siswa untuk memprediksi apa yang akan terjadi dari masalah tersebut, pada proses ini peserta didik tidak diperkenankan untuk melakukan observasi terlebih dahulu terkait masalah tersebut secara detail. Selain itu, siswa diminta untuk memaparkan sebab atau motivasi dari prediksi agar mengetahui jawabannya.

Tahapan kedua yakni *Observe*. Pada tahap ini siswa diberi kebebasan untuk melakukan observasi dapat melakukan observasi baik itu dengan cara bertanya kepada siswa lain atau melihat teori yang sudah ada, hal ini dilakukan untuk menghindari kesalahpahaman antar siswa, selain itu juga siswa dapat melakukan percobaan supaya bisa mendapat jawaban secara jelas. Tahapan terakhir yaitu *Explain*, guru melakukan evaluasi terhadap prediksi dan hasil observasi yang telah dilakukan oleh siswa lalu kemudian dijelaskan kembali dan mengaitkan hasilnya supaya siswa mendapat pengetahuan yang baru (Nuramelia, 2016 : 11)

e. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)

Seperti model-model pembelajaran pada umumnya, Model pembelajaran POE juga mempunyai kelebihan dan juga kelemahan. Adapun kelebihan dan kelemahan model pembelajaran POE, ialah sebagai berikut:

1) Kelebihan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)

- a) Mendorong siswa untuk lebih kreatif dalam mengemukakan prediksi atau argumennya.
- b) Bisa meminimalisir verbalisme dengan cara melakukan percobaan untuk membuktikan prediksinya.
- c) Peserta didik tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja tetapi juga melihat langsung peristiwa apa yang terjadi ketika percobaan, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih baik dan menarik,.
- d) Siswa akan lebih yakin terhadap kebenaran materi pembelajaran sebab para siswa mengamati secara langsung apa yang terjadi ketika percobaan serta memiliki kesempatan untuk membandingkan antara teori dan juga prediksi dari siswa itu sendiri dengan kenyataan.

2) Kelemahan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)

- a) Diperlukan persiapan yang lebih matang, terutama dalam menyajikan soal-soal fisika dan kegiatan eksperimen untuk membuktikan prediksi yang diberikan kepada siswa
- b) Kemampuan dan keterampilan guru diperlukan dalam kegiatan percobaan, sehingga seorang guru diharuskan bekerja lebih profesional.
- c) Kemampuan dan motivasi yang bagus dari seorang guru sangat berpengaruh terhadap keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran (Fitriana, 2018:13).

a. Keterampilan Berpikir Kritis

a. Pengertian Keterampilan Berpikir Kritis

Secara umum berpikir dapat diartikan sebagai proses kognitif, yaitu aktivitas mental yang bertujuan untuk memperoleh pengetahuan. Berpikir juga dapat diartikan sebagai aktivitas yang melibatkan manipulasi dan perubahan informasi dalam memori.

Pada saat berpikir, kita berpikir untuk membentuk suatu konsep, pertimbangan, berpikir kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif dan memecahkan masalah. (Nafiah, 2014 : 128-129). Sedangkan kritis adalah kemampuan menganalisis dan mengevaluasi sesuatu untuk meningkatkan pemahaman, memperluas apresiasi, atau membantu meningkatkan pekerjaan.

Robert Ennis dalam Sihotang (2019 : 37) mendefinisikan Berpikir kritis sebagai pemikiran yang reflektif dan kemampuan untuk mengambil keputusan. Dalam hal ini, Ennis menekankan pada proses refleksi, artinya sikap kritis tidak hanya terbatas pada kemampuan bernalar atau berargumen, tetapi juga kemampuan menilai dan mengevaluasi suatu argumen. Kekuatan daya kritis seseorang tidak hanya terletak pada kemampuan mereka untuk bernalar, tetapi juga pada kemampuan mereka untuk merefleksikan diri mereka sendiri dan orang lain. Evaluasi memungkinkan orang untuk mengetahui apa yang benar dan apa yang salah, apa yang baik dan apa yang buruk.

Menurut John Dewey (1859-1952) berpikir kritis ialah pertimbangan yang aktif serta teliti tentang sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja. Keyakinan atau bentuk pengetahuan tadi dikaji dengan mencari alasan-alasan yang mendukung kesimpulan. Dewey menitikberatkan karakter kritis pada seseorang dari keaktifan dalam berpikir.

Dari definisi tokoh di atas, terdapat tiga aspek penting yang merupakan inti dari berpikir kritis, yaitu melakukan evaluasi secara terus-menerus, evaluasi aktif yang didasarkan pada analisis yang mendalam dengan menerapkan teknik-teknik berpikir, dan melakukan refleksi dalam rangka mencapai kesimpulan yang sah, akurat, dan kuat (Sihotang, 2019 : 37). Dapat disimpulkan bahwa

berpikir kritis adalah keterampilan untuk mengevaluasi segala hal dengan menggunakan teknik berpikir yang konsisten dan merefleksikannya sebagai dasar dalam mengambil kesimpulan yang kuat dan sah.

Keterampilan berpikir kritis sangatlah penting sebab individu yang memiliki keahlian tersebut akan mampu berpikir rasional, menyelesaikan semua masalah dengan baik dan dapat mengambil keputusan yang logis mengenai tindakan atau keyakinan yang harus diambil. Berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dapat meningkatkan kemampuan analisis kritis siswa. Oleh karena itu, mengembangkan pemikiran kritis siswa dalam pembelajaran merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar. Berpikir kritis adalah cara berpikir yang penting untuk dikembangkan dalam memecahkan masalah, menarik kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan, dan membuat keputusan.

#### b. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Berpikir kritis sangat penting untuk dimiliki setiap orang sebagai upaya untuk menyikapi berbagai problem dalam kehidupan. Ennis (1996) dalam Erviana (2016 : 23-24) mengklasifikasikan keterampilan berpikir kritis ke dalam lima kelompok, yaitu 1) memberikan penjelasan sederhana, meliputi memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan, bertanya dan menjawab pertanyaan tentang klarifikasi atau tantangan; 2) mengembangkan

kemampuan dasar, antara lain mempertimbangkan kehandalan sumber, observasi dan refleksi atas penjelasan atau tantangan; 3) membuat kesimpulan, meliputi mendeskripsi dan mempertimbangkan hasil deduksi; 4) memberikan penjelasan lebih lanjut, yaitu mendefinisikan istilah 5) mengatur strategi dan taktik, yaitu melakukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

**Tabel 2.2**  
**Indikator Keterampilan Berpikir Kritis**

<b>Indikator</b>	<b>Keterangan</b>
Memberikan penjelasan sederhana	Siswa memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan.
Membangun keterampilan dasar	Siswa mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi.
Membuat kesimpulan	Siswa menyusun & mempertimbangkan deduksi, menyusun & mempertimbangkan induksi dan menyusun & mempertimbangkan hasilnya.
Membuat penjelasan lebih lanjut	Siswa mengidentifikasi istilah & mempertimbangkan definisi dan mengidentifikasi asumsi.
Mengatur strategi & taktik	Siswa menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain

Sumber : *Suciono, 2020 : 50*

c. Faktor-Faktor yang mempengaruhi keterampilan berpikir kritis

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi keterampilan berpikir kritis setiap individu, dan juga setiap individu memiliki keterampilan berpikir kritis yang berbeda-beda. Utari (2017: 13) mengemukakan beberapa faktor yang mempengaruhi berpikir kritis, yakni :

### 1) Kondisi Fisik

Kondisi fisik seseorang dapat mempengaruhi kemampuannya untuk berpikir kritis. Jika seseorang sedang tidak sehat, sementara ia dihadapkan pada situasi yang memerlukan pemikiran yang matang untuk menyelesaikan suatu masalah, tentunya situasi ini akan berdampak besar pada kemampuan berpikirnya sehingga individu tidak dapat fokus dan berpikir dengan cepat..

### 2) Motivasi

Motivasi ialah tindakan untuk menghasilkan inspirasi, semangat, atau energi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Jika seseorang memiliki keyakinan yang kuat terhadap tujuannya, maka dapat dipastikan bahwa orang tersebut memiliki motivasi yang tinggi. (Solikhah, 2022: 41)

### 3) Kecemasan

Kecemasan bisa memengaruhi mutu pemikiran individu dan dapat mengakibatkan penurunan kemampuan berpikir kritis individu yang diakibatkan oleh kesulitan untuk berkonsentrasi.

### 4) Kebiasaan dan Rutinitas

Salah satu faktor yang dapat menurunkan kemampuan berpikir kritis adalah terjebak dalam rutinitas yang padat. Selain

itu, kebiasaan dan rutinitas yang padat bisa mengakibatkan kesulitan dalam mencari gagasan baru.

#### 5) Perkembangan Intelektual

Perkembangan intelektual atau kecerdasan adalah kemampuan mental individu untuk menanggapi dan menyelesaikan masalah.

### 3. *Self-Confidence*

#### a. Pengertian *Self-Confidence*

*Self-Confidence* atau percaya diri adalah sikap positif seseorang individu untuk merasa memiliki kompetensi, kemampuan serta keyakinan, dan percaya diri bahwa dia bisa mengembangkan penilaian positif terhadap diri sendiri ataupun terhadap lingkungan/situasi yang dihadapinya (Haeruman, 2017:160). Percaya diri adalah keyakinan bahwa seseorang memiliki kemampuan untuk mengatasi tantangan dengan cara yang terbaik dan mampu memberikan kebahagiaan pada orang lain.

*Self-Confidence* adalah keyakinan terhadap kemampuan diri dan melihat diri sebagai sosok yang utuh dengan merujuk pada konsep diri. *Self-Confidence* juga dapat diartikan sebagai kepercayaan pada kemampuan diri untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Lauster (dalam Triana, 2020: 19) memaparkan bahwa *self-confidence* atau percaya diri adalah sikap atau perasaan percaya terhadap kapasitas diri sendiri, yang memungkinkan

individu tersebut merasa tenang dalam tindakan-tindakannya, memiliki kebebasan untuk melakukan aktivitas yang diinginkannya, serta bertanggung jawab atas setiap tindakan yang dilakukan, cenderung bersikap hangat dan sopan ketika berinteraksi dengan orang lain, mampu menerima dan menghargai orang lain, memiliki motivasi untuk mencapai prestasi, serta memahami kelebihan dan kekurangan dalam dirinya. Nurfaidah (2019:31) juga memaparkan bahwa *self-confidence* merupakan suatu keyakinan yang membentuk pemahaman dan perasaan peserta didik terhadap kemampuan mereka dalam berbagai aspek. Selain itu, para peserta didik merasa yakin akan kemampuan yang mereka miliki dan mampu mengembangkan penilaian positif dari dalam diri mereka untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Sehingga dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *self confidence* atau percaya diri adalah sikap atau perasaan yakin seseorang akan potensi yang dimiliki olehnya, keyakinan tersebut akan menimbulkan suatu dorongan untuk berprestasi serta mengenal kelebihan dan kekurangan dirinya sehingga ia mampu untuk menyelesaikan masalah atau tugas yang terjadi di hidupnya.

b. Indikator *Self-Confidence*

Indikator *self confidence* merupakan acuan yang dapat mengukur self confidence yang dimiliki oleh para siswa. Berikut

beberapa indikator self-confidence yang dikemukakan oleh Heris (dalam Risdayani, 2021:19), yaitu:

- 1) Percaya pada kemampuan sendiri.
- 2) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan.
- 3) Memiliki konsep diri yang positif.
- 4) Berani mengungkapkan pendapat.

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi *Self-Confidence*

Menurut Hakim (dalam Triana, 2020: 20) terdapat dua faktor yang mempengaruhi *self confidence* yakni faktor internal dan faktor eksternal

1) Faktor Internal

a) *Konsep diri*, penilaian tentang pribadi seseorang. Proses pembentukan konsep diri dimulai dari perkembangan konsep diri yang diperoleh melalui interaksi dengan lingkungan sekitarnya. Dalam proses sosialisasi, penting bagi seseorang untuk memiliki keterampilan komunikasi yang efektif, sehingga pesan yang disampaikan dapat dipahami dan tidak melukai perasaan lawan bicaranya.

b) *Kondisi fisik*, penampilan fisik individu juga dapat memicu perasaan rendah diri pada dirinya..

c) Pengalaman hidup, Seseorang yang pernah mengalami kekecewaan dapat memicu timbulnya perasaan rendah diri pada dirinya. Hal ini terutama berlaku jika orang tersebut

memiliki dasar ketidakamanan, kurangnya kasih sayang, dan kurang perhatian.

## 2) Faktor Eksternal

a) *Pendidikan*, Pendidikan yang minim cenderung akan menyebabkan seseorang berada di bawah kendali individu yang lebih cerdas, sebaliknya individu yang memiliki pendidikan yang tinggi akan lebih otonom dan tidak bergantung pada orang lain. Dia akan sanggup memenuhi kebutuhan hidup dengan rasa percaya diri dan kekuatan yang dimilikinya.

b) *Lingkungan*, yaitu lingkungan keluarga dan masyarakat. Menerima dukungan dari keluarga, termasuk komunikasi yang baik antar anggota keluarga, dapat menciptakan perasaan nyaman dan tingkat kepercayaan diri yang tinggi pada seseorang. Demikian pula, ketika seseorang berada dalam lingkungan masyarakat yang memberikan pengaruh positif, hal itu dapat mendorong perkembangan dirinya menjadi lebih baik..

## 4. Karakteristik Materi Sistem Pencernaan

Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang organisme hidup dan interaksi dengan lingkungan (Afriadi, 2018:126). Sistem pencernaan manusia merupakan materi pelajaran biologi kelas XI SMA yang terdapat pada akhir pembelajaran semester ganjil. Materi sistem

pencernaan manusia yang disampaikan di kelas XI SMA meliputi Zat makanan, struktur dan fungsi organ sistem pencernaan pada manusia, dan kelainan/penyakit yang menyerang sistem pencernaan manusia.

**Tabel 2.3**  
**Kompetensi Inti**

<b>Kompetensi Inti</b>	
<b>KI 1</b>	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
<b>KI 2</b>	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional
<b>KI 3</b>	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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
<b>KI 4</b>	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

**Tabel 2.4**  
**Kompetensi Dasar**

<b>Kompetensi Dasar</b>	
<b>KD 3.7</b>	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia.
<b>KD 4.7</b>	Menyajikan laporan hasil uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan dikaitkan dengan kebutuhan energi setiap individu serta teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan

Adapun materi sistem pencernaan manusia yaitu:

a. Zat Makanan

Semua makhluk hidup yang ada di muka bumi ini, baik itu tumbuhan, hewan, maupun manusia membutuhkan unsur makanan tertentu untuk dapat bertahan hidup dan berkembang biak. Dalam tubuh manusia terdapat berjuta-juta sel yang hidup dan semuanya memiliki fungsi masing-masing. Agar dapat menjalankan fungsinya dengan baik, maka setiap sel ini harus dijaga dan dipelihara dengan baik salah satunya dengan cara memilih makanan yang akan dikonsumsi dengan cara bijaksana.

Makanan sangat diperlukan dalam menjamin kelangsungan hidup manusia. Adapun fungsi utama makanan bagi tubuh manusia yaitu sebagai penyedia energi, untuk pertumbuhan dan perkembangan tubuh, untuk pemeliharaan jaringan dan perbaikan jaringan tubuh, sebagai pengaturan proses-proses tubuh, dan sebagai pertahanan tubuh terhadap penyakit. Makanan yang sehat adalah makanan yang mengandung unsur-unsur yang diperlukan tubuh, yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air (Suwasono, 2019:11).

1) Karbohidrat

Karbohidrat merupakan senyawa kompleks yang terdiri dari unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O). Fungsinya

sebagai zat makanan adalah untuk menyediakan energi yang penting bagi tubuh. Selain itu, karbohidrat juga berperan dalam pembentukan protein dan lemak, serta menjaga keseimbangan asam dan basa dalam tubuh (Nurika, 2021:21). Adapun bahan makanan yang mengandung unsur karbohidrat yaitu beras, gandum, kentang, ubi jalar, dan gula.

## 2) Protein

Protein merupakan unsur pembangun sel yang utama serta berperan sangat penting dalam memelihara kelangsungan hidup sel-sel dalam tubuh manusia (Suwasono, 2019:12). Protein mengandung unsur-unsur karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), dan nitrogen (N). Sumber protein bisa ditemukan pada tumbuhan (protein nabati) dan juga pada hewan (protein hewani). Adapun contoh makanan yang mengandung protein nabati yaitu kedelai, kacang hijau, dan jenis kacang-kacangan lainnya. Sedangkan contoh protein hewani yaitu susu, telur, daging, ikan, dan keju.

## 3) Lemak

Lemak atau lipid adalah senyawa yang terdiri dari unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O). Fungsinya yang paling penting adalah memberikan energi kepada tubuh manusia. Selain itu, lemak juga berperan sebagai sumber energi, melarutkan vitamin A, D, E, dan K, dan juga menyediakan asam

lemak esensial yang diperlukan oleh tubuh manusia (Nurika, 2021:24) Ada dua jenis asam lemak, yaitu asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh. Asam lemak jenuh dapat ditemukan dalam daging, keju, susu, dan mentega. Sementara itu, asam lemak tak jenuh dapat ditemukan dalam minyak kedelai, ikan, minyak kelapa, dan minyak goreng.

#### 4) Vitamin

Vitamin adalah senyawa kompleks yang diperlukan oleh organisme untuk pertumbuhan dalam jumlah yang sangat sedikit. Fungsi vitamin yaitu berperan dalam beberapa tahap reaksi metabolisme energi, pertumbuhan dan pemeliharaan tubuh. vitamin ini tidak dapat dibentuk oleh tubuh manusia sendiri melainkan harus didatangkan dari makanan. Vitamin mempunyai sifat cepat rusak karena penyimpanan dan pengolahan (Haslinah, 2022:12) Vitamin dikelompokkan menjadi dua jenis, yakni vitamin yang larut dalam lemak dan vitamin yang larut dalam air. Vitamin yang larut dalam lemak yaitu vitamin A, D, E, dan K. Sedangkan vitamin yang larut dalam air yaitu vitamin B dan C.

#### 5) Mineral

Mineral adalah komponen penting dalam tubuh manusia yang berperan dalam menjaga fungsi tubuh pada tingkat sel, jaringan, organ, dan secara keseluruhan. Selain itu, mineral juga

berperan dalam berbagai tahap metabolisme, terutama sebagai kofaktor dalam aktifitas enzim-enzim. Mineral digolongkan ke dalam 2 bagian, yakni mineral mikro dan mineral makro. Mineral mikro ialah mineral yang dibutuhkan tubuh <100 mg/hari, sedangkan mineral makro ialah mineral yang dibutuhkan tubuh >100 mg/hari (Haslinah, 2022:13).

#### 6) Air

Air adalah faktor penting dari kehidupan di bumi, bahkan merupakan penyusun utama tubuh hewan dan tumbuhan. Peranan air yang paling utama ialah mendukung berbagai fungsi fisiologis tubuh tumbuhan dan hewan (Nurmawati, 2021:39). Adapun manfaat air bagi makhluk hidup antara lain sebagai berikut.

- a) Air sebagai pelarut zat-zat yang dibutuhkan oleh tumbuhan dan hewan
- b) Air sebagai media kerja enzim
- c) Air sebagai bahan dasar dari reaksi-reaksi biokimia dalam tubuh
- d) Air sebagai bahan fotosintesis sekaligus mengedarkan hasil fotosintesis ke seluruh tubuh tumbuhan
- e) Air sebagai alat transportasi pada sistem peredaran darah hewan

## b. Pengertian Sistem Pencernaan

Sistem pencernaan merupakan suatu mekanisme yang berperan dalam mengubah makanan menjadi nutrisi yang penting bagi tubuh serta menyerap nutrisi tersebut untuk kebutuhan tubuh. Sistem pencernaan merupakan kumpulan dari organ manusia yang bertugas untuk menerima makanan dan minuman yang kemudian mencerna makanan yang sudah ada di dalam tubuh, selanjutnya akan diserap oleh tubuh, sampai proses akhir kemudian dibuang sisa-sisa makanan yang tidak diserap (Azizah, 2021 : 2).

Sistem pencernaan pada manusia adalah sebuah sistem organ internal yang bertugas menerima makanan, mencernanya menjadi zat-zat dan energi, menyerap nutrisi tersebut ke dalam aliran darah, dan membuang sisa makanan yang tidak dapat dicerna lagi oleh tubuh. (Nurika, 2021 : 13). Sistem pencernaan mengolah makanan secara mekanis maupun kimiawi sehingga nantinya dapat diserap dan digunakan oleh sel-sel tubuh.

Pencernaan secara mekanis merupakan proses pencernaan dengan cara mematahkan partikel makanan yang semula besar menjadi lebih kecil. Proses pencernaan ini dilakukan dengan proses fisik atau mekanis, seperti contoh proses mengunyah makanan di dalam mulut, atau gerakan meremas-remas (gerakan peristaltic) yang ada di dalam lambung dan tenggorokan. Fungsi pencernaan

mekanis adalah untuk meningkatkan luas permukaan dari makanan. Hal ini berguna dalam proses reaksi enzimatik atau proses reaksi yang memerlukan bantuan dari enzim, sehingga mampu meningkatkan laju reaksi kimia yang ada di dalam tubuh.

Pencernaan Secara Kimiawi merupakan jenis proses pencernaan yang menggunakan bahan kimiawi yang ada di dalam tubuh. Fungsinya adalah merubah atau melakukan transformasi bentuk makanan yang awalnya besar, menjadi bentuk partikel yang lebih kecil. Dalam hal ini, bentuk kimiawi tubuh adalah enzim. Reaksi yang digunakan adalah enzim yang mampu mengkatalisis reaksi dengan cara memisahkan ikatan kimiawi dalam proses hidrolisis. Di dalam tubuh, terdapat banyak sekali enzim pencernaan yang berguna untuk tubuh. salah satunya adalah karbohidrat, amilum, lipase, protease, dan lain-lain. Produksi enzim-enzim ini terdapat pada air liur, asam lambung, cairan pankreas, serta getah usus.

#### c. Organ-Organ Pada Sistem Pencernaan

##### 1) Rongga Mulut

Mulut merupakan bagian dari organ sistem pencernaan yang menjadi tempat awal masuknya makanan dan minuman. Makanan yang masuk akan diproses secara mekanis, yaitu memotong makanan dari potongan besar menjadi bentuk yang lebih kecil dengan bantuan gigi, yang disebut proses

mengunyah. Dalam mulut juga terdapat kelenjar ludah yang juga ikut bereaksi dengan mengeluarkan air ludah (saliva) dan membantu proses penghancuran makanan (Purnamasari, 2022 : 22) Terdapat 3 macam kelenjar ludah, yakni 1) kelenjar parotid, yang merupakan kelenjar ludah terbesar yang terletak di bagian atas mulut di depan telinga; 2) kelenjar submandibular yang terletak di belakang kelenjar sublingual dan lebih kedalam; dan 3) kelenjar sublingual, yang merupakan kelenjar ludah paling kecil dan terletak di bawah lidah bagian depan. Dalam mulut juga terdapat lidah yang berfungsi untuk mencampur makanan dengan air ludah sehingga makanan kasar menjadi lunak untuk di telan.

## 2) Kerongkongan

Kerongkongan atau *Esofagus* merupakan sebuah saluran yang memiliki panjang  $\pm 25$  cm yang berfungsi sebagai tempat jalannya makanan yang telah halus dari rongga mulut menuju lambung. Pada proses ini otot pada kerongkongan akan berkontraksi sehingga menimbulkan gerakan meremas dan mendorong makanan masuk ke dalam lambung. Gerakan meremas makanan ini dinamakan gerak *peristaltik* (Nurika, 2021 : 96).

## 3) Lambung

Lambung merupakan saluran pencernaan yang berotot dan berongga serta memiliki bentuk seperti huruf J yang terletak pada epigastrik, umbilikal, hipokondriak kiri rongga abdomen. Lambung memiliki ukuran yang berbeda sesuai dengan jumlah makanan yang ada di dalam lambung, berkisar  $\pm 1,5$  liter (Azizah, 2021 : 6).

Lambung dibagi menjadi 3 bagian, yaitu 1) kardiak, merupakan bagian lambung yang menjadi tempat awal masuknya makanan dari kerongkongan; 2) fundus, bagian tengah lambung yang berfungsi untuk menampung makanan dan proses pencernaan; dan 3) pilorus, merupakan bagian terakhir dari penampungan makanan dan menjadi jalan keluar makanan menuju usus halus.

#### 4) Usus Halus

Usus halus merupakan saluran pencernaan terpanjang yang terdapat didalam tubuh. usus halus memiliki panjang  $\pm 4-7$  meter. Proses pencernaan yang berlangsung dalam usus halus yaitu proses pencernaan kimiawi. Fungsi utama dari usus halus yaitu, 1) menerima zat-zat makanan yang mudah dicerna untuk kemudian diserap melalui kapiler-kapiler darah; 2) menyerap protein dalam bentuk asam amino; dan 3) menyerap karbohidrat dalam bentuk emulsi lemak (Apriyanti, 2021 : 57).

Usus halus atau *intestinum* dibagi menjadi tiga bagian utama, yaitu *duodenum*, *jejunum*, dan *ileum*. *Duodenum* atau usus 12 jari merupakan usus halus yang berbatasan langsung dengan ventrikulus yang di dalamnya terjadi proses pemecahan lemak dan karbohidrat serta memiliki panjang sekitar 25 cm. *Jejunum* atau usus kosong merupakan bagian dari usus halus yang memiliki panjang  $\pm 6$  meter berbatasan langsung dengan *duodenum* dan *ileum*. Dalam usus kosong tidak terjadi proses penyerapan dan pencernaan makanan. *Ileum* atau usus penyerapan merupakan usus halus yang berbatasan langsung dengan *jejunum* dan *intestinum crassum* yang memiliki panjang  $\pm 1$  meter dan menjadi tempat penyerapan sari-sari makanan.

#### 5) Usus Besar

Usus besar merupakan bagian dari organ pencernaan yang terletak di antara usus buntu dan rektum. Usus besar ini memiliki panjang  $\pm 1,5$  m yang membentuk huruf U terbalik di sepanjang sisi rongga perut. Usus besar terdiri dari segmen *asenden* pada sisi kanan abdomen segmen transversum yang memanjang dari abdomen atas kanan sampai ke kiri dan segmen *decenden* pada sisi kiri abdomen bagian ujung usus besar terdiri atas 2 bagian, yaitu *kolon sigmoid* dan *rektum* yang letaknya yaitu di bagian terbawah dari usus besar

(Sudirman, 2021 : 91). Fungsi utama dari usus besar ialah untuk menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit dengan cara menyerap air, untuk menyimpan dan mengeliminasi sisa makanan serta berfungsi untuk mendegradasi bakteri.

Usus besar manusia dihuni oleh berbagai macam jenis bakteri yang menguntungkan bagi tubuh (flora normal). Bakteri-bakteri ini nantinya akan mencerna sisa makanan yang tidak lagi dapat dicerna oleh sistem pencernaan manusia serta menghasilkan vitamin B dan vitamin K yang berguna bagi tubuh. Bakteri yang menguntungkan tersebut juga dapat berfungsi untuk mencegah berkembangnya bakteri patogen di usus besar manusia dengan cara menghambat penempelan bakteri patogen tersebut di dinding usus besar. Bakteri ini juga akan menjadi bagian dari feses sehingga menjadikan struktur feses lebih padat dan mudah untuk dikeluarkan (Magdalena, 2020 : 93).

#### 6) Rektum dan Anus

Rektum ialah suatu saluran yang terletak di antara usus besar dan anus rektum memiliki panjang  $\pm 12-15$  cm. Adapun fungsi dari rektum yakni sebagai tempat penyimpanan sementara bagi feses, menyampaikan perintah kepada otak untuk buang air besar serta mendorong feses ketika buang air besar. Rektum akan mengembang ketika penuh dengan feses

dan rangsangan otak akan dikirim sistem saraf sehingga muncul rasa ingin untuk buang air besar.

Anus merupakan bagian terakhir dari sistem pencernaan manusia fungsi anus ialah sebagai pengendali proses pembuangan feses yang telah selesai dicerna oleh tubuh anus mempunyai dua sinter yang berfungsi sebagai pengontrol feses ketika proses buang air besar (Hutomo, 2021 : 105).

#### d. Kelainan Pada Sistem Pencernaan

Terdapat beberapa penyakit yang menyerang sistem pencernaan pada manusia adalah sebagai berikut:

##### 1) Diare

Diare merupakan gangguan penyakit pada sistem pencernaan yang ditandai dengan seringnya buang air besar disertai feses yang cair Penyakit ini biasanya terinfeksi oleh bakteri basil seperti *proteus vulgaris* dan *clostridium welchii*.

Selain itu, diare juga bisa disebabkan oleh diet yang salah atau zat-zat beracun yang berasal dari makanan yang dikonsumsi sehingga dapat menimbulkan iritasi pada dinding lambung (Nurika, 2021 : 111)

##### 2) Apendisitis

Apendisitis merupakan gangguan sistem pencernaan yang disebabkan oleh adanya peradangan pada umbai cacing atau

apendiks peradangan ini ditandai dengan adanya pembengkakan pada umbai cacing.

### 3) Gastritis

Gastritis atau maag merupakan gangguan sistem pencernaan yang diakibatkan oleh peradangan atau iritasi pada lapisan mukosa lambung peradangan atau iritasi dinding mukosa lambung ini dapat disebabkan oleh makanan yang kotor atau kelebihan asam dalam lambung.

### 4) Sembelit

Sembelit atau konstipasi ialah suatu keadaan dimana seseorang mengalami kesulitan buang air besar. Normalnya, seseorang buang air besar  $\pm$  1-2 kali dalam sehari, namun penderita konstipasi baru bisa buang air besar 3-4 hari sekali sehingga hal itu menyebabkan feses menjadi keras. Feses yang mengeras ini dapat menyebabkan luka pada anus, sehingga menimbulkan pendarahan yang menetes setelah buang air besar (Ghadd, 2021:1).

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian dalam penelitian yang akan dilakukan adalah pendekatan kuantitatif. Menurut Salim (2019 : 22) Metode penelitian kuantitatif adalah suatu pendekatan dalam proses penelitian yang berfokus pada kerja yang singkat, terbatas, serta memfokuskan pada permasalahan yang dapat diukur atau dinyatakan dalam bentuk angka. Penelitian kuantitatif menggunakan instrumen yang menghasilkan data numerik, dan data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan metode statistik. Oleh karena itu, para peneliti memilih pendekatan kuantitatif untuk memperoleh data yang akurat.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah *Quasi eksperimental design*. Menurut Sugiono (2019:136) *Quasi eksperimental design* merupakan jenis penelitian eksperimen semu yang melibatkan kelompok kontrol, tetapi tidak dapat sepenuhnya mengendalikan variabel-variabel eksternal yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Bentuk penelitian ini menggunakan *non-equivalent group posttest only design*. Penelitian ini menggunakan dua kelompok yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa penggunaan model pembelajaran *predict-observe-explain* (POE) dalam kegiatan belajar mengajar, sedangkan kelompok kontrol

menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD. Pada akhir penelitian, kedua kelompok diberikan posttest untuk mengetahui kemampuan akhir.

Bentuk desain penelitian pada *Nonequivalent group posttest only design* menurut Jakni (2016 : 74) adalah sebagai berikut.

NR <sub>1</sub>	X	O <sub>1</sub>
NR <sub>2</sub>	-	O <sub>2</sub>

**Gambar 3.1** : Desain Penelitian *non-equivalent group posttest only design*

Keterangan :

NR<sub>1</sub> : Kelas eksperimen

NR<sub>2</sub> : Kelas kontrol

X : Perlakuan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE):

- : Perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

O<sub>1</sub> : Posttest kelompok eksperimen

O<sub>2</sub> : Posttest kelompok kontrol

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemungkinan ditarik kesimpulannya (Jakni, 2016: 75). Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023

**Tabel 3.1**  
**Populasi Penelitian**  
**Peserta Didik Kelas XI MIPA SMAN Ambulu Jember**

No	Kelas	Jumlah
1	XI MIPA 1	36 Siswa
2	XI MIPA 2	36 Siswa
3	XI MIPA 3	36 Siswa
4	XI MIPA 4	36 Siswa
5	XI MIPA 5	36 Siswa
6	XI MIPA 6	36 Siswa
7	XI MIPA 7	32 Siswa
	Jumlah	248 Siswa

Sumber : Tata Usaha SMA Negeri Ambulu Jember

### C. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi. Bila populasi besar, maka penelitian dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Teknik sampling dibagi menjadi dua macam yakni *Probability sampling* dan *Non-probability sampling* (Jakni, 2016:79). Penelitian ini menggunakan teknik sampling *non-probability sampling* jenis *purposive sampling*.

*Purposive sampling* adalah cara pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Adapun pertimbangan yang dilakukan dalam pengambilan sampel pada penelitian ini didasarkan pada nilai hasil belajar peserta didik berupa nilai PTS (Penilaian Tengah Semester) yang memiliki nilai rata-rata yang hampir sama. Dari seluruh unit kelas XI MIPA yang ada di SMAN Ambulu, dipilih 2 unit kelas yang kemudian kedua kelas yang terpilih masing-masing akan menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yaitu kelas XI MIPA-6 dan kelas kontrol yaitu kelas XI MIPA-1. Kedua kelas tersebut dipilih menjadi sampel penelitian

dikarenakan memiliki nilai rata-rata hasil PTS yang hampir sama. Adapun rincian nilai rata-rata peserta didik yang dijadikan sampel penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.2**  
**Sampel Penelitian**

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Peserta Didik</b>	<b>Nilai Rata-Rata</b>
XI MIPA-1	36 Peserta Didik	59,72
XI MIPA-6	36 Peserta Didik	59,29

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

#### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni tes dan angket.

##### **1) Angket**

Angket adalah sejenis formulir yang berisi serangkaian pertanyaan atau pernyataan yang diberikan kepada individu lain dengan tujuan agar mereka memberikan respons sesuai dengan permintaan peneliti (Jakni, 2016: 95). Berdasarkan cara respon yang diberikan, angket dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu angket terbuka dan angket tertutup

Dalam penelitian ini, digunakan jenis angket tertutup yang berarti angket disusun sedemikian rupa sehingga responden hanya perlu memberikan tanda centang (√) pada kolom atau tempat yang relevan. Angket tersebut digunakan dalam penelitian ini untuk

mengukur tingkat self-confidence siswa pada sub materi sistem pencernaan.

## 2) Tes

Tes adalah kumpulan pertanyaan yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan kognitif siswa sebelum atau setelah proses pembelajaran berlangsung (Jakni, 2016: 155). Terdapat berbagai bentuk tes, seperti soal pilihan ganda, soal essay, soal menjodohkan, dan lain-lain. Dalam penelitian ini, tes digunakan untuk mengumpulkan data tentang keterampilan berpikir kritis siswa setelah mengikuti kegiatan belajar menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada sub materi sistem pencernaan.

Tes dilakukan setelah diberikan perlakuan model pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berupa posstest. Tes diberikan bertujuan untuk melihat hasil perlakuan yang terjadi terhadap keterampilan berpikir kritis setelah diberi perlakuan. Sebelum tes diberikan kepada siswa harus dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

## 3) Dokumentasi

Dokumentasi merujuk pada segala jenis bahan yang tertulis maupun tidak tertulis yang dapat menjadi bukti suatu kejadian atau peristiwa sesuai dengan data yang ada (Jakni, 2016 : 97). Studi dokumentasi secara tegas terkait dengan upaya membuktikan fakta

yang diperoleh melalui wawancara, observasi, dan metode lainnya. Dokumentasi dapat berupa foto, rekaman, tulisan, atau dokumen lain yang relevan dengan penelitian. Data yang diperoleh dengan menggunakan teknik ini sebagai berikut :

- a) Profil SMAN Ambulu
- b) Nilai PTS peserta didik kelas XI MIPA
- c) Foto – foto kegiatan proses pembelajaran dan lain-lain

## 2. Instrumen Pengumpulan Data

Pada penelitian yang dilakukan ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

### a. Instrumen Angket *Self-Confidence*

Angket merupakan metode pengumpulan informasi yang memungkinkan seorang peneliti untuk mempelajari sikap, perilaku, keyakinan, dan karakteristik individu atau kelompok dalam suatu organisasi yang dapat dipengaruhi oleh sistem yang diajukan atau yang sudah ada (Siregar, 2013:21). Secara umum, angket dibagi menjadi dua jenis, yaitu angket terbuka dan angket tertutup. Dalam penelitian ini, jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup. Menurut Jakni (2016:96), angket tertutup merupakan angket yang disusun sedemikian rupa sehingga responden hanya perlu memberikan tanda centang pada kolom atau tempat yang sesuai..

Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk mengetahui *self-confidence* setelah dibelajarkan menggunakan model

pembelajaran *predict-observe-explain* (POE). Adapun kuesioner/angket yang digunakan dalam penelitian ini telah mengadaptasi dari penelitian skripsi yang telah diteliti oleh Anisa Hilmia Risdhayati yang digunakan pada tahun 2021 yang berjumlah 16 pertanyaan.

**Tabel 3.3**  
**Kisi-Kisi Angket *Self-Confidence***

No	Indikator <i>Self-Confidence</i>	Nomor Soal	Pertanyaan		Jumlah
			Positif	Negatif	
1	Percaya pada kemampuan sendiri	1	✓		4
		2		✓	
		3	✓		
		4		✓	
2	Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	5	✓		4
		6		✓	
		7	✓		
		8		✓	
3	Memiliki konsep diri yang positif	9	✓		4
		10		✓	
		11	✓		
		12		✓	
4	Berani mengungkapkan pendapat	13	✓		4
		14		✓	
		15	✓		
		16		✓	
<b>Jumlah</b>			8	8	16

Sumber : *Risdhayati (2021 : 154)*

Untuk melakukan analisis kuantitatif, jawaban dalam angket perlu diberi skor. Pemberian skor pada jawaban angket dilakukan menggunakan Skala Likert. Skala Likert adalah metode pengukuran yang digunakan untuk menilai sikap, pendapat, dan persepsi individu atau kelompok terhadap fenomena sosial. Pemberian skor dapat dilihat dalam tabel berikut :

**Tabel 3.4**  
**Pemberian Skor pada Skala Likert**

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

b. Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Menurut Jakni (2016 : 98) Tes adalah kumpulan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk menghimpun data tentang kemampuan kognitif siswa sebelum atau setelah proses pembelajaran. Terdapat berbagai jenis tes, seperti soal essay, soal pilihan ganda, soal menjodohkan, dan lain-lain. Tes merupakan alat pengumpulan data yang terdiri dari serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat individu atau kelompok (Jakni, 2016 : 155).

**Tabel 3.5**  
**Kisi-Kisi Tes Keterampilan Berpikir Kritis**

Kompetensi Dasar	Indikator berpikir kritis	Indikator soal	Bentuk soal	Nomor item	jumlah
3.7 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya	1. Memberikan penjelasan sederhana	Menjelaskan struktur dan fungsi organ pada sistem pencernaan	Essay	1,7	2
	2. Membangun keterampilan dasar				
	3. Membuat kesimpulan	Menganalisis proses pencernaan	Essay	2	1

Kompetensi Dasar	Indikator berpikir kritis	Indikator soal	Bentuk soal	Nomor item	jumlah
dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia.	4. Membuat penjelasan lebih lanjut 5. Mengatur strategi dan taktik	pada manusia			
		Menganalisis fungsi enzim yang dihasilkan oleh kelenjar pada sistem pencernaan manusia	Essay	3	1
		Menganalisis kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem pencernaan	Essay	6, 9	2
		Menghubungkan proses pencernaan dengan enzim pencernaan	Essay	4	1
		Menganalisis kandungan dari beberapa jenis bahan makanan beserta fungsinya	Essay	5, 8	2
4.7 Menyajikan laporan hasil uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan dikaitkan dengan kebutuhan energi setiap individu serta teknologi pengolahan pangan dan		Menjelaskan cara menjaga kesehatan diri dengan prinsip-prinsip dalam perolehan nutrisi dan energi melalui makanan dan kerja sistem pencernaan		10	1

Kompetensi Dasar	Indikator berpikir kritis	Indikator soal	Bentuk soal	Nomor item	jumlah
keamanan pangan.					

Untuk mengukur keterampilan berpikir kritis melalui tes essay, digunakan rubrik penilaian yang memperhatikan kemampuan berpikir kritis. Skala penilaiannya berkisar antara 0-5, dimana rentang skor 0-2 menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik belum terlihat atau masih kurang berkembang, sedangkan rentang skor 3-5 menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa mulai berkembang hingga berkembang dengan baik. Rubrik ini diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Fitria Nur Sholikhah tahun 2022. Adapun rubrik penilaian tes kemampuan berpikir kritis ialah sebagai berikut :

**Tabel 3.6**  
**Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis**

Skor	Deskriptor
5	Semua konsep benar, jelas dan spesifik
	Semua uraian jawaban benar, jelas, dan spesifik, didukung oleh alasan yang kuat, benar, argumen jelas
	Alur berpikir baik, semua konsep saling berkaitan dan terpadu
	Tata bahasa baik dan benar
	Semua aspek nampak, bukti baik dan seimbang
4	Sebagian besar konsep benar, jelas namun kurang spesifik
	Sebagian besar uraian jawaban benar, jelas, namun kurang spesifik
	Alur berpikir baik, sebagian besar konsep saling berkaitan dan terpadu
	Tata bahasa baik dan benar, ada kesalahan kecil
	Semua aspek nampak, namun belum seimbang
	Sebagian kecil konsep benar dan jelas
	Sebagian kecil uraian jawaban benar dan jelas namun alasan

Skor	Deskriptor
3	dan argumen tidak jelas
	Alur berpikir cukup baik, sebagian kecil saling berkaitan
	Tata bahasa cukup baik, ada kesalahan pada ejaan
	Sebagian besar aspek yang nampak benar
2	Konsep kurang fokus atau berlebihan atau meragukan
	Uraian jawaban tidak mendukung
	Alur berpikir kurang baik, konsep tidak saling berkaitan
	Tata bahasa baik, kalimat tidak lengkap
1	Sebagian kecil aspek yang nampak benar
	Semua konsep tidak benar atau tidak mencukupi
	Alasan tidak benar
	Alur berpikir tidak baik
0	Tata bahasa tidak baik
	Secara keseluruhan aspek tidak mencukupi
0	Tidak ada jawaban atau jawaban salah

Sumber : *Solikhah, 2022 : 65*

Sebelum diberikan kepada sampel penelitian, instrumen harus diuji coba terlebih dahulu kepada siswa di luar kelas sampel. Tes uji coba ini dilakukan untuk mengevaluasi apakah tes tersebut memenuhi kriteria sebagai tes yang baik, yaitu melalui pengujian validitas dan reliabilitas.

#### c. Dokumentasi

Instrumen dokumentasi yang akan digunakan dalam penelitian ini berupa check list sebagaimana tercantum pada lembar daftar dokumentasi pada tabel dibawah ini :

**Tabel 3.7**  
**Lembar Daftar Dokumentasi**

No	Aspek yang didokumentasikan	Hasil Dokumentasi	
		Ya	Tidak
1	Profil SMAN Ambulu	✓	
2	Nilai PTS kelas XI MIPA	✓	
3	Foto kegiatan pembelajaran	✓	

### 3. Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji instrumen penelitian dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan suatu instrumen. Uji instrumen yang dilakukan meliputi uji validitas dan uji reliabilitas.

#### a. Uji Validitas

Validitas merujuk pada sejauh mana instrumen pengukuran tepat dan akurat dalam menjalankan fungsinya sebagai alat ukur. Instrumen dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang seharusnya diukur dan sesuai dengan kriteria tertentu, menunjukkan kesesuaian antara alat ukur, fungsi pengukuran, dan tujuan pengukuran. (Sahlan, 2013: 219).

Dalam penelitiannya ini dilakukan dua jenis uji validitas, yakni uji validitas isi dan uji validitas konstruk. Tujuan validitas adalah untuk menilai sejauh mana kesesuaian antara pertanyaan atau soal dengan materi pembelajaran, serta dengan tujuan pengukuran atau pedoman yang telah ditetapkan. Selain itu, validitas juga mempertimbangkan kesesuaian dengan panduan atau kisi-kisi yang telah disusun (Jakni, 2016: 164). Untuk menentukan tingkat validitas, peneliti menggunakan *SPSS Statistics* versi 26.

### 1) Uji Validitas Isi

Validitas isi merupakan validitas yang digunakan dengan tujuan untuk kesesuaian antara soal dengan materi pelajaran dengan tujuan yang ingin diukur atau dengan kisi-kisi yang dibuat. Validitas isi merupakan jenis validitas yang digunakan untuk menentukan sejauh mana kesesuaian antara pertanyaan atau soal dengan materi pelajaran yang diujikan, tujuan pengukuran yang ingin dicapai, atau kisi-kisi yang telah disusun (Jakni, 2016: 164). Validitas ini diperoleh melalui proses pengumpulan pendapat dari pakar atau ahli evaluasi dalam bidang yang sedang diuji. Dalam hal ini, uji validitas melibatkan pendapat dan pertimbangan dari dosen biologi di UIN KH Achmad Siddiq dan guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu Jember..

Uji validitas oleh ahli dilakukan untuk mengevaluasi kecocokan soal posttest dan materi pembelajaran yang digunakan. Kriteria kevalidan dari para ahli dapat diukur melalui rumus sebagai berikut (Fatmawati, 2016: 96).

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

Hasil yang telah diperoleh dapat dicocokkan dengan kriteria validitas yang ditetapkan oleh para ahli serta kriteria penskoran yang tercantum dalam tabel berikut :

**Tabel 3.8**  
**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	01,00-50,00%	Tidak Valid

Setelah dilakukan uji validitas kepada para ahli sebagaimana yang telah tercantum pada lampiran. Berikut tabel rincian hasil validasi oleh para ahli:

**Tabel 3.9**  
**Hasil Uji Validitas Para Ahli**

No	Nama Ahli	Keterangan	Skor	Kesimpulan
1	Siti Nailatul Farkhah	Ahli materi <i>posttest</i>	95%	Sangat Valid
2	Risma Nurlim, S.Kep., Ns., M.Sc	Ahli materi <i>posttest</i>	89%	Sangat Valid
3	Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd.	Ahli evaluasi <i>posttest</i>	83,4%	Valid

## 2) Uji Validitas Konstruk

Setelah melakukan uji validitas ahli, peneliti melakukan uji validitas konstruk. Hal ini dilakukan bertujuan untuk menentukan tingkat validitas butir angket dan soal dengan menggunakan korelasi *product moment pearson*, yaitu dengan mengkorelasi antara skor yang didapat siswa pada suatu butir angket dan soal dengan skor total yang didapat. Setelah melakukan uji validitas oleh ahli, peneliti melanjutkan dengan uji validitas konstruk. Tujuannya adalah untuk menentukan sejauh mana tingkat

validitas butir angket dan soal yang digunakan. Untuk melakukannya, peneliti menggunakan korelasi *product moment pearson*, yang menghubungkan skor yang diperoleh oleh siswa pada setiap butir angket dan soal dengan skor total yang mereka dapatkan. Tingkat validitas butir soal dihitung dengan rumus sebagai berikut :

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

$r_{xy}$  = Koefesien korelasi antara variabel x dan variabel y

N = banyaknya peserta tes

x = nilai hasil uji coba

y = nilai rata-rata harian

Tingkat validitas butir soal dan angket dihitung menggunakan *SPSS Statistics* versi 26 dengan menggunakan *pearson corelation*, dan dalam uji validitas ini, butir soal yang dinyatakan valid akan dipertahankan, sementara yang tidak valid akan dieliminasi dan tidak digunakan untuk analisis lebih lanjut. Keputusan tentang validitas didasarkan pada nilai r dengan tingkat signifikansi sebesar 5%. Apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dikatakan valid.

Butir soal posttest dan angket yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan butir soal dan angket yang telah melewati uji validitas konstruk dan dinyatakan valid. Sementara itu, butir soal dan angket yang tidak memenuhi kriteria validitas

akan dieliminasi dan tidak digunakan. Sebelum instrumen tersebut digunakan dalam penelitian, dilakukan uji coba kepada peserta didik yang bukan merupakan sampel penelitian. Uji coba instrumen menggunakan kelas XI MIPA 3 di SMA Negeri Ambulu Jember yang berjumlah 30 peserta didik. Soal posttest yang diuji cobakan terdiri dari 10 butir pertanyaan. Berdasarkan hasil uji validitas menggunakan *SPSS Statistics* versi 26 dengan menggunakan *pearson corelation* diperoleh 10 item soal yang valid sehingga semua item soal tersebut dapat digunakan dalam penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rincian hasil uji validitas instrumen posttest dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3.10**  
**Hasil Uji Validitas Soal *Posttest***  
**Keterampilan Berpikir Kritis**

Item	r Tabel	r Hitung	Keterangan
1	0,374	0,463	Valid
2	0,374	0,736	Valid
3	0,374	0,498	Valid
4	0,374	0,587	Valid
5	0,374	0,495	Valid
6	0,374	0,842	Valid
7	0,374	0,631	Valid
8	0,374	0,842	Valid
9	0,374	0,629	Valid
10	0,374	0,636	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen tes menggunakan *pearson corelation* sebagaimana yang tercantum pada tabel diatas menunjukkan bahwa 10 item soal tes memiliki  $r_{hitung} > r_{tabel}$

sehingga seluruh item soal dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam penelitian serta tidak dapat item soal yang digugurkan. Hasil uji validitas instrumen tes menggunakan *pearson correlation* seperti yang ditunjukkan dalam tabel di atas, menunjukkan bahwa 10 item soal tes memiliki nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Oleh karena itu, semua item soal dianggap valid dan dapat digunakan dalam penelitian tanpa adanya item soal yang perlu dihapus.

Untuk hasil uji validitas instrumen angket dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.11**  
**Hasil Uji Validitas Angket *Self-Confidence***

Item	r Tabel	r Hitung	Keterangan
1	0,374	0,549	Valid
2	0,374	0,346	Tidak Valid
3	0,374	0,401	Valid
4	0,374	0,724	Valid
5	0,374	0,533	Valid
6	0,374	0,502	Valid
7	0,374	0,462	Valid
8	0,374	0,324	Tidak Valid
9	0,374	0,532	Valid
10	0,374	0,634	Valid
11	0,374	0,588	Valid
12	0,374	0,611	Valid
13	0,374	0,486	Valid
14	0,374	0,493	Valid
15	0,374	0,446	Valid
16	0,374	0,638	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen angket yang tercantum pada tabel di atas menunjukkan bahwa terdapat 3 butir angket yang memiliki nilai  $r_{hitung} < r_{tabel}$  dari keseluruhan butir angket yaitu item nomor 2 dengan nilai  $r_{hitung}$  0,346 dan item nomor

8 dengan nilai  $r_{hitung}$  0,324. Untuk butir angket selain dari kedua item tersebut memiliki  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yang menunjukkan bahwa item angket tersebut valid dan dapat digunakan dalam penelitian. Total item pernyataan yang dapat digunakan yaitu 14 pernyataan, dari 14 pernyataan tersebut sudah memenuhi semua indikator *self-confidence*, yakni : Percaya pada kemampuan sendiri, bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, memiliki konsep diri yang positif, dan berani mengungkapkan pendapat. Adapun rincian setiap indikator tercantum pada tabel di bawah ini :

**Tabel 3.12**  
**Hasil Validitas Instrumen Angket *Self-Confidence***

Variabel	Indikator	Nomor Item Instrumen	Item Gugur
<i>Self-Confidence</i>	Percaya pada kemampuan sendiri	1, 3,4	2
	Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	5,6,7	8
	Memiliki konsep diri yang positif	9,10,11,12	–
	Berani mengungkapkan pendapat	13,14,15,16	–
<b>Jumlah Keseluruhan Item</b>		<b>14</b>	<b>2</b>

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah pengujian yang dilakukan untuk mengukur sejauh mana keakuratan atau konsistensi suatu tes (Jakni, 2016:165). Instrumen yang memiliki reliabilitas tinggi adalah

instrumen yang ketika digunakan secara berulang untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang konsisten. (Sugiyono,2017: 121).

Reliabilitas instrumen mengindikasikan bahwa data yang diperoleh akan tetap konsisten meskipun diambil berulang kali. Reliabilitas juga menunjukkan sejauh mana tes dapat diandalkan. Instrumen yang reliabel secara substansial mengimplikasikan bahwa instrumen tersebut memiliki kestabilan yang mencukupi dalam mengumpulkan data penelitian, sehingga menghasilkan data yang dapat dipercaya (Sudaryono 2016:200). Menurut Jakni (2016:165) untuk mengetahui tingkat keajegan soal ini digunakan perhitungan rumus Hoyt sebagai berikut:

$$r_{11} = 1 - \frac{V_s}{V_r}$$

keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas seluruh soal

$V_r$  = varian responden

$V_s$  = varian sisa

Untuk mengukur tingkat keajegan soal digunakan SPSS Statistics versi 26 menggunakan perhitungan *Cronbach's Alpha*, instrument dinyatakan riabel apabila nilai Cronbach's Alpha > 0,6. Interpretasi nilai  $r_{11}$  mengacu pada pendapat Guilford-Russefendi dalam Jakni (2016: 167)

**Tabel 3.13**  
**Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen**

Koefisien Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

Sumber : Jakni, 2016: 167

**Tabel 3.14**  
**Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen Tes**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,832	10

Sumber : SPSS Statistics v.26

**Tabel 3.15**  
**Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen Angket**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,824	14

Sumber : SPSS Statistics v.26

Berdasarkan data hasil uji reliabilitas instrumen tes diketahui 10 item soal memiliki nilai *Cronbach's Alpha*  $0,832 > 0,6$  sehingga dapat disimpulkan bahwa semua item soal reliabel dengan tingkat reliabilitas yang tinggi. Untuk hasil uji reliabilitas instrumen angket sebagaimana yang tertera pada tabel diketahui 14 item angket memiliki nilai *Cronbach's Alpha*  $0,824 > 0,6$  sehingga dapat disimpulkan 14 item angket reliabel dengan tingkat reliabilitas yang tinggi.

## D. Analisis Data

Analisis data adalah proses yang dilakukan untuk mengolah data agar menjadi informasi yang disajikan dalam bentuk angka atau narasi. Tujuan utamanya adalah untuk menjawab masalah dan submasalah dalam penelitian ilmiah. Dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data menggunakan pendekatan statistik. Terdapat dua jenis statistik yang digunakan dalam teknik analisis data berdasarkan statistik, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial (Jakni, 2016; 102).

### 1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk melakukan analisis data dengan tujuan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah dikumpulkan (Jakni, 2016: 103). Analisis deskriptif dapat dilakukan menggunakan *SPSS Statistics* versi 26 atau melalui perhitungan manual. Berikut adalah langkah-langkah yang dapat diikuti dalam melakukan analisis deskriptif (Jakni, 2016: 109-115).

#### a. Menentukan rata-rata data kelompok

$$\bar{X} = \frac{\sum fi \cdot xi}{\sum fi}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Rata-rata hitung

$xi$  = Nilai Tengah Data

$fi$  = Frekuensi data

$\sum fi$  = Jumlah Frekuensi

b. Menentukan standar deviasi

Standar deviasi biasanya disingkat dengan SD. Adapun rumus standar deviasi untuk data tunggal adalah sebagai berikut:

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

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(Xi - \bar{X})^2}{n-1}}, \text{ Jika } n < 30$$

Keterangan:

$SD$  = Standar deviasi

$Xi$  = Data

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

$N$  = Banyak data

Analisis deskriptif bertujuan untuk menjawab rumusan masalah 1 dan 2. Dalam penelitian ini, analisis deskriptif menggunakan kelas interval, frekuensi, dan kategori. Dalam mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis dan self-confidence menggunakan acuan yang tetap digunakan secara mutlak oleh pembuat instrumen.

- 1) Keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan tes sub materi sistem pencernaan dengan bentuk soal essay sebanyak 10 soal dengan skor maksimal 50 dan terendah 0, dengan kriteria tingkat pencapaian skor sebagaimana yang tertera pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.16**  
**Tingkat Pencapaian Skor**  
**Pada Variabel Keterampilan Berpikir Kritis**

No	Rentang Skor	Kategori
1	44-54	Sangat Tinggi
2	33-43	Tinggi
3	22-32	Sedang
4	11-21	Rendah
5	0-10	Sangat Rendah

- 2) Angket *self-confidence* sebelum diuji validasi sebanyak 16 item pernyataan, setelah dilakukan pengujian validasi gugur 2 item pernyataan sehingga jumlah akhir keseluruhan item yaitu 14 item pernyataan. Untuk skor tertinggi diperoleh dari jumlah item dikalikan dengan skor tertinggi  $14 \times 4 = 56$  dan skor terendah yaitu  $14 \times 1 = 14$ .

**Tabel 3.17**  
**Tingkat Pencapaian Nilai**  
**Pada Variabel *Self-Confidence***

No	Rentang Skor	Kategori
1	50-58	Sangat Tinggi
2	41-49	Tinggi
3	32-40	Sedang
4	23-31	Rendah
5	14-22	Sangat Rendah

## 2. Analisis Inferensial

Menurut Jakni (2016:122-123) Analisis statistik inferensial adalah metode statistik yang dipakai untuk menganalisis data sampel dan kemudian hasilnya diterapkan pada populasi secara umum. Metode ini efektif ketika sampel diambil secara acak dari populasi yang jelas.

Ada dua jenis utama dalam analisis statistik inferensial, yaitu analisis statistik parametrik dan non-parametrik.

Sebelum melakukan analisis statistik pada penelitian eksperimen, penting untuk melakukan uji homogenitas sampel dan uji normalitas data terlebih dahulu (Jakni, 2016:123). Dalam penelitian ini menggunakan uji prasyarat dan uji hipotesis menggunakan uji Z. Penggunaan uji hipotesis dengan uji Z dipilih karena jumlah sampel lebih dari 30 dan data memenuhi syarat distribusi normal. Namun, jika data tidak memenuhi syarat distribusi normal, maka akan digunakan analisis *U Mann-Whitney*.

#### a. Uji Prasyarat

##### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas memiliki fungsi untuk menentukan apakah data yang telah dikumpulkan mengikuti distribusi normal atau tidak, serta membantu dalam menentukan statistik yang relevan (Jakni (2016: 249). Uji normalitas data dapat dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS Statistic versi 26 dan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*.

##### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah dua kelompok memiliki varian yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok memiliki varians yang serupa, maka dianggap homogen. Ada ketentuan dalam uji homogenitas, yaitu jika

nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka sampel dianggap homogen, sedangkan jika nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka sampel dianggap tidak homogen. Uji homogenitas dapat dilakukan menggunakan *SPSS Statistics* versi 26 atau dengan menghitung rumus secara manual dengan menggunakan uji F (Jakni, 2016:307), rumusnya yaitu:

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

#### b. Uji Hipotesis (Uji Z)

Dalam penelitian ini, digunakan uji statistik uji Z. Uji Z dapat digunakan jika data memiliki distribusi normal.. Pengujian hipotesis jika  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima. Uji Z dapat dihitung menggunakan *SPSS Statistics* versi 26. Berikut rumus untuk melakukan uji Z.

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}}$$

Keterangan:

x = Banyak data yang termasuk kategori hipotesis

n = Banyaknya data

p = Proporsi pada hipotesis

Jika data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, maka uji statistik dilakukan dengan menggunakan uji *U Mann Whitney* dengan rumus sebagai berikut :(Siregar, 2014: 94-95)

$$Z_{hitung} = \frac{U - E(U)}{\sqrt{Var(U)}}$$

Mencari nilai  $Z_{hitung}$  terlebih dahulu menghitung nilai-nilai berikut :

a) Nilai U

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

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

Keterangan:

$n_1$  = jumlah sampel 1

$n_2$  = jumlah sampel 2

$U_1$  = jumlah peringkat 1

$U_2$  = jumlah peringkat 2

$R_1$  = jumlah ranking pada sampel

$R_2$  = jumlah ranking pada sampel

b) Nilai E(U)

$$E(U) = \frac{n_1 \cdot n_2}{2}$$

c) Nilai Var(U)

$$\text{Var}(U) = \frac{n_1 \cdot n_2 (n_1 + n_2)}{12}$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## BAB IV

### PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

#### A. Gambaran dan Obyek Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dimulai pada tanggal 1 November hingga 30 November 2022. Berlokasi di SMAN Ambulu yang beralamat di Jl. Candradimuka No. 42, Kel. Ambulu, Kec. Ambulu, Jember, Jawa Timur 68172. SMAN Ambulu terakreditasi dengan peringkat A (unggul). Pada setiap tingkatan kelas memiliki dua jurusan yakni jurusan MIPA dan IPS serta terdapat berbagai macam jenis ekstrakurikuler yang dapat diikuti oleh siswa. SMAN Ambulu mempunyai visi dan misi serta tujuan sebagai berikut :

##### 1. Visi dan Misi SMA Negeri Ambulu

Visi : "Unggul, Berkarakter Dan Kompetitif"

Misi:

SMA Negeri Ambulu menentukan langkah-langkah strategis dalam rangka mewujudkan visi tersebut di atas, yaitu:

- a. Revitalisasi Manajemen kurikuler, ko kurikuler dan ekstra kurikuler
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan memanfaatkan sumber daya, berbasis pada teknologi informasi dan komunikasi (TIK)
- c. Menumbuhkan dan mengembangkan kemandirian dalam kehidupan bersama disekolah dan masyarakat

- d. Melaksanakan pendidikan penguatan karakter dan kepemimpinan dalam kegiatan kurikuler, ko-kurikuler dan ekstra kurikuler
  - e. Mengembangkan jiwa kewirausahaan
2. Tujuan SMA Negeri Ambulu

Dasar, fungsi dan tujuan pendidikan nasional :

- a. Pendidikan nasional berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
- b. Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.
- c. Pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab.

## **B. Penyajian Data**

Jumlah peserta didik dalam populasi penelitian ini adalah 248 siswa kelas XI MIPA tahun ajaran 2022/2023. Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel yang disebut *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan dan tujuan tertentu. Dalam penelitian ini, kelas XI MIPA 6 dipilih sebagai kelompok eksperimen, sementara kelas XI MIPA 1 dipilih sebagai kelompok kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data tentang

pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan *Self-Confidence* Siswa Kelas XI MIPA pada Sub Materi Sistem Pencernaan di SMAN Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022-2023 dengan memakai 2 jenis instrumen penelitian yaitu angket dan tes. Adapun hasil rekapitulasi nilai tes dan angket pada kelas eksperimen ialah sebagai berikut:

**Tabel 4.1**  
**Rekapitulasi Hasil Penelitian Kelas Eksperimen**

No. Responden	Keterampilan Berpikir Kritis (Y <sub>1</sub> )	<i>Self-Confidence</i> (Y <sub>2</sub> )
1	35	31
2	32	43
3	42	45
4	32	51
5	35	37
6	36	35
7	43	55
8	34	42
9	48	45
10	46	47
11	34	44
12	46	42
13	42	37
14	39	40
15	38	34
16	40	43
17	42	38
18	45	50
19	39	42
20	34	38
21	33	36
22	38	40
23	36	37
24	37	39
25	40	38
26	39	40
27	43	36
28	45	39

No. Responden	Keterampilan Berpikir Kritis (Y <sub>1</sub> )	Self-Confidence (Y <sub>2</sub> )
29	41	48
30	45	41
31	39	37
32	40	35
33	38	38
34	38	53
35	48	46
36	45	52

Sedangkan untuk rincian hasil rekapitulasi nilai *posttest* keterampilan berpikir kritis dan angket *self-confidence* siswa pada kelas kontrol ialah sebagai berikut:

**Tabel 4.2**  
**Rekapitulasi Hasil Penelitian Kelas Kontrol**

No. Responden	Keterampilan Berpikir Kritis (Y <sub>1</sub> )	Self-Confidence (Y <sub>2</sub> )
1	39	37
2	36	36
3	35	27
4	37	48
5	33	37
6	34	38
7	40	30
8	30	35
9	45	35
10	36	38
11	27	28
12	31	40
13	35	38
14	46	35
15	31	37
16	37	42
17	28	36
18	33	42
19	43	39
20	32	31
21	29	39
22	33	37
23	41	36

No. Responden	Keterampilan Berpikir Kritis (Y <sub>1</sub> )	Self-Confidence (Y <sub>2</sub> )
24	34	31
25	30	42
26	38	43
27	42	43
28	32	35
29	44	42
30	36	45
31	36	52
32	40	49
33	42	35
34	28	34
35	31	31
36	34	37

### C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

#### 1. Distribusi Frekuensi

Distribusi frekuensi merupakan gambaran umum tentang hasil data yang telah diperoleh meliputi kategori dan frekuensi data dari instrumen tes dan angket, dengan uraian sebagai berikut:

##### a. Distribusi Frekuensi Keterampilan Berpikir Kritis

**Tabel 4.3**  
**Distribusi Frekuensi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen**

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Tinggi	8	22%
Tinggi	26	72%
Sedang	2	6%
Rendah	0	0 %
Sangat Rendah	0	0 %

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dengan kategori sangat tinggi sebanyak 8 siswa dengan persentase 22%; keterampilan berpikir kritis tinggi

sebanyak 26 siswa dengan persentase 72%; keterampilan berpikir kritis sedang sebanyak 2 siswa dengan persentase 6% dan keterampilan berpikir kritis rendah dan sangat rendah sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%

**Tabel 4.4**  
**Distribusi Frekuensi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Kontrol**

Kategori	Jumlah	Presentase
Sangat Tinggi	3	8%
Tinggi	22	61%
Sedang	11	31%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, keterampilan berpikir kritis siswa kelas kontrol dengan kategori sangat tinggi sebanyak 3 siswa dengan persentase 8%; keterampilan berpikir kritis tinggi sebanyak 22 siswa dengan persentase 61%; keterampilan berpikir kritis sedang sebanyak 11 siswa dengan persentase 31% dan keterampilan berpikir kritis rendah dan sangat rendah sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%

b. Distribusi Frekuensi *Self-Confidence*

**Tabel 4.5**  
**Distribusi Frekuensi *Self-Confidence* Siswa Kelas Eksperimen**

Kategori	Jumlah	Presentase
Sangat Tinggi	5	14%
Tinggi	12	33%
Sedang	18	50%
Rendah	1	3%
Sangat Rendah	0	%

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, *self-confidence* siswa kelas eksperimen dengan kategori sangat tinggi sebanyak 5 siswa dengan persentase 14%; *self-confidence* tinggi sebanyak 12 siswa dengan persentase 33%; *self-confidence* sedang sebanyak 18 siswa dengan persentase 50%; *self-confidence* rendah sebanyak 1 siswa dengan persentase 3% dan sangat rendah sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%.

**Tabel 4.6**  
**Distribusi Frekuensi *Self-Confidence* Siswa**  
**Kelas Kontrol**

<b>Kategori</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Presentase</b>
Sangat Tinggi	1	3%
Tinggi	9	25%
Sedang	20	55%
Rendah	6	17%
Sangat Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel 4.6 di atas, *self-confidence* siswa kelas eksperimen dengan kategori sangat tinggi sebanyak 1 siswa dengan persentase 3%; *self-confidence* tinggi sebanyak 9 siswa dengan persentase 25%; *self-confidence* sedang sebanyak 20 siswa dengan persentase 55%; *self-confidence* rendah sebanyak 6 siswa dengan persentase 17% dan sangat rendah sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%

## 2. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif keterampilan berpikir kritis dan *self-confidence* dapat dilihat pada pembahasan berikut:

a. Data Hasil Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik

Adapun data hasil tes keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol ialah sebagai berikut:

**Tabel 4.7**  
**Deskripsi Data Posttest Keterampilan Berpikir Kritis**

<b>Analisis Deskriptif</b>	<b>Kelas Eksperimen</b>	<b>Kelas Kontrol</b>
Rata-rata	39,64	35,50
Standar deviasi	4,543	5,091
Skor minimum	32	27
Skor maksimum	48	46

Berdasarkan tabel 4.3 diatas dapat diketahui bahwa nilai posttest keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen memiliki rata-rata 39,64 (kategori tinggi); standar deviasi sebesar 4,543; skor minimum 32; dan skor maksimum sebesar 48. Kelas kontrol memiliki rata-rata 35,50 (kategori tinggi); standar deviasi sebesar 5,091; skor minimum 27; dan skor maksimum sebesar 46.

b. Data Hasil Angket *Self-Confidence* Peserta Didik

Adapun data hasil angket *self-confidence* kelas eksperimen dan kelas kontrol ialah sebagai berikut

**Tabel 4.8**  
**Deskripsi Data Angket *Self-Confidence***

<b>Analisis Deskriptif</b>	<b>Kelas Eksperimen</b>	<b>Kelas Kontrol</b>
Rata-rata	41,50	37,78
Standar deviasi	5,799	5,591
Skor minimum	31	27
Skor maksimum	55	52

Berdasarkan tabel 4.4 diatas dapat diketahui bahwa nilai angket *self-confidence* pada kelas eksperimen memiliki rata-rata

41,50 (kategori tinggi); standar deviasi sebesar 5,799; skor minimum 31; dan skor maksimum sebesar 55. Kelas kontrol memiliki rata-rata 37,78 (kategori sedang); standar deviasi sebesar 5,591; skor minimum 27; dan skor maksimum sebesar 52.

### 3. Analisis Inferensial

Analisis statistik inferensial adalah metode statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan kemudian diberlakukan ke populasi secara umum (Jakni, 2016:122). Analisis statistik inferensial terdiri dari dua jenis utama, yaitu analisis statistik parametrik dan analisis statistik non-parametrik. Dalam penelitian ini, dilakukan uji prasyarat dan uji hipotesis menggunakan uji Z.

#### a. Uji Prasyarat

##### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah dua kelompok data memiliki distribusi yang normal atau tidak.

Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan uji

*Kolmogorov-Smirnov* dengan hipotesis sebagai berikut :

a)  $H_{a1}$  : data keterampilan berpikir kritis siswa berdistribusi normal

$H_{01}$  : data keterampilan berpikir kritis siswa tidak berdistribusi normal

b)  $H_{a2}$  : data *self-confidence* siswa berdistribusi normal

$H_{02}$  : data *self-confidence* siswa tidak berdistribusi normal

Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas yaitu apabila  $\text{Sig} \geq \alpha$  (0,05) maka  $H_0$  ditolak dan apabila  $\text{Sig} < \alpha$  (0,05) maka  $H_0$  diterima. Adapun rincian hasil uji normalitas dengan menggunakan *SPSS Statistics versi 26* uji *Kolmogorov Smirnov* dapat dilihat pada lampiran 28 dengan rincian tabel di bawah ini:

**Tabel 4.9**  
**Hasil Uji Normalitas Data**  
**Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik**

Kelas	Sig.	$\alpha$	Keputusan	Kesimpulan
Eksprerimen	0,200	0,05	$H_{a1}$	Berdistribusi normal
Kontrol	0,200	0,05	$H_{a1}$	Berdistribusi normal

**Tabel 4.10**  
**Hasil Uji Normalitas Data**  
**Self-Confidence Peserta Didik**

Kelas	Sig.	$\alpha$	Keputusan	Kesimpulan
Eksprerimen	0,131	0,05	$H_{a1}$	Berdistribusi normal
Kontrol	0,186	0,05	$H_{a1}$	Berdistribusi normal

Berdasarkan hasil uji normalitas data dapat dilihat

bahwa semua data memiliki nilai  $\text{Sig.} \geq \alpha$  (0,05), maka hasil uji hipotesisnya ialah sebagai berikut:

- a)  $H_{a1}$  diterima dan  $H_{01}$  ditolak, dapat disimpulkan bahwa data untuk uji hipotesis keterampilan berpikir kritis berdistribusi normal.
- b)  $H_{a2}$  diterima dan  $H_{02}$  ditolak, dapat disimpulkan bahwa data untuk uji hipotesis *self-confidence* berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas

Setelah menguji normalitas kedua data dan memastikan bahwa kedua data tersebut memiliki distribusi normal, dilanjutkan melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengevaluasi apakah kedua kelompok memiliki varians yang sama. Jika kedua kelompok memiliki varians yang serupa, maka dianggap homogen. Uji homogenitas dapat dilakukan menggunakan *SPSS Statistics* versi 26 atau dengan menghitung rumus manual menggunakan uji F, dengan hipotesis sebagai berikut:

- a) Apabila nilai Sig.  $< 0,05$ , dapat disimpulkan bahwa varian dari dua kelompok atau lebih tidak homogen.
- b) Apabila nilai Sig.  $> 0,05$ , dapat disimpulkan bahwa varian dari kedua kelompok atau lebih homogen.

Adapun hasil uji homogenitas keterampilan berpikir kritis dapat dilihat pada lampiran 29 dengan rincian tabel berikut ini:

**Tabel 4.11**  
**Hasil Uji Homogenitas Data**  
**Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik**

Data	Kelas	df1	df2	$\alpha$	Sig.	Kesimpulan
Keterampilan berpikir kritis	Eksperimen	1	69	0,05	0,594	Varians homogen
	Kontrol					

Hasil uji homogenitas yang terdapat pada tabel 4.7 diatas memiliki nilai Signifikansi 0,594. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa hasil data tes keterampilan berpikir kritis peserta didik memiliki varians yang homogen karena memiliki nilai signifikansi  $> \alpha$  0,05.

**Tabel 4.12**  
**Hasil Uji Homogenitas Data**  
***Self-Confidence* Peserta Didik**

Data	Kelas	df1	df2	$\alpha$	Sig.	Kesimpulan
<i>Self-Confidence</i>	Eksperimen	1	70	0,05	0,570	Varians homogen
	Kontrol					

Hasil uji homogenitas yang tertera pada tabel 4.7 diatas memiliki nilai Signifikansi 0,570. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil data angket *self-confidence* peserta didik memiliki varians yang homogen karena memiliki nilai signifikansi  $> \alpha$  0,05.

#### b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji statistik uji Z, dengan taraf signifikansi 0,05. Syarat melakukan uji Z yaitu data harus berdistribusi secara normal. Pengujian hipotesis jika  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima. Uji Z dapat dihitung menggunakan *SPSS Statistics versi 26*. Tujuan melakukan uji Z yaitu untuk mengetahui perbedaan antara dua sampel yang tidak berpasangan. Adapun uji statistik yang akan diuji ialah :

- 1)  $H_{a1}$  : Ada perbedaan yang signifikan keterampilan berpikir kritis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran

*predict-observe-explain* (POE) pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMA Negeri Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023

H<sub>01</sub> : tidak ada perbedaan yang signifikan keterampilan berpikir kritis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *predict-observe-explain* (POE) pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023

2) H<sub>a2</sub> : ada perbedaan yang signifikan *self-confidence* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *predict-observe-explain* (POE) pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023

H<sub>02</sub> : ada perbedaan yang signifikan *self-confidence* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *predict-observe-explain* (POE) pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023

Dengan kriteria pengujian :

Apabila nilai signifikansi  $< 0,05$  , maka  $H_{a1}$  diterima dan  $H_{01}$  ditolak. Apabila nilai signifikansi  $> 0,05$  , maka  $H_{01}$  diterima dan  $H_{a1}$  ditolak

Hasil uji Z data dengan menggunakan *SPSS Statistics* versi 26, dapat dilihat pada lampiran 30 dengan rincian sebagaimana dapat dilihat pada tabel 4.9 dibawah ini:

**Tabel 4.13**  
**Hasil Uji Z**  
**Data Keterampilan Berpikir Kritis Dan *Self Confidence***

	<b>Sig</b>	<b>A</b>	<b>Keputusan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Keterampilan Berpikir Kritis	0,001	0,05	$H_{a1}$ diterima	Ada Perbedaan Signifikan
<i>Self-Confidence</i>	0,007	0,05	$H_{a2}$ diterima	Ada Perbedaan Signifikan

Hasil uji Z data pada tabel di atas menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa memiliki signifikansi sebesar 0,001 dan *self-confidence* siswa memiliki signifikansi 0,007. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa keterampilan berpikir kritis dan *self-confidence* siswa mempunyai nilai  $\text{sig} < \alpha$  (0,05), dengan kesimpulan hasil uji hipotesis sebagai berikut:

- 1)  $H_{a1}$  diterima dan  $H_{01}$  ditolak, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan keterampilan berpikir kritis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *predict-observe-explain*

(POE) pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023

- 2)  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan *self-confidence* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *predict-observe-explain* (POE) pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023.

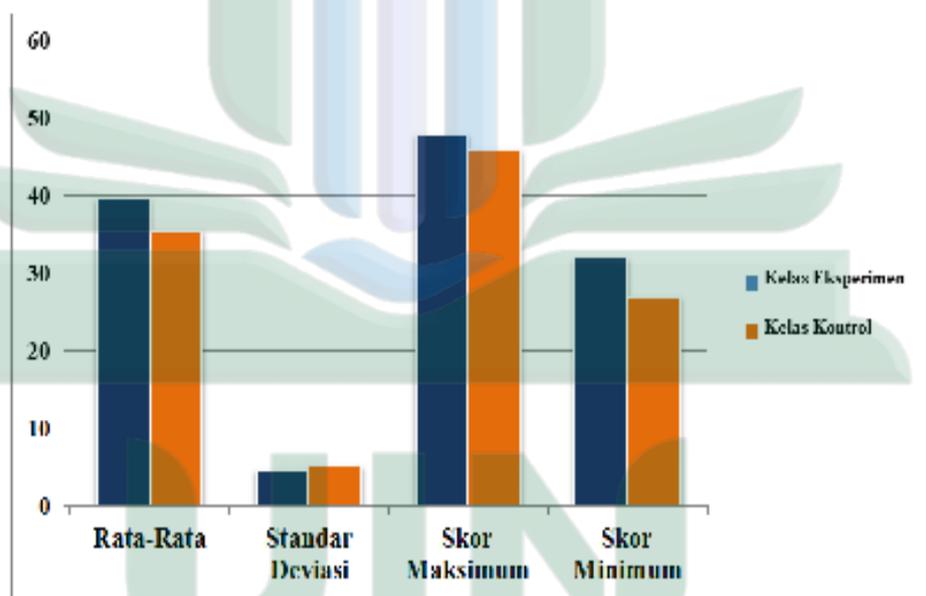
#### **D. Pembahasan**

Pembahasan ini akan menjelaskan secara rinci terkait output dari analisis deskriptif dan analisis inferensial dari studi yang telah dilaksanakan sebagaimana berikut ini.

##### **1. Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen Setelah Dibelajarkan Menggunakan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada Sub Materi Sistem Pencernaan Kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023**

Dalam penelitian ini, keterampilan berpikir kritis siswa diukur melalui posttest yang terdiri dari 10 pertanyaan. Berdasarkan hasil tes keterampilan berpikir kritis, ditemukan bahwa kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) kelas eksperimen memiliki nilai rata-

rata 39,64 (kategori tinggi); standar deviasi sebesar 4,543; skor minimum 32; dan skor maksimum sebesar 48. Kelas kontrol memiliki rata-rata 35,50 (kategori tinggi); standar deviasi sebesar 5,091; skor minimum 27; dan skor maksimum sebesar 46. Adapun perbedaan hasil tes kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4.1

#### Diagram Keterampilan Berpikir Kritis

Berdasarkan data yang tertera pada diagram di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hal ini sesuai dengan pernyataan White dan Gunstone (dalam Yuliansyah, 2019: 83) Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) adalah sebuah model yang efektif dalam membangkitkan diskusi di antara para siswa tentang konsep-konsep ilmu pengetahuan. Dalam

model pembelajaran ini, siswa terlibat dalam meramalkan suatu fenomena, mengamati melalui demonstrasi, dan pada akhirnya menjelaskan hasil dari demonstrasi dan prediksi yang telah mereka buat sebelumnya. Hal ini juga dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh oleh Lucia Erviana (2016 : 1-85) pada skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XII Pada Materi Fotosintesis Di MAN 2 Palembang”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa, dilihat dari hasil uji N-gain rata-rata di kedua kelas, yaitu di kelas eksperimen sebesar 0,77 dengan kategori tinggi, sedangkan di kelas kontrol sebesar 0,61 dengan kategori sedang.

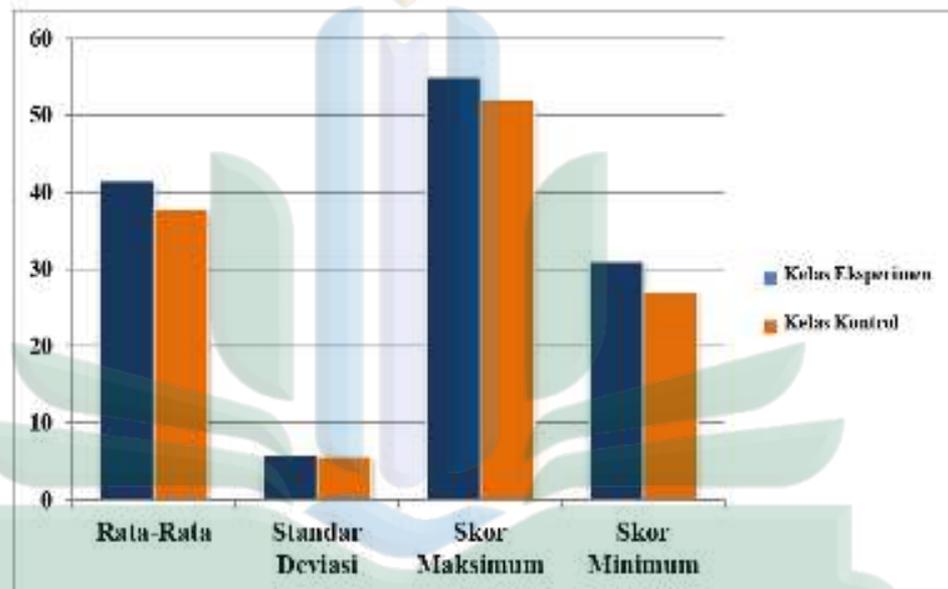
Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terdiri dari 3 tahapan. Ketiga tahap pembelajaran tersebut meliputi; 1) *Predict*, tahap ini melibatkan siswa untuk membuat prediksi tentang apa yang akan terjadi dalam sebuah masalah yang diberikan oleh guru. Pada tahap ini, siswa tidak diperbolehkan melakukan observasi secara detail. Mereka diminta untuk menuliskan alasan atau motivasi di balik prediksi mereka untuk memahami jawaban yang benar; 2) *Observe*, Pada tahap ini siswa dapat melakukan observasi dengan cara berdiskusi dengan siswa lain mengenai prediksi yang telah dibuat berdasarkan teori yang ada. Hal ini bertujuan untuk mengurangi kesalahpahaman antara siswa.

Selain itu, siswa juga dapat melakukan percobaan untuk mendapatkan jawaban yang jelas; dan 3) *Explain*, tahap ini melibatkan guru dalam memperoleh dan mengevaluasi prediksi serta hasil observasi siswa. Selanjutnya, guru menjelaskan dan menghubungkan hasil tersebut agar siswa memperoleh pengetahuan baru. (Nuramelia, 2016 : 11).

## **2. *Self-Confidence* Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Setelah Dibelajarkan Menggunakan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)) pada Sub Materi Sistem Pencernaan Kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023**

Terdapat beberapa aspek yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Selain aspek kognitif, aspek afektif (*self-confidence*) juga dapat mempengaruhi keberhasilan tersebut. Berdasarkan hasil yang didapat dari angket *self-confidence* yang diberikan kepada peserta didik dengan jumlah 14 butir pernyataan, didapatkan hasil yaitu terdapat peningkatan *self-confidence* peserta didik kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE). Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *self-confidence* peserta didik kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki rata-rata 41,50 (kategori tinggi) ; standar deviasi sebesar 5,799 ; skor minimum 31 ; dan skor maksimum sebesar 55. Kelas kontrol memiliki rata-rata 37,78 (kategori sedang); standar deviasi sebesar 5,591 ; skor minimum 27 ; dan skor maksimum sebesar 52. Adapun

perbedaan self-confidence kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4.2

#### Diagram *Self-Confidence*

Berdasarkan hasil yang tertera pada gambar diagram di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *predict-observe-explain* (POE) dapat meningkatkan *self-confidence* peserta didik. Sesuai dengan pernyataan Yuliansyah (2019: 83) bahwa model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) memiliki keunggulan dalam merangsang siswa agar menjadi lebih kreatif terutama dalam mengemukakan prediksi atau argumen, serta mendorong mereka untuk menggali ide-ide dan gagasan dalam meramalkan dan memecahkan masalah. *Self-confidence* adalah sikap atau perasaan percaya diri terhadap kemampuan yang dimiliki seseorang yang memungkinkan individu untuk memiliki ketenangan dalam tindakan yang diambil, merasa bebas untuk mengejar kegiatan

yang disukai, dan bertanggung jawab terhadap tindakan yang dilakukan, mempunyai sikap hangat dan sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, mampu menerima dan menghargai orang lain, memiliki dorongan untuk mencapai prestasi, serta memiliki pemahaman mengenai kelebihan dan kekurangan diri (Triana, 2020 : 19). Peserta didik yang mempunyai *self-confidence* yang tinggi harus memenuhi empat indikator sebagaimana yang telah tersedia pada angket yang berjumlah 14 pernyataan, yakni; 1) Percaya pada kemampuan sendiri; 2) bertindak mandiri dalam mengambil keputusan; 3) memiliki konsep diri yang positif; dan 4) berani mengungkapkan pendapat.

### **3. Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Sub Materi Sistem Pencernaan Kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023**

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMA Negeri Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023. Untuk mengetahui model pembelajaran tersebut berpengaruh atau tidak dapat dilihat dari hasil uji Z pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.14**  
**Hasil Uji Z Keterampilan Berpikir Kritis Siswa**

Kelas	Rata-Rata	Sig.	Keterangan
Eksperimen	39,64	0,001	Signifikan
Kontrol	35,50		

Dari hasil analisis data didapatkan nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen sebesar 39,64 (kategori tinggi) dan di kelas kontrol sebesar 35,50 (kategori tinggi). Terlihat bahwa skor rata-rata keterampilan berpikir kritis di kelas eksperimen lebih tinggi daripada di kelas kontrol. Perbedaan nilai rata-rata tes keterampilan berpikir kritis ini juga dapat dijelaskan melalui uji Z.

Hasil uji Z keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,001. Dalam hasil ini diketahui nilai signifikansi  $< 0,05$  yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Sebelum kedua kelas sampel diberikan perlakuan, keduanya memiliki keterampilan berpikir kritis yang sama. Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada kelas eksperimen terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal tersebut membuktikan bahwasanya terdapat pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap

keterampilan berpikir kritis siswa pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMA Negeri Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023.

Perbedaan keterampilan berpikir pada kelas kedua dapat diperoleh sebab adanya kecocokan antara model pembelajaran yang digunakan dengan materi yang disampaikan. Fitriyaningsih (2021:148) mengungkapkan bahwa model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) memiliki keunggulan dalam merangsang peserta didik untuk berpikir secara kreatif, yaitu dengan mendorong mereka untuk mengemukakan hipotesis mengenai suatu masalah dan melakukan observasi guna membuktikan prediksinya. Tujuan dari berpikir kritis sendiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir dalam memecahkan masalah, menyimpulkan hasil, serta merumuskan berbagai alternatif dalam pengambilan keputusan. (Sholikhah, 2022:104-105)

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Erviana (2016), yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) memiliki pengaruh pada keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini terlihat dari hasil uji N-gain rata-rata di kedua kelas, yaitu nilai 0,77 yang termasuk dalam kategori tinggi untuk kelas eksperimen, sedangkan nilai 0,61 yang termasuk dalam kategori sedang untuk kelas kontrol.

Penelitian ini juga mendukung penelitian yang dilakukan oleh Fitriyaningsih (2021) didapatkan hasil bahwa model pembelajaran

*Predict-Observe-Explain* (POE) berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan nilai  $X_{hit} = 17,25$  dan  $X_{tab} = 9,49$  dengan  $\alpha = 0,05$ , dengan demikian  $X_{hit} \geq X_{tab}$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi zat adiktif kelas XI di SMA Negeri 1 Rawajitu Selatan.

#### 4. Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap *Self-Confidence* Siswa pada Sub Materi Sistem Pencernaan Kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *predict-observe-explain* (POE) terhadap *self-confidence* siswa pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023. Untuk mengetahui model pembelajaran tersebut berpengaruh atau tidak dapat dilihat dari hasil uji Z pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.15**  
Hasil Uji Z *Self-Confidence* Siswa

Kelas	Rata-Rata	Sig.	Keterangan
Eksperimen	41,50	0,007	Signifikan
Kontrol	37,78		

Dari hasil analisis data didapatkan nilai rata-rata *self-confidence* siswa kelas eksperimen adalah 41,50 (kategori tinggi), sedangkan di kelas kontrol adalah 37,78 (kategori sedang). Terlihat bahwa skor rata-rata *self-confidence* di kelas eksperimen lebih tinggi daripada di kelas

kontrol. Perbedaan nilai rata-rata *self-confidence* ini juga dapat dijelaskan melalui uji Z

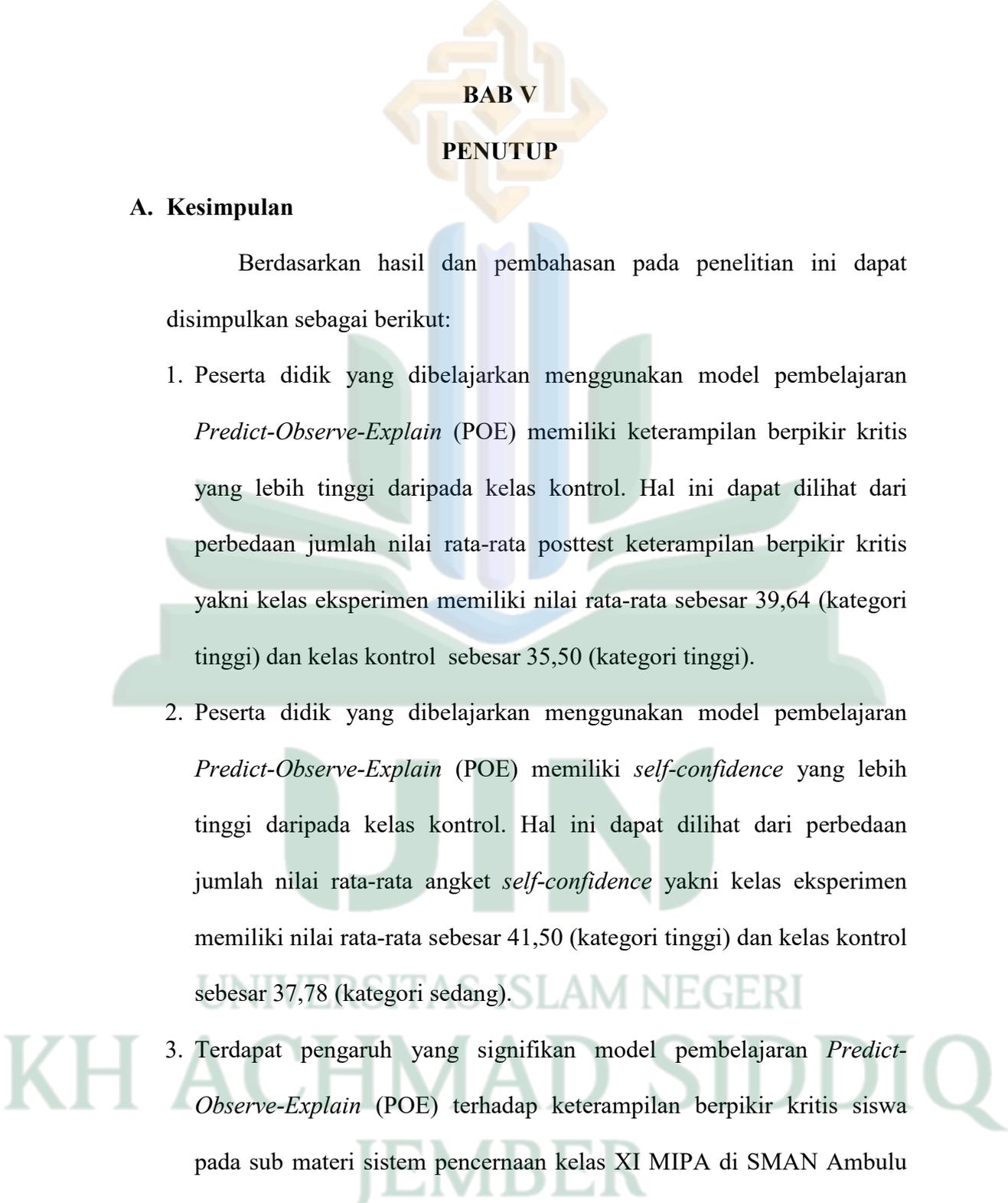
Hasil uji Z *self-confidence* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,007. Dari hasil ini diketahui nilai signifikansi  $< 0,05$  yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan dalam *self-confidence* antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Sebelum kedua kelas sampel diberikan perlakuan, kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai *self-confidence* yang sama. Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada kelas eksperimen terdapat perbedaan yang signifikan *self-confidence* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap *self-confidence* siswa pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi *self-confidence* yaitu konsep diri (Hakim, 2002 :121). Konsep diri adalah penilaian individu terhadap dirinya sendiri. Pembentukan konsep diri dimulai dengan perkembangan konsep diri yang dipengaruhi oleh interaksi sosial dalam lingkungan sekitarnya. Sosialisasi dengan lingkungan

dapat diperoleh melalui kegiatan diskusi dan observasi. Salah satu keunggulan dari model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) adalah kemampuannya dalam mendorong diskusi antara siswa tentang konsep ilmu pengetahuan. Model pembelajaran ini melibatkan siswa dalam membuat prediksi tentang fenomena tertentu, melakukan observasi melalui demonstrasi, dan akhirnya menjelaskan hasil demonstrasi dan prediksi yang telah mereka buat sebelumnya..

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurfaida (2019), namun terdapat perbedaan pada variabel bebasnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran CLIS memiliki dampak pada kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dan *Self Confidence*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen mencapai tingkat yang tinggi, dengan persentase 80,11% pada kemampuan HOTS, sedangkan kelas kontrol mencapai tingkat yang sedang, dengan persentase 68,87% pada kemampuan HOTS. Sementara itu, untuk variabel *self confidence*, hasil penelitian menunjukkan persentase tinggi yaitu 86,64% pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol persentasenya tergolong rendah yaitu 68,94%.



## BAB V PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) memiliki keterampilan berpikir kritis yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan jumlah nilai rata-rata posttest keterampilan berpikir kritis yakni kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata sebesar 39,64 (kategori tinggi) dan kelas kontrol sebesar 35,50 (kategori tinggi).
2. Peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) memiliki *self-confidence* yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan jumlah nilai rata-rata angket *self-confidence* yakni kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata sebesar 41,50 (kategori tinggi) dan kelas kontrol sebesar 37,78 (kategori sedang).
3. Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023 dengan nilai signifikansi sebesar 0,001.

4. Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap *self-confidence* siswa pada sub materi sistem pencernaan kelas XI MIPA di SMAN Ambulu Jember tahun pelajaran 2022/2023 dengan nilai signifikansi sebesar 0,007.

## B. Saran

Dari hasil yang telah diperoleh dari penelitian, ada beberapa saran yang ingin disampaikan oleh peneliti, yaitu:

### 1. Bagi Guru

Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) bisa menjadi salah satu opsi model pembelajaran yang bisa digunakan oleh guru pada mata pelajaran biologi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan *self-confidence* siswa.

### 2. Bagi Siswa

Penggunaan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dapat membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan *self-confidence* peserta didik.

### 3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan menambah atau mengganti dengan variabel yang lain dan bisa juga memadukan antara model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dengan media pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran Edisi Revisi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2020
- Ayu, Y. P. dan Lepiyanto, A. Pengembangan Modul Berbasis POE (Predict-Observe-Explain) Terintegrasi Nilai Keislaman Materi Jaringan Tumbuhan. *Jurnal Bioterdidik*. Vol 7, No 4, 2020 : 53-63.
- Apriyanti, Eka, dkk. *Teori Anatomi Tubuh Manusia*. Aceh : Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021
- Azizah, Masayu, dkk. *Anatomi Fisiologi "Sistem Pencernaan Pada Manusia"*. Palembang : Yayasan Pendidikan Cendekia Muslim, 2021
- Ahmatika, Deti. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan pendekatan inquiry/discovery. *Jurnal Euclid*. Vol. 3, No. 1, 2016 : 394-403
- Delita, Dede. Penerapan Model Pembelajaran Predict Observe Explain (Poe) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Konsep Sistem Pencernaan Manusia. *Mirabilis*. Vol. 1, No. 1, 2022 : 48-57
- Erni, M, Mery Napitupulu, and Jamaluddin Sakung. Pengaruh Model POE (PredictObserve-Explain) Terhadap Hasil Belajar Kimia Pada Kelas XI Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan di SMA Negeri 4 Pasangkayu. *Jurnal Akademik Kimia*. Vol 2. No 2, 2013:22.
- Erviana, Lucia. *Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XII Materi Fotosintesis di MAN 2 Palembang*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, 2016
- Fitrianingsih, Eka. HRA Mulyani dan Agil Lepiyanto. Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis di SMAN Rawajitu Selatan. *BIOEDUKASI : Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol. 12, No. 2, 2021 : 147-155
- Fitriana, Anggi Wulan. *Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Berbantu Metode Eksperimen Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa Kelas XI IPA*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018
- Fitriyani, Astin. *Pengaruh Model Pembelajaran Predict Observe And Explain Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik*

*Kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Jati Agung Lampung Selatan*. Skripsi, Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung, 2019

Ghadd, Syaikh Khalid. *Resep-Resep Alternatif Untuk Gangguan Sistem Pencernaan Dan Gagal Ginjal*. Hikam Pustaka

Hakim, Thursan. *Mengatasi Rasa Tidak Percaya Diri*. Jakarta: PuspaSwara, 2002

Hanum, Latifah dan Rahmah Johar. *Strategi Belajar Mengajar Untuk Menjadi Guru yang Profesional*. Aceh : Syiah Kuala University Press, 2021

Haslinah, dkk. *Ilmu Gizi (Teori, Aplikasi, dan Isu)*. Bandung : Media Sains Indonesia. 2022

Heris Hendriana, dkk. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama, 2017.

Haeruman, Leny Dhianti, dkk. *Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self-Confidence Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMA di Bogor Timur*. JPPM. Vol. 10, No. 2, 2017 : 157-168

Hutomo, Cahyaning Setyo, dkk. *Ilmu Biomedik Dasar*. Penerbit Yayasan Kita Menulis, 2021

Hurit, Roberta Uron, dkk. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : CV Media Sains Indonesia, 2021

Jakni. *Metodologi Penelitian Eksperiment Bidang Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta, 2016

Jayasari, Ryanti. *Pengaruh Model Pembelajaran Predict Observe Explain Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi*. Skripsi, Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung, 2018

Magdalena T. Bolon, Christina. *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Mahasiswa Kebidanan*. Penerbit Yayasan Kita Menulis, 2020

Nafiah, Yunin Nurun. Penerapan Model Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol 4, No 1, 2014 : 128-129

- Nuramelia. *Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Konsep Sistem Pencernaan*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2016
- Nurfaida, Titin. *Pengaruh Model Pembelajaran CLIS (Children Learning in Science) Terhadap Kemampuan HOTS (Higher Order Thinking Skill) Dan Self Confidence Peserta Didik*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2019.
- Nurmawati, Ira, dkk. *Teori Dan Aplikasi Biologi Umum*. Aceh : Yayasan Penerbit Muhammad Zaini. 2021
- Nurika. *Sistem Pencernaan Makanan Dalam Pandangan Islam*. Cirebon : Guepedia, 2021
- Purnamasari, Ayu, dkk. *Fisiologi Manusia Dan Zat Gizi*. Makassar : Cendekia Publisher, 2022
- Risdayati, Anisa Hilmia. *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Self Confidence Siswa SMP/MTs*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru, 2021
- Rusman. *Manajemen Kurikulum*. Jakarta : Raja Grafindo, 2014
- Salim, dkk. *Penelitian Pendidikan (Metode, Pendektan Dan Jenis)*. Jakarta: Kencana, 2019
- Sihotang, Kasdin. *Bepikir Kritis : Kecakapan Hidup Di Era Digital Edisi Revisi*. Jakarta : PT Kanisius, 2019
- Siregar, Syofian. *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual Dan SPSS*. Jakarta: Kencana, 2013
- Sholichah, Aas Siti. *Teori-Teori Pendidikan Dalam Al-Qur'an*. *Jurnal Pendidikan Islam* Vol.07, No. 1, 2018 : 23-46
- Sholikhah, Fitria Nur. *Pengaruh Model Pembelajaran Children Learning In Science (Clis) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Pada Sub Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas XI MIPA di SMAN 3 Jember Pada Tahun Pelajaran 2021/2022*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2022
- Sudirman AM, 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rajawali Press

- Susilawati, Endang, dkk. Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi (JPFT)*. Volume 6 No. 1 Juni, 2020 : 11
- Suhendar, Anton. *Pengaruh Model Pembelajaran Poe (Predict-Observeexplain) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Komunikasi Peserta Didik Pada Materi Biologi Kelas XI di MAN 1 Lampung Utara*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2021
- Sumantri, Mohamad Syarif. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers, 2016
- Suciono, Wira, Rasto dan Eeng Ahman. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Ekonomi Era Revolusi 4.0. *SOCIA: Jurnal Ilmu-ilmu Sosial*. Vol. 17, No. 1, 2020 : 48-56
- Sudirman, Muhamad Seto, dkk. *Buku Ajar Anatomi Fisiologi Jilid 1*. Sumatera Barat : CV Instan Cendekia Mandiri, 2021
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta, 2017
- Sugiono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta CV, 2019
- Suwasono, Edi. *Makanan dan Kesehatan*. Semarang : Alprin. 2019
- Triana, Cintya Rani. *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Ditinjau Dari Self Confidence Siswa Pada Materi Lingkaran*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru, 2020
- Utari, Dinda. *Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Sma Gajah Mada T.P 2016/2017*. Skripsi, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Undiversitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan, 2017
- Yuliansyah, Rifad Nurma. Mohammad Masykuri dan Puguh Karyanto. Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Dan Think-Talkwrite (TTW) Terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau Dari Kreativitas dan Kemampuan Berpikir Analitis Siswa. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*. Vol. 8, No. 1, 2019 : 81-93.

Lampiran 1 : Pernyataan Keaslian Tulisan

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faiza

NIM : T20188030

Program Studi : Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

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

Apabila di kemudian 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, 04 Juli 2023

Saya yang menyatakan



**Faiza**

**NIM. T20188030**

Lampiran 2 : Matriks Penelitian

**MATRIK PENELITIAN**

<b>JUDUL</b>	<b>VARIABEL</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>SUMBER DATA</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	<b>RUMUSAN MASALAH</b>
Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Self-Confidence Siswa Pada	1. Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE)  2. Keterampilan Berpikir Kritis	1. Predict, memprediksi suatu fenomena 2. Observe, mengobservasi untuk mendapatkan kebenaran 3. Explain, menjelaskan prediksi dengan hasil observasi yang didapat sebagai penguatan konsep	1. Responden • Siswa kelas XI MIPA SMA Negeri Ambulu Jember  Posttest keterampilan berpikir kritis siswa	1. Pendekatan Penelitian Kuantitatif 2. Jenis Penelitian Quasy Experimental Design 3. Bentuk Penelitian Non Quivalent Grup Posttest Only Design <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">NR<sub>1</sub> X O<sub>1</sub> NR<sub>2</sub> O<sub>2</sub></div>  NR <sub>1</sub> = kelompok eksperimen tidak dipilih secara random	1. Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa setelah dibelajarkan menggunakan Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) pada Sub Materi Sistem Pencernaan Kelas XI MIPA di SMA Negeri Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023?

<p>Sub Materi Sistem Pencernaan Kelas XI MIPA Di SMA Negeri Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023</p>	<p>3. Self- Confidence</p>	<p>3. Membuat kesimpulan (inferring) 4. Membuat penjelasan lebih lanjut (advanced clarification) 5. Mengatur strategi &amp; taktik (strategies &amp; tactics) 1. Percaya pada kemampuan diri 2. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan 3. Memiliki konsep diri yang positif 4. Berani mengemukakan pendapat</p>	<p>Angket Self- Confidence</p>	<p>NR<sub>2</sub> = kelompok kontrol tidak dipilih secara random X = perlakuan (<i>Treatment</i>) O<sub>1</sub> &amp; O<sub>2</sub> = posttest (kelompok eksperimen dan kontrol setelah perlakuan) 4. Penentuan Populasi Dan Sampel Menggunakan Purposive Sampling 5. Teknik Pengumpulan Data a. Angket b. Tes 6. Metode Analisa Data</p>	<p>2. Bagaimana self- confidence siswa setelah dibelajarkan menggunakan Model Pembelajaran Predict- Observe-Explain (POE) pada Sub Materi Sistem Pencernaan Kelas XI MIPA di SMA Negeri Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023? 3. Bagaimana Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe- Explain (POE) Terhadap Keterampilan</p>
---	--------------------------------	--	------------------------------------	---	--

	<p>1. Uji Normalitas Data</p> <p>2. Uji Homogenitas</p> <p>3. Uji Z</p>	<p>Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sub Materi Sistem Pencernaan Kelas XI MIPA di SMA Negeri Ambulu?</p> <p>4. Bagaimana Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Self-Confidence Siswa Pada Sub Materi Sistem Pencernaan Kelas XI MIPA Di SMA Negeri Ambulu?</p>
--	---	--

## Lampiran 3 : Surat Permohonan Bimbingan Skripsi

 <p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER</p>	<p><b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b> <b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER</b> <b>FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN</b></p>
<p>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</p>	
<p>Nomor : B-3608/In.20/3.a/PP.009/07/2022</p>	
<p>Sifat : Biasa</p>	
<p>Perihal : <b>Permohonan Bimbingan Skripsi</b></p>	
<p>Yth. Dr. Umi Fariyah, M.M., M.Pd. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember</p>	
<p>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 Dr. Umi Fariyah, M.M., M.Pd. berkenan membimbing mahasiswa atas nama :</p>	
<p>NIM</p>	<p>: T20188030</p>
<p>Nama</p>	<p>: FAIZA</p>
<p>Semester</p>	<p>: DELAPAN</p>
<p>Program Studi</p>	<p>: TADRIS BIOLOGI</p>
<p>Judul Skripsi</p>	<p>: Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Gerak Kelas XI MIPA di SMA Negeri Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023</p>
<p>Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.</p>	
<p>Jember, 06 Juli 2022</p>	
<p>an Dekan, Wakil Dekan Bidang Akademik,</p>	
	
	
<p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI</p>	
<p>KH ACHMAD SIDDIQ</p>	
<p>JEMBER</p>	

## Lampiran 4 : SK Dosen Pembimbing

 <p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER</p>	<p><b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b>  <b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER</b>  <b>FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN</b></p> <p>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</p>
<p><b><u>SURAT TUGAS</u></b></p>	
<p>Nomor : B-3608/In.20/3.a/PP.009/07/2022</p>	
Menimbang :	<p>a. bahwa dalam rangka menghasilkan skripsi yang bermutu bagi mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember, perlu kepastian pembimbing;</p> <p>b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana pada huruf a, maka perlu disusun Surat Tugas bagi Pembimbing Skripsi.</p>
Dasar :	<p>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</p>
<p><b>MEMBERI TUGAS</b></p>	
Kepada :	<p>Dr. Umi Fariyah, M.M., M.Pd.</p>
Untuk :	<p>Membimbing Skripsi Mahasiswa :</p> <p>a. NIM : T20188030</p> <p>b. Nama : FAIZA</p> <p>c. Prodi : TADRIS BIOLOGI</p> <p>d. Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Gerak Kelas XI MIPA di SMA Negeri Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023</p>
Tugas Berlaku :	<p>Sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 06 Juli 2023 dan jika tidak selesai dalam waktu yang ditetapkan, diharapkan melaporkan perkembangan proses bimbingan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik.</p>
<p>Jember, 06 Juli 2022</p>	
<p>an. Dekan, Wakil Dekan Bidang Akademik,</p>	
 <p>MASHUDI</p>	

## Lampiran 5 : Permohonan Uji Sempro



**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://fik.uinkhas-jember.ac.id Email: tarbiyah.tainjember@gmail.com

Nomor : B-2971/In.20/3.a/PP.009/10/2022

Sifat : Biasa

Perihal : **Ujian Seminar Proposal**

Yth. Dr. Umi Fariyah, M.M., M.Pd.

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember

Mengharap kehadiran Dr. Umi Fariyah, M.M., M.Pd. Pembimbing Skripsi dalam pertemuan yang akan diselenggarakan pada:

Hari, Tanggal : Rabu, 26 Oktober 2022

Jam : 13:00 WIB - Selesai

Tempat : Gedung FTIK

Acara : Seminar Proposal Penelitian

Nama : FAIZA

NIM : T20188030

Program Studi : Tadris Biologi

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran

Predict-Observe-Explain (POE)

Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan

Self-Confidence Siswa Kelas XI MIPA

Pada Sub Materi Sistem Pencernaan di

SMAN Ambulu Jember Tahun Pelajaran

2022/2023

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 25 Oktober 2022

Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KH. ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

## Lampiran 6 : Permohonan Izin Penelitian

 <p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER</p>	<p><b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b> <b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER</b> <b>FAKULTAS TARBIAH DAN ILMU KEGURUAN</b></p> <p>Jl. Mataram No. 01 Mangli, Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136 Website: <a href="http://fik.uinkhas-jember.ac.id">www.http://fik.uinkhas-jember.ac.id</a> Email: <a href="mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com">tarbiyah.iainjember@gmail.com</a></p>
<p>Nomor : B-4395/In.20/3.a/PP.009/09/2022 Sifat : Biasa Perihal : <b>Permohonan Ijin Penelitian</b></p>	
<p>Yth. Kepala SMA NEGERI AMBULU Jl. Candradimuka, No.42, Kec. Ambulu, Kabupaten Jember</p>	
<p>Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :</p>	
<p>NIM : T20188030 Nama : FAIZA Semester : Semester sembilan Program Studi : TADRIS BIOLOGI</p>	<p>untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Self-Confidence Siswa pada Materi Sistem Gerak Kelas XI MIPA di SMA Negeri Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023" selama 90 ( sembilan puluh ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Drs. Mochammad Irfan, M.Pd</p>
<p>Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.</p>	
 <p><b>MASHUDI</b></p>	<p>Jember, 05 September 2022 Wakil Dekan Bidang Akademik,</p>
<p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER</p>	

## Lampiran 7 : Surat Keterangan Selesai Penelitian


 PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR  
 DINAS PENDIDIKAN  
**SMA NEGERI AMBULU**  
Jln. Candradimuka No. 42 Ambulu - Jember 68172  
 Telp (0336) 881260 Email : ambulu.sman@yahoo.co.id

---

**SURAT KETERANGAN**  
 No : 489/295/101.6.5.9/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. MOCHAMMAD IRFAN, M.Pd  
 NIP : 19630407 199003 1 014  
 Pangkat/Colongan : Pembina Tk. I, IV/b  
 Jabatan : Kepala Sekolah  
 Unit Kerja : SMA Negeri Ambulu - Jember

Menerangkan bahwa :

Nama : FAIZA  
 NIM : T20188030  
 Program Studi : Tadris biologi

Telah melaksanakan penelitian/riset , mengenai

**“ Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Self-Confidence Siswa Kelas XI MIPA pada Sub Materi Sistem Pencernaan di SMA Negeri Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023”.**  
 di SMA Negeri Ambulu, dari tanggal 1 - 30 November 2022.

Demikian, keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ambulu, 5 Desember 2022  
 Kepala SMA Negeri Ambulu  
  
**Dr. MOCHAMMAD IRFAN, M.Pd**  
 Pembina Tingkat I  
 NIP. 19630407 199003 1 014



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KH. ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

## Lampiran 8 : Jurnal Penelitian

**Jurnal Penelitian**  
 Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE)  
 Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Self-Confidence Siswa  
 Kelas XI MIPA Pada Sub Materi Sistem Pencernaan di SMAN Ambulu Jember  
 Tahun Pelajaran 2022/2023

No.	Hari/Tanggal	Uraian Kegiatan	Paraf
1	Selasa, 06-09-2022	Menyerahkan surat izin penelitian kepada pihak sekolah	
2	Selasa, 06-09-2022	Menemui guru mata pelajaran biologi kelas XI MIPA ibu Naila untuk melakukan koordinasi terkait penelitian	
3	Rabu, 09-11-2022	Pertemuan pertama kelas kontrol	
4	Jumat, 11-11-2022	Pertemuan pertama kelas eksperimen	
5	Jumat, 11-11-2022	Uji coba instrumen tes dan angket	
6	Selasa, 15-11-2022	Pertemuan kedua kelas eksperimen	
7	Selasa, 15-11-2022	Pertemuan kedua kelas kontrol	
8	Rabu, 16-11-2022	Pertemuan ketiga kelas kontrol	

9	Jumat, 18-11-2022	Pertemuan ketiga kelas eksperimen	Naini
10	Selasa, 22-11-2022	Posttest kelas eksperimen	Naini
11	Selasa, 22-11-2022	Posttest kelas kontrol	Naini
12	Jumat, 02-12-2022	Melakukan konfirmasi untuk mengurus surat keterangan selesai penelitian	Hani
13	Senin, 05-12-2022	Mengambil surat keterangan selesai penelitian	Hani

**UIN**  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH. ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Lampiran 9 : RPP Eksperimen

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

Sekolah : SMAN Ambulu Jember  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : XI/Ganjil  
Materi Pokok : Sistem Pencernaan  
Pertemuan : 1  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

**A. Kompetensi Inti**

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
<b>KD 3.7</b> Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia.	<b>3.7.1</b> Menjelaskan zat makanan <b>3.7.2</b> Menjelaskan alat-alat pencernaan dan kelenjar-kelenjar pencernaan pada manusia, serta penyakit/gangguan pada sistem pencernaan manusia
<b>KD 4.7</b> Menyajikan laporan hasil uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan dikaitkan dengan kebutuhan energi setiap individu serta teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan.	<b>4.7.1</b> Melakukan eksperimen tentang uji makanan dengan reagen kimia <b>4.7.2</b> Mengkomunikasikan hasil eksperimen uji makanan dengan reagen kimia <b>4.7.3</b> Melakukan eksperimen tentang kerja saliva pada proses pencernaan di mulut <b>4.7.4</b> Mengkomunikasikan hasil eksperimen kerja saliva pada proses pencernaan di mulut <b>4.7.5</b> Melakukan analisis tentang macam-macam kelainan pada sistem pencernaan makanan manusia <b>4.7.6</b> Menyajikan hasil analisis tentang macam-macam kelainan pada sistem pencernaan pada manusia

## C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE), peserta didik diharapkan dapat:

1. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi makanan.
2. Peserta didik dapat menjelaskan macam-macam zat makanan.
3. Peserta didik dapat menjelaskan kandungan zat pada beberapa jenis makanan dengan melakukan eksperimen uji makanan menggunakan reagen kimia
4. Peserta didik dapat mengkomunikasikan hasil eksperimen uji makanan dengan reagen kimia

#### **D. Materi Pembelajaran**

Semua makhluk hidup yang ada di muka bumi ini, baik itu tumbuhan, hewan, maupun manusia membutuhkan unsur makanan tertentu untuk dapat bertahan hidup dan berkembang biak. Dalam tubuh manusia terdapat berjuta-juta sel yang hidup dan semuanya memiliki fungsi masing-masing. Agar dapat menjalankan fungsinya dengan baik, maka setiap sel ini harus dijaga dan dipelihara dengan baik salah satunya dengan cara memilih makanan yang akan dikonsumsi dengan cara bijaksana.

Makanan sangat diperlukan dalam menjamin kelangsungan hidup manusia. Adapun fungsi utama makanan bagi tubuh manusia yaitu sebagai penyedia energi, untuk pertumbuhan dan perkembangan tubuh, untuk pemeliharaan jaringan dan perbaikan jaringan tubuh, sebagai pengaturan proses-proses tubuh, dan sebagai pertahanan tubuh terhadap penyakit. Makanan yang sehat adalah makanan yang mengandung unsur-unsur yang diperlukan tubuh, yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air. Zat makanan dapat dikelompokkan menurut jumlah yang dibutuhkan oleh makhluk hidup yaitu zat makanan makro dan zat makanan mikro. Zat makanan makro, yaitu zat makanan yang diperlukan tubuh dalam jumlah besar, antara lain berupa karbohidrat, protein, lemak, dan air. Zat makanan mikro, yaitu zat makanan yang diperlukan tubuh dalam jumlah sedikit, antara lain berupa vitamin dan mineral.

#### **Zat-zat Makanan**

##### **1. Karbohidrat**

Karbohidrat adalah senyawa majemuk yang mengandung unsur C, H, dan O. Karbohidrat merupakan zat makanan yang banyak menghasilkan energi yang diperlukan oleh tubuh. Selain itu, karbohidrat juga berfungsi sebagai penyediaan bahan pembentuk protein dan lemak serta berfungsi untuk menjaga keseimbangan asam dan basa. Adapun bahan

makanan yang mengandung unsur karbohidrat yaitu beras, gandum, kentang, ubi jalar, dan gula

## 2. Protein

Protein adalah zat makanan yang mengandung unsur karbon (C), hydrogen (H), oksigen (O) dan nitrogen (N). Protein memiliki fungsi sebagai berikut:

- a. Sebagai Sumber energi
- b. Sebagai zat pembangun dalam tubuh
- c. Berperan dalam sintesis zat-zat penting tubuh seperti hormon dan enzim
- d. Perbaikan dan pemeliharaan jaringan tubuh

Sumber protein bisa ditemukan pada tumbuhan (protein nabati) dan juga pada hewan (protein hewani). Adapun contoh makanan yang mengandung protein nabati yaitu kedelai, kacang hijau, dan jenis kacang-kacangan lainnya. Sedangkan contoh protein hewani yaitu susu, telur, daging, ikan, dan keju.

## 3. Lemak

Lemak sering disebut lipid dan tersusun atas unsur C, H dan O. Dalam satu molekul lemak terdapat satu molekul gliserol dan tiga molekul asam lemak. Asam lemak dibedakan menjadi dua yaitu asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh. Asam lemak jenuh banyak terdapat pada daging, keju, susu dan mentega. Sedangkan asam lemak tak jenuh banyak terdapat pada minyak kedelai, minyak kelapa, ikan dan minyak goreng.

Fungsi lemak bagi tubuh ialah sebagai sumber energi, sebagai pelarut vitamin A, D, E dan K, sebagai pelindung organ-organ tubuh, pembangun bagian sel, sebagai makanan cadangan serta dapat menyediakan asam lemak esensial bagi tubuh manusia serta dapat menyediakan asam lemak esensial bagi tubuh manusia.

## 4. Vitamin

Vitamin adalah zat organik yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah sedikit. Meskipun diperlukan dalam jumlah sedikit, vitamin memiliki peran sangat penting bagi tubuh yaitu berperan dalam beberapa tahap reaksi metabolisme energi, pertumbuhan dan pemeliharaan tubuh dan penting untuk menjaga kesehatan mata dan tulang. Vitamin dikelompokkan menjadi dua jenis, yakni vitamin yang larut dalam lemak dan vitamin yang larut dalam air. Vitamin yang larut dalam lemak yaitu vitamin A, D, E, dan K. Sedangkan vitamin yang larut dalam air yaitu vitamin B dan C.

#### 5. Mineral

Mineral diperlukan oleh tubuh dalam jumlah yang relative sedikit. Sumber mineral dapat berasal dari tumbuhan maupun hewan. Mineral merupakan bagian dari tubuh manusia yang memegang peranan penting dalam pemeliharaan fungsi tubuh baik dalam tingkat sel, jaringan, organ maupun fungsi tubuh secara keseluruhan. Selain itu, mineral juga berperan dalam berbagai tahap metabolisme, terutama sebagai kofaktor dalam aktifitas enzim-enzim. Mineral digolongkan ke dalam 2 bagian, yakni mineral mikro dan mineral makro. Mineral mikro ialah mineral yang dibutuhkan tubuh <100 mg/hari, sedangkan mineral makro ialah mineral yang dibutuhkan tubuh >100 mg/hari

#### 6. Air

Air merupakan bagian utama tubuh manusia. Kandungan air dalam tubuh setiap individu relatif berbeda tergantung pada proporsi jaringan lemak dan jaringan otot. Fungsi air bagi tubuh yaitu sebagai pelarut reaksi kimia yang terjadi di dalam tubuh, sebagai pelarut zat-zat sisa yang keluar dari tubuh dalam bentuk larutan, dan sebagai pengangkut hasil metabolisme ke seluruh tubuh karena air merupakan bagian terbesar yang menyusun darah.

### E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : *saintific approach*
2. Model pembelajaran : *predict-observe-explain*

3. Metode pembelajaran : ekspositori, diskusi dan praktikum

#### F. Media Belajar

1. Gambar/Poster
2. Powerpoint

#### G. Sumber Belajar

1. Buku paket biologi kelas XI
2. Buku referensi lain yang mendukung

#### H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan sapa kepada siswa.</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran di kelas.</li> <li>3. Guru menanyakan kabar kepada siswa dan melakukan presensi.</li> <li>4. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan betapa pentingnya mempelajari materi sistem pencernaan</li> <li>5. Guru menyebutkan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> </ol>	15 Menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Mengamati</b> Memahami wacana yang terdapat di lkpd serta penjelasan dari guru</li> <li><b>2. Predict</b> <b>Menanya</b> Guru menanyakan kepada siswa mengenai prediksi terkait wacana yang tersedia di lkpd</li> <li><b>3. Observe</b> <b>Mengumpulkan data</b> Guru mengajak siswa melakukan pengamatan di dalam laboratorium tentang kandungan zat makanan di dalam beberapa bahan makanan</li> <li><b>4. Mengasosiasikan</b> Siswa mendiskusikan secara berkelompok tentang hasil pengamatan</li> <li><b>5. Explain</b> <b>Mengkomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspek yang diharapkan : <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Siswa memberikan penjelasan mengenai kesesuaian antara prediksi dengan hasil praktikum.</li> </ol> </li> </ul> </li> </ol>	60 Menit

	b) Siswa memberikan penjelasan mengenai istilah-istilah baru yang ditemukan.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dan memberikan penegasan-penegasan</li> <li>2. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</li> <li>3. Guru menutup pembelajaran</li> </ol>	15 Menit

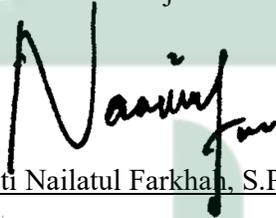
### I. Penilaian

- Bentuk insrumen : soal tes keterampilan berpikir kritis dan angket self-confidence

Jember, 07 November 2022

Mengetahui,

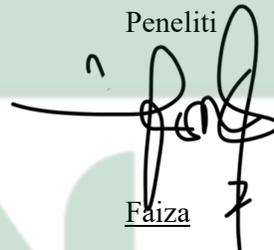
Guru Mata Pelajaran



Siti Nailatul Farkhan, S.Pd.

NIP. -

Peneliti



Faiza

NIM. T20188030

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

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

Sekolah : SMAN Ambulu Jember  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : XI/Ganjil  
Materi Pokok : Sistem Pencernaan  
Pertemuan : 2  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

**B. Kompetensi Inti**

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
<b>KD 3.7</b> Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia.	<b>3.7.1</b> Menjelaskan zat makanan <b>3.7.2</b> Menjelaskan alat-alat pencernaan dan kelenjar-kelenjar pencernaan pada manusia, serta penyakit/gangguan pada sistem pencernaan manusia
<b>KD 4.7</b> Menyajikan laporan hasil uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan dikaitkan dengan kebutuhan energi setiap individu serta teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan.	<b>4.7.1</b> Melakukan eksperimen tentang uji makanan dengan reagen kimia <b>4.7.2</b> Mengkomunikasikan hasil eksperimen uji makanan dengan reagen kimia <b>4.7.3</b> Melakukan eksperimen tentang kerja saliva pada proses pencernaan di mulut <b>4.7.4</b> Mengkomunikasikan hasil eksperimen kerja saliva pada proses pencernaan di mulut <b>4.7.5</b> Melakukan analisis tentang macam-macam kelainan pada sistem pencernaan makanan manusia <b>4.7.6</b> Menyajikan hasil analisis tentang macam-macam kelainan pada sistem pencernaan pada manusia

## C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE), peserta didik diharapkan dapat:

1. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi sistem pencernaan pada manusia.
2. Peserta didik dapat merinci organ-organ yang menyusun sistem pencernaan.
3. Peserta didik dapat menjelaskan bagian-bagian dari sistem pencernaan pada gambar sistem pencernaan.
4. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi masing-masing organ yang menyusun sistem pencernaan pada manusia

5. Peserta didik dapat menjelaskan kelenjar-kelenjar pencernaan pada manusia

#### **D. Materi Pembelajaran**

##### **1. Proses Pencernaan Manusia**

Pencernaan makanan adalah proses perubahan makanan dari ukuran yang besar menjadi kecil. Proses pencernaan pada manusia terdiri dari dua jenis, yaitu pencernaan secara mekanik dan pencernaan secara kimiawi. Proses pencernaan tersebut berlangsung di dalam saluran pencernaan atau organ-organ pencernaan. Makanan dapat diserap oleh saluran pencernaan makanan dan diedarkan ke seluruh tubuh setelah berbentuk molekul-molekul yang kecil.

Berdasarkan prosesnya, pencernaan makanan dapat dibedakan menjadi dua macam sebagai berikut.

1. Proses mekanis, yaitu pengunyahan oleh gigi dengan dibantu lidah serta peremasan yang terjadi di lambung.
2. Proses kimiawi, yaitu pelarutan dan pemecahan makanan oleh enzim-enzim pencernaan dengan mengubah makanan yang bermolekul besar menjadi molekul yang berukuran kecil.

##### **2. Alat Pencernaan Makanan**

###### **a. Saluran Pencernaan Manusia**

Saluran pencernaan makanan merupakan saluran yang menerima makanan dari luar dan mempersiapkannya untuk diserap oleh tubuh dengan jalan proses pencernaan (penguyahan, penelanan, dan pencampuran) dengan enzim zat cair yang terbentang mulai dari mulut sampai anus. Saluran pencernaan makanan pada manusia terdiri dari beberapa organ berturut-turut dimulai dari mulut (cavum oris), kerongkongan (esofagus), lambung (ventrikulus), usus halus (intestinum), usus besar (colon), dan anus.

###### **b. Kelenjar pencernaan**

Kelenjar pencernaan berperan untuk menghasilkan berbagai enzim pencernaan. Enzim-enzim yang dihasilkan oleh kelenjar

pencernaan ini dibutuhkan untuk membantu proses pencernaan makanan. Kelenjar pencernaan terdiri atas kelenjar ludah (saliva), pankreas, dan hati yang berperan untuk menghasilkan enzim/getah pencernaan sehingga lebih mudah diserap oleh tubuh

#### E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : *Saintific Approach*
2. Model pembelajaran : *Predict-Observe-Explain*
3. Metode pembelajaran : ekspositori, diskusi dan praktikum

#### F. Media Belajar

1. Gambar/Poster
2. Powerpoint

#### G. Sumber Belajar

1. Buku paket biologi kelas XI
2. Buku referensi lain yang mendukung

#### H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan sapa kepada siswa.</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran di kelas.</li> <li>3. Guru menanyakan kabar kepada siswa dan melakukan presensi.</li> <li>4. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan betapa pentingnya mempelajari materi sistem pencernaan</li> <li>5. Guru menyebutkan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> </ol>	15 Menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Mengamati</b> Memahami wacana yang dipaparkan oleh guru</li> <li><b>2. Predict Menanya</b> Guru menanyakan kepada siswa mengenai prediksi terkait wacana yang disampaikan oleh guru</li> <li><b>3. Observe Mengumpulkan data (eksperimen)</b> Guru mengajak siswa melakukan obsevasi</li> </ol>	60 Menit

	<p>mengenai enzim dan proses kerja enzim</p> <p><b>4. Mengasosiasikan</b> Siswa mendiskusikan secara berkelompok tentang hasil obsevasi.</p> <p><b>5. Explain</b> <b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspek yang diharapkan : <ul style="list-style-type: none"> <li>c) Siswa memberikan penjelasan mengenai kesesuaian antara prediksi dengan hasil praktikum.</li> <li>d) Siswa memberikan penjelasan mengenai istilah-istilah baru yang ditemukan.</li> </ul> </li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dan memberikan penegasan-penegasan</li> <li>• Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</li> <li>• Guru menutup pembelajaran</li> </ul>	15 Menit

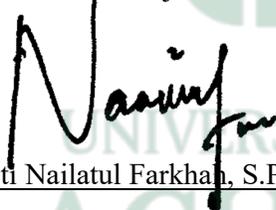
### I. Penilaian

- Bentuk insrumen : soal tes keterampilan berpikir kritis dan angket self-confidence

Jember, 07 November 2022

Mengetahui,

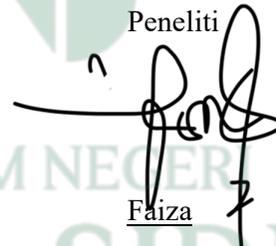
Guru Mata Pelajaran



Siti Nailatul Farkhan, S.Pd.

NIP. -

Peneliti



Faiza

NIM. T20188030

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

Sekolah : SMAN Ambulu Jember  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : XI/Ganjil  
Materi Pokok : Sistem Pencernaan  
Pertemuan : 3  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

**C. Kompetensi Inti**

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
<b>KD 3.7</b> Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia.	<b>3.7.1</b> Menjelaskan zat makanan <b>3.7.2</b> Menjelaskan alat-alat pencernaan dan kelenjar-kelenjar pencernaan pada manusia, serta penyakit/gangguan pada sistem pencernaan manusia
<b>KD 4.7</b> Menyajikan laporan hasil uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan dikaitkan dengan kebutuhan energi setiap individu serta teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan.	<b>4.7.1</b> Melakukan eksperimen tentang uji makanan dengan reagen kimia <b>4.7.2</b> Mengkomunikasikan hasil eksperimen uji makanan dengan reagen kimia <b>4.7.3</b> Melakukan eksperimen tentang kerja saliva pada proses pencernaan di mulut <b>4.7.4</b> Mengkomunikasikan hasil eksperimen kerja saliva pada proses pencernaan di mulut <b>4.7.5</b> Melakukan analisis tentang macam-macam kelainan pada sistem pencernaan makanan manusia <b>4.7.6</b> Menyajikan hasil analisis tentang macam-macam kelainan pada sistem pencernaan pada manusia

## C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE), peserta didik diharapkan dapat:

1. Melakukan analisis tentang macam-macam kelainan pada sistem pencernaan makanan manusia
2. Menyajikan hasil analisis tentang macam-macam kelainan pada sistem pencernaan pada manusia

## D. Materi Pembelajaran

Sistem pencernaan terdiri dari mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar dan anus. Dimana semua organ itu merupakan satu kesatuan

yang tidak bisa dipisahkan. Fungsi utama dari sistem pencernaan yaitu sebagai pemcerna nutrisi tubuh. Namun meskipun begitu, bukan berarti sistem pencernaan pada tubuh manusia akan selalu aman karena adanya nutrisi yang banyak. Pintu atau jalan masuknya zat dari luar dengan bebas ternyata akan menimbulkan banyak gangguan atau penyakit pada sistem pencernaan. Dimana penyakit tersebut akan mengganggu atau mengancam orang yang menderitanya. Penyakit atau gangguan yang menyerang ini akan menghambat sistem kerja organ-organ yang lainnya.

Diperlukan kewaspadaan dan pengetahuan untuk menghindari penyakit atau gangguan yang akan mengancam, seperti misalkan memperhatikan kebersihan makanan dan minuman yang akan kita konsumsi, kebersihan mulut dan gigi, konsumsi makanan bergizi dan masih banyak yang lainnya.

### **Gangguan/Kelainan pada Sistem Pencernaan**

Ada beberapa penyakit yang akan mengancam sistem pencernaan manusia, antara lain.

#### 1. Diare

Merupakan salah satu gangguan sistem pencernaan yang banyak dialami. Dimana gangguan pencernaan ini akan membuat perut terasa mulas dan feses penderita menjadi encer.

#### 2. Gastritis

Merupakan penyakit atau gangguan dimana dinding lambung mengalami peradangan. Gangguan ini disebabkan karena kadar asam klorida atau Hcl terlalu tinggi. Selain itu, Gastritis juga dapat disebabkan karena penderita mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung kuman penyebab penyakit

#### 3. Maag

Maag merupakan penyakit yang sudah tidak aneh lagi untuk kita semua, karena penyakit yang satu ini biasanya dialami oleh banyak orang. Maag merupakan penyakit atau gangguan sistem pencernaan yang ditandai dengan adanya rasa perih pada dinding lambung, selain

itu maag juga disertai dengan adanya rasa mual dan perut menjadi kembung. Gangguan ini terjadi karena tingginya kadar asam lambung..

#### 4. Sembelit

Merupakan salah satu gangguan pada sistem pencernaan dimana si penderita akan mengeluarkan feses yang keras. Gangguan ini terjadi disebabkan karena usus besar menyerap air terlalu banyak.

#### 5. Hemaroid atau wasir

Yaitu pembengkakan berisi pembuluh darah yang membesar. Pembuluh darah yang terkena gangguan ini yaitu berada di sekitar atau di dalam bokong, entah itu di dalam anus atau di dalam rektum. Biasanya kebanyakan hemaroid yaitu penyakit ringan serta tidak menimbulkan adanya gejala.

#### 6. Apendisitis

Merupakan gangguan sistem pencernaan yang mana umbai cacing atau usus buntu mengalami peradangan. Apendisitis ini biasanya terjadi ketika ada sisasisa makanan yang terjebak serta tidak bisa keluar di umbai cacing. Sehingga lama kelamaan umbai cacing tersebut akan menjadi busuk serta akan menimbulkan peradangan yang menjalar ke usus buntu. Jika umbai cacing tidak segera dibuang, maka lama kelamaan akan pecah. Dimana peradangan usus buntu ini biasanya ditandai dengan terdapatnya nanah. Bila gangguan atau penyakit ini tidak terawat, maka akan menyebabkan angka kematian yang cukup tinggi.

#### 7. Tukak lambung

Merupakan keadaan dimana dinding lambung terluka. Gangguan ini disebabkan karena terkikisnya lapisan dinding lambung itu sendiri. Luka yang muncul ini juga bisa saja muncul pada dinding duodenum atau usus kecil serta esofagus atau kerongkongan

### E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : *Saintific Approach*
2. Model pembelajaran : *Predict-Observe-Explain*

3. Metode pembelajaran : ekspositori dan diskusi

#### F. Media Belajar

1. Gambar/Poster
2. Powerpoint

#### G. Sumber Belajar

1. Buku paket biologi kelas XI
2. Buku referensi lain yang mendukung

#### H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan sapa kepada siswa.</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran di kelas.</li> <li>3. Guru menanyakan kabar kepada siswa dan melakukan presensi.</li> <li>4. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan betapa pentingnya mempelajari materi sistem pencernaan</li> <li>5. Guru menyebutkan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> </ol>	15 Menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Mengamati</b> Guru menjelaskan materi kepada siswa. (ekspositori)</li> <li><b>2. Predict Menanya</b> Guru bertanya dan mengajak siswa memprediksi tentang hal yang menyebabkan seseorang mengalami sakit maag?</li> <li><b>3. Observe Mengumpulkan data</b> Guru mengajak siswa melakukan wawancara di dalam kelas terkait penyakit sistem pencernaan yang pernah/sedang diderita</li> <li><b>4. Mengasosiasikan</b> Siswa mendiskusikan secara berkelompok tentang hasil pengamatan</li> <li><b>5. Explain Mengkomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspek yang diharapkan :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Siswa memberikan penjelasan mengenai kesesuaian antara prediksi dengan hasil</li> </ol> </li> </ul> </li> </ol>	60 Menit

	hasil observasi b) Siswa memberikan penjelasan mengenai istilah-istilah baru yang ditemukan.	
Penutup	1. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dan memberikan penegasan-penegasan 2. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya 3. Guru menutup pembelajaran	15 Menit

### I. Penilaian

- Bentuk insrumen : soal tes keterampilan berpikir kritis dan angket self-confidence

Jember, 07 November 2022

Mengetahui,

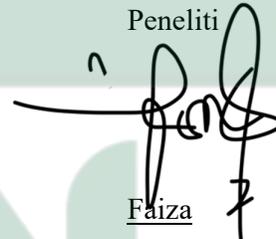
Guru Mata Pelajaran



Siti Nailatul Farkhan, S.Pd.

NIP. -

Peneliti



Faiza

NIM. T20188030

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Lampiran 10 : RPP Kontrol

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

Sekolah : SMAN Ambulu Jember  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : XI/Ganjil  
Materi Pokok : Sistem Pencernaan  
Pertemuan : 1  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

**D. Kompetensi Inti**

- **KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan



**UIN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
**JEMBER**

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
<b>KD 3.7</b> Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia.	<b>3.7.1</b> Menjelaskan zat makanan <b>3.7.2</b> Menjelaskan alat-alat pencernaan dan kelenjar-kelenjar pencernaan pada manusia, serta penyakit/gangguan pada sistem pencernaan manusia
<b>KD 4.7</b> Menyajikan laporan hasil uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan dikaitkan dengan kebutuhan energi setiap individu serta teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan.	<b>4.7.1</b> Melakukan eksperimen tentang uji makanan dengan reagen kimia <b>4.7.2</b> Mengkomunikasikan hasil eksperimen uji makanan dengan reagen kimia <b>4.7.3</b> Melakukan eksperimen tentang kerja saliva pada proses pencernaan di mulut <b>4.7.4</b> Mengkomunikasikan hasil eksperimen kerja saliva pada proses pencernaan di mulut <b>4.7.5</b> Melakukan analisis tentang macam-macam kelainan pada sistem pencernaan makanan manusia <b>4.7.6</b> Menyajikan hasil analisis tentang macam-macam kelainan pada sistem pencernaan pada manusia

## C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD peserta didik diharapkan dapat:

1. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi makanan.
2. Peserta didik dapat menjelaskan macam-macam zat makanan
3. Peserta didik dapat menjelaskan kandungan zat pada beberapa bahan makanan.

## D. Materi Pembelajaran

Semua makhluk hidup yang ada di muka bumi ini, baik itu tumbuhan, hewan, maupun manusia membutuhkan unsur makanan tertentu untuk dapat

bertahan hidup dan berkembang biak. Dalam tubuh manusia terdapat berjuta-juta sel yang hidup dan semuanya memiliki fungsi masing-masing. Agar dapat menjalankan fungsinya dengan baik, maka setiap sel ini harus dijaga dan dipelihara dengan baik salah satunya dengan cara memilih makanan yang akan dikonsumsi dengan cara bijaksana.

Makanan sangat diperlukan dalam menjamin kelangsungan hidup manusia. Adapun fungsi utama makanan bagi tubuh manusia yaitu sebagai penyedia energi, untuk pertumbuhan dan perkembangan tubuh, untuk pemeliharaan jaringan dan perbaikan jaringan tubuh, sebagai pengaturan proses-proses tubuh, dan sebagai pertahanan tubuh terhadap penyakit. Makanan yang sehat adalah makanan yang mengandung unsur-unsur yang diperlukan tubuh, yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air. Zat makanan dapat dikelompokkan menurut jumlah yang dibutuhkan oleh makhluk hidup yaitu zat makanan makro dan zat makanan mikro. Zat makanan makro, yaitu zat makanan yang diperlukan tubuh dalam jumlah besar, antara lain berupa karbohidrat, protein, lemak, dan air. Zat makanan mikro, yaitu zat makanan yang diperlukan tubuh dalam jumlah sedikit, antara lain berupa vitamin dan mineral.

### **Zat-zat Makanan**

#### **1. Karbohidrat**

Karbohidrat adalah senyawa majemuk yang mengandung unsur C, H, dan O. Karbohidrat merupakan zat makanan yang banyak menghasilkan energi yang diperlukan oleh tubuh. Selain itu, karbohidrat juga berfungsi sebagai penyediaan bahan pembentuk protein dan lemak serta berfungsi untuk menjaga keseimbangan asam basa. Adapun bahan makanan yang mengandung unsur karbohidrat yaitu beras, gandum, kentang, ubi jalar, dan gula

#### **2. Protein**

Protein adalah zat makanan yang mengandung unsur karbon (C), hydrogen (H), oksigen (O) dan nitrogen (N). Protein memiliki fungsi sebagai berikut:

- e. Sebagai Sumber energi
- f. Sebagai zat pembangun dalam tubuh
- g. Berperan dalam sistesis zat-zat penting tubuh seperti hormon dan enzim
- h. Perbaikan dan pemeliharaan jaringan tubuh

Sumber protein bisa ditemukan pada tumbuhan (protein nabati) dan juga pada hewan (protein hewani). Adapun contoh makanan yang mengandung protein nabati yaitu kedelai, kacang hijau, dan jenis kacang-kacangan lainnya. Sedangkan contoh protein hewani yaitu susu, telur, daging, ikan, dan keju.

### 3. Lemak

Lemak sering disebut lipid dan tersusun atas unsur C, H dan O. Dalam satu molekul lemak terdapat satu molekul gliserol dan tiga molekul asam lemak. Asam lemak dibedakan menjadi dua yaitu asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh. Asam lemak jenuh banyak terdapat pada daging, keju, susu dan mentega. Sedangkan asam lemak tak jenuh banyak terdapat pada minyak kedelai, minyak kelapa, ikan dan minyak goreng.

Fungsi lemak bagi tubuh ialah sebagai sumber energi, sebagai pelarut vitamin A, D, E dan K, sebagai pelindung organ-organ tubuh, pembangun bagian sel, sebagai makanan cadangan serta dapat menyediakan asam lemak esensial bagi tubuh manusia serta dapat menyediakan asam lemak esensial bagi tubuh manusia.

### 4. Vitamin

Vitamin adalah zat organik yang diperlukan oleh tubuh dalam jumlah sedikit. Meskipun diperlukan dalam jumlah sedikit, vitamin memiliki peran sangat penting bagi tubuh yaitu berperan dalam beberapa tahap reaksi metabolisme energi, pertumbuhan dan pemeliharaan tubuh dan penting untuk menjaga kesehatan mata dan tulang. Vitamin dikelompokkan menjadi

dua jenis, yakni vitamin yang larut dalam lemak dan vitamin yang larut dalam air. Vitamin yang larut dalam lemak yaitu vitamin A, D, E, dan K. Sedangkan vitamin yang larut dalam air yaitu vitamin B dan C.

#### 5. Mineral

Mineral diperlukan oleh tubuh dalam jumlah yang relative sedikit. Sumber mineral dapat berasal dari tumbuhan maupun hewan. Mineral merupakan bagian dari tubuh manusia yang memegang peranan penting dalam pemeliharaan fungsi tubuh baik dalam tingkat sel, jaringan, organ maupun fungsi tubuh secara keseluruhan. Selain itu, mineral juga berperan dalam berbagai tahap metabolisme, terutama sebagai kofaktor dalam aktifitas enzim-enzim. Mineral digolongkan ke dalam 2 bagian, yakni mineral mikro dan mineral makro. Mineral mikro ialah mineral yang dibutuhkan tubuh <100 mg/hari, sedangkan mineral makro ialah mineral yang dibutuhkan tubuh >100 mg/hari.

#### 6. Air

Air merupakan bagian utama tubuh manusia. Kandungan air dalam tubuh setiap individu relatif berbeda tergantung pada proporsi jaringan lemak dan jaringan otot. Fungsi air bagi tubuh yaitu sebagai pelarut reaksi kimia yang terjadi di dalam tubuh, sebagai pelarut zat-zat sisa yang keluar dari tubuh dalam bentuk larutan, dan sebagai pengangkut hasil metabolisme ke seluruh tubuh karena air merupakan bagian terbesar yang menyusun darah.

### **E. Model dan Metode Pembelajaran**

1. Model pembelajaran : Kooperatif tipe STAD
2. Metode pembelajaran : diskusi dan tanya jawab

### **F. Media Belajar**

1. Gambar/Poster
2. Powerpoint

### **G. Sumber Belajar**

1. Buku paket biologi kelas XI

2. Buku referensi lain yang mendukung

### H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengucapkan salam dan sapa kepada siswa.</li> <li>Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran di kelas.</li> <li>Guru menanyakan kabar kepada siswa dan melakukan presensi.</li> </ul> <p><b>Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan betapa pentingnya mempelajari materi sistem pencernaan</li> <li>Guru menyebutkan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> </ul>	15 Menit
Inti	<p><b>Fase 2 : Menyajikan informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mendorong siswa untuk mengingat kembali materi sistem pencernaan yang pernah di pelajari saat SMP</li> <li>Guru menyajikan materi pembelajaran tentang zat makanan dan fungsinya</li> </ul> <p><b>Fase 3 : Mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok yang beranggotakan 4-5 orang</li> <li>Guru meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan</li> <li>Guru membagikan tugas pada setiap kelompok dan mengarahkan siswa untuk berdiskusi menyelesaikan tugas tersebut</li> </ul> <p><b>Fase 4 : Membimbing kelompok belajar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing setiap kelompok berdiskusi menyelesaikan tugas mengenai materi pembelajaran.</li> <li>Setiap kelompok membuat rangkuman hasil diskusi dan mempresentasikannya</li> </ul>	60 Menit

	<p>di depan kelas</p> <p><b>Fase 5 : Evaluasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi</li> <li>• Siswa lain menanggapi dan berdiskusi mengenai hasil kelompok lain</li> </ul> <p><b>Fase 6 : Memberikan penghargaan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan apresiasi terhadap apa yang dilakukan masing-masing kelompok dan memberikan penghargaan untuk kelompok yang bekerja dengan baik</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dan memberikan penegasan-penegasan</li> <li>• Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</li> <li>• Guru menutup pembelajaran</li> </ul>	15 Menit

### I. Penilaian

- Bentuk instrumen : soal tes keterampilan berpikir kritis dan angket self-confidence

Jember, 07 November 2022

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Siti Nailatul Farkhan, S.Pd.

NIP. -

Peneliti



Faiza

NIM. T20188030

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

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

Sekolah : SMAN Ambulu Jember  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : XI/Ganjil  
Materi Pokok : Sistem Pencernaan  
Pertemuan : 2  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

**E. Kompetensi Inti**

- **KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
<b>KD 3.7</b> Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia.	<b>3.7.1</b> Menjelaskan zat makanan <b>3.7.2</b> Menjelaskan alat-alat pencernaan dan kelenjar-kelenjar pencernaan pada manusia, serta penyakit/gangguan pada sistem pencernaan manusia
<b>KD 4.7</b> Menyajikan laporan hasil uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan dikaitkan dengan kebutuhan energi setiap individu serta teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan.	<b>4.7.1</b> Melakukan eksperimen tentang uji makanan dengan reagen kimia <b>4.7.2</b> Mengkomunikasikan hasil eksperimen uji makanan dengan reagen kimia <b>4.7.3</b> Melakukan eksperimen tentang kerja saliva pada proses pencernaan di mulut <b>4.7.4</b> Mengkomunikasikan hasil eksperimen kerja saliva pada proses pencernaan di mulut <b>4.7.5</b> Melakukan analisis tentang macam-macam kelainan pada sistem pencernaan makanan manusia <b>4.7.6</b> Menyajikan hasil analisis tentang macam-macam kelainan pada sistem pencernaan pada manusia

## C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD peserta didik diharapkan dapat::

1. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi sistem pencernaan pada manusia.
2. Peserta didik dapat merinci organ-organ yang menyusun sistem pencernaan.
3. Peserta didik dapat menjelaskan bagian-bagian dari sistem pencernaan pada gambar sistem pencernaan.
4. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi masing-masing organ yang menyusun sistem pencernaan pada manusia
5. Peserta didik dapat menjelaskan kelenjar-kelenjar pencernaan pada manusia.

6. Menjelaskan alat-alat pencernaan dan kelenjar-kelenjar pencernaan pada manusia, serta penyakit/gangguan pada sistem pencernaan manusia
7. Melakukan eksperimen tentang uji makanan dengan reagen kimia
8. Mengkomunikasikan hasil eksperimen uji makanan dengan reagen kimia
9. Melakukan eksperimen tentang kerja saliva pada proses pencernaan di mulut
10. Mengkomunikasikan hasil eksperimen kerja saliva pada proses pencernaan di mulut
11. Melakukan analisis tentang macam-macam kelainan pada sistem pencernaan makanan manusia
12. Menyajikan hasil analisis tentang macam-macam kelainan pada sistem pencernaan pada manusia

#### **D. Materi Pembelajaran**

##### **1. Proses Pencernaan Manusia**

Pencernaan makanan adalah proses perubahan makanan dari ukuran yang besar menjadi kecil. Proses pencernaan pada manusia terdiri dari dua jenis, yaitu pencernaan secara mekanik dan pencernaan secara kimiawi. Proses pencernaan tersebut berlangsung di dalam saluran pencernaan atau organ-organ pencernaan. Makanan dapat diserap oleh saluran pencernaan makanan dan diedarkan ke seluruh tubuh setelah berbentuk molekul-molekul yang kecil.

Berdasarkan prosesnya, pencernaan makanan dapat dibedakan menjadi dua macam sebagai berikut.

- a. Proses mekanis, yaitu pengunyahan oleh gigi dengan dibantu lidah serta peremasan yang terjadi di lambung.
- b. Proses kimiawi, yaitu pelarutan dan pemecahan makanan oleh enzim-enzim pencernaan dengan mengubah makanan yang bermolekul besar menjadi molekul yang berukuran kecil.

##### **2. Alat Pencernaan Makanan**

- a. Saluran Pencernaan Manusia

Saluran pencernaan makanan merupakan saluran yang menerima makanan dari luar dan mempersiapkannya untuk diserap oleh tubuh dengan jalan proses pencernaan (penguyahan, penelanan, dan pencampuran) dengan enzim zat cair yang terbentang mulai dari mulut sampai anus. Saluran pencernaan makanan pada manusia terdiri dari beberapa organ berturut-turut dimulai dari mulut (cavum oris), kerongkongan (esofagus), lambung (ventrikulus), usus halus (intestinum), usus besar (colon), dan anus.

b. Kelenjar pencernaan

Kelenjar pencernaan berperan untuk menghasilkan berbagai enzim pencernaan. Enzim-enzim yang dihasilkan oleh kelenjar pencernaan ini dibutuhkan untuk membantu proses pencernaan makanan. Kelenjar pencernaan terdiri atas kelenjar ludah (saliva), pankreas, dan hati yang berperan untuk menghasilkan enzim/getah pencernaan sehingga lebih mudah diserap oleh tubuh

#### E. Metode Pembelajaran

1. Model pembelajaran : kooperatif tipe STAD
2. Metode pembelajaran : diskusi dan tanya jawab

#### F. Media Belajar

1. Gambar/Poster
2. Powerpoint

#### G. Sumber Belajar

1. Buku paket biologi kelas XI
2. Buku referensi lain yang mendukung

#### H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam dan sapa kepada siswa.</li> <li>• Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran di kelas.</li> <li>• Guru menanyakan kabar kepada siswa dan melakukan presensi.</li> </ul>	15 Menit

	<p><b>Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan betapa pentingnya mempelajari materi sistem pencernaan</li> <li>• Guru menyebutkan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> </ul>	
Inti	<p><b>Fase 2 : Menyajikan informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mendorong siswa untuk mengingat kembali materi sistem pencernaan yang pernah di pelajari saat SMP</li> <li>• Guru menyajikan materi pembelajaran tentang sistem pencernaan manusia</li> </ul> <p><b>Fase 3 : Mengoorganisasikan siswa dalam kelompok belajar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok yang beranggotakan 4-5 orang</li> <li>• Guru meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan</li> <li>• Guru membagikan tugas tentang sistem pencernaan pada setiap kelompok dan mengarahkan siswa untuk berdiskusi menyelesaikan tugas tersebut.</li> </ul> <p><b>Fase 4 : Membimbing kelompok belajar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing setiap kelompok berdiskusi menyelesaikan tugas.</li> <li>• Setiap kelompok membuat rangkuman hasil diskusi dan mempresentasikannya di depan kelas</li> </ul> <p><b>Fase 5 : Evaluasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi</li> <li>• Siswa lain menanggapi dan berdiskusi mengenai hasil kelompok lain</li> </ul> <p><b>Fase 6 : Memberikan penghargaan</b></p> <p>Guru memberikan apresiasi terhadap apa yang dilakukan masing-masing kelompok dan memberikan penghargaan untuk kelompok yang bekerja dengan baik</p>	8 Menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dan memberikan penegasan-penegasan</li> <li>• Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</li> </ul>	15 Menit

	• Guru menutup pembelajaran	
--	-----------------------------	--

### I. Penilaian

- Bentuk insrumen : soal tes keterampilan berpikir kritis dan angket self-confidence

Jember, 07 November 2022

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Siti Nailatul Farkhan, S.Pd.

NIP. -

Peneliti



Faiza

NIM. T20188030

**UIN**  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
**JEMBER**

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

Sekolah : SMAN Ambulu Jember  
Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : XI/Ganjil  
Materi Pokok : Sistem Pencernaan  
Pertemuan : 2  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

**A. Kompetensi Inti**

- **KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
<b>KD 3.7</b> Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia.	<b>3.7.1</b> Menjelaskan zat makanan <b>3.7.2</b> Menjelaskan alat-alat pencernaan dan kelenjar-kelenjar pencernaan pada manusia, serta penyakit/gangguan pada sistem pencernaan manusia
<b>KD 4.7</b> Menyajikan laporan hasil uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan dikaitkan dengan kebutuhan energi setiap individu serta teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan.	<b>4.7.1</b> Melakukan eksperimen tentang uji makanan dengan reagen kimia <b>4.7.2</b> Mengkomunikasikan hasil eksperimen uji makanan dengan reagen kimia <b>4.7.3</b> Melakukan eksperimen tentang kerja saliva pada proses pencernaan di mulut <b>4.7.4</b> Mengkomunikasikan hasil eksperimen kerja saliva pada proses pencernaan di mulut <b>4.7.5</b> Melakukan analisis tentang macam-macam kelainan pada sistem pencernaan makanan manusia <b>4.7.6</b> Menyajikan hasil analisis tentang macam-macam kelainan pada sistem pencernaan pada manusia

## C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD peserta didik diharapkan dapat:

1. Peserta didik dapat melakukan analisis tentang macam-macam kelainan pada sistem pencernaan makanan manusia
2. Peserta didik dapat menyajikan hasil analisis tentang macam-macam kelainan pada sistem pencernaan pada manusia

## D. Materi Pembelajaran

Sistem pencernaan terdiri dari mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar dan anus. Dimana semua organ itu merupakan satu kesatuan

yang tidak bisa dipisahkan. Fungsi utama dari sistem pencernaan yaitu sebagai pemcerna nutrisi tubuh. Namun meskipun begitu, bukan berarti sistem pencernaan pada tubuh manusia akan selalu aman karena adanya nutrisi yang banyak. Pintu atau jalan masuknya zat dari luar dengan bebas ternyata akan menimbulkan banyak gangguan atau penyakit pada sistem pencernaan. Dimana penyakit tersebut akan mengganggu atau mengancam orang yang menderitanya. Penyakit atau gangguan yang menyerang ini akan menghambat sistem kerja organ-organ yang lainnya.

Diperlukan kewaspadaan dan pengetahuan untuk menghindari penyakit atau gangguan yang akan mengancam, seperti misalkan memperhatikan kebersihan makanan dan minuman yang akan kita konsumsi, kebersihan mulut dan gigi, konsumsi makanan bergizi dan masih banyak yang lainnya.

### **Gangguan/Kelainan pada Sistem Pencernaan**

Ada beberapa penyakit yang akan mengancam sistem pencernaan manusia, antara lain.

#### 1. Diare

Merupakan salah satu gangguan sistem pencernaan yang banyak dialami. Dimana gangguan pencernaan ini akan membuat perut terasa mulas dan feses penderita menjadi encer.

#### 2. Gastritis

Merupakan penyakit atau gangguan dimana dinding lambung mengalami peradangan. Gangguan ini disebabkan karena kadar asam klorida atau Hcl terlalu tinggi. Selain itu, Gastritis juga dapat disebabkan karena penderita mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung kuman penyebab penyakit

#### 3. Maag

Maag merupakan penyakit yang sudah tidak aneh lagi untuk kita semua, karena penyakit yang satu ini biasanya dialami oleh banyak orang. Maag merupakan penyakit atau gangguan sistem pencernaan yang ditandai dengan adanya rasa perih pada dinding lambung, selain itu maag juga

disertai dengan adanya rasa mual dan perut menjadi kembung. Gangguan ini terjadi karena tingginya kadar asam lambung..

#### 4. Sembelit

Merupakan salah satu gangguan pada sistem pencernaan dimana si penderita akan mengeluarkan feses yang keras. Gangguan ini terjadi disebabkan karena usus besar menyerap air terlalu banyak.

#### 5. Hemaroid atau wasir

Yaitu pembengkakan berisi pembuluh darah yang membesar. Pembuluh darah yang terkena gangguan ini yaitu berada di sekitar atau di dalam bokong, entah itu di dalam anus atau di dalam rektum. Biasanya kebanyakan hemaroid yaitu penyakit ringan serta tidak menimbulkan adanya gejala.

#### 6. Apendisitis

Merupakan gangguan sistem pencernaan yang mana umbai cacing atau usus buntu mengalami peradangan. Apendisitis ini biasanya terjadi ketika ada sisa-sisa makanan yang terjebak serta tidak bisa keluar di umbai cacing. Sehingga lama kelamaan umbai cacing tersebut akan menjadi busuk serta akan menimbulkan peradangan yang menjalar ke usus buntu. Jika umbai cacing tidak segera dibuang, maka lama kelamaan akan pecah. Dimana peradangan usus buntu ini biasanya ditandai dengan terdapatnya nanah. Bila gangguan atau penyakit ini tidak terawat, maka akan menyebabkan angka kematian yang cukup tinggi.

#### 7. Tukak lambung

Merupakan keadaan dimana dinding lambung terluka. Gangguan ini disebabkan karena terkikisnya lapisan dinding lambung itu sendiri. Luka yang muncul ini juga bisa saja muncul pada dinding duodenum atau usus kecil serta esofagus atau kerongkongan

### **E. Metode Pembelajaran**

1. Model pembelajaran : kooperatif tipe STAD
2. Metode pembelajaran : diskusi dan tanya jawab

### F. Media Belajar

1. Gambar/Poster
2. Powerpoint

### G. Sumber Belajar

1. Buku paket biologi kelas XI
2. Buku referensi lain yang mendukung

### H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam dan sapa kepada siswa.</li> <li>• Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran di kelas.</li> <li>• Guru menanyakan kabar kepada siswa dan melakukan presensi.</li> </ul> <p><b>Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan betapa pentingnya mempelajari materi sistem pencernaan</li> <li>• Guru menyebutkan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> </ul>	15 Menit
Inti	<p><b>Fase 2 : Menyajikan informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mendorong siswa untuk mengingat kembali materi sistem pencernaan yang pernah di pelajari saat SMP</li> <li>• Guru menyajikan materi pembelajaran tentang gangguan/kelainan pada sistem pencernaan manusia</li> </ul> <p><b>Fase 3 : Mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok yang beranggotakan 4-5 orang</li> <li>• Guru meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan</li> <li>• Guru mengarahkan siswa pada setiap kelompok untuk berdiskusi mengenai macam-macam kelainan pada sistem pencernaan.</li> </ul> <p><b>Fase 4 : Membimbing kelompok belajar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing setiap kelompok</li> </ul>	60 Menit

	<p>dalam berdiskusi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok membuat rangkuman hasil diskusi dan mempresentasikannya di depan kelas</li> </ul> <p><b>Fase 5 : Evaluasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi</li> <li>• Siswa lain menanggapi dan berdiskusi mengenai hasil kelompok lain</li> </ul> <p><b>Fase 6 : Memberikan penghargaan</b></p> <p>Guru memberikan apresiasi terhadap apa yang dilakukan masing-masing kelompok dan memberikan penghargaan untuk kelompok yang bekerja dengan baik</p>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dan memberikan penegasan-penegasan</li> <li>• Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dan membaca hamdalah</li> </ul>	15 Menit

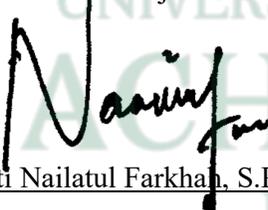
### I. Penilaian

- Bentuk instrumen : soal tes keterampilan berpikir kritis dan angket self-confidence

Jember, 07 November 2022

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

  
Siti Nailatul Farkhan, S.Pd.  
 NIP. -

Peneliti

  
Faiza  
 NIM. T20188030

Lampiran 11 : Dokumentasi Proses Penelitian

Pertemuan ke-1



Pertemuan ke-2



Pertemuan ke-3



Uji Coba *Posttest* Dan Angket dii Kelas XI MIPA 3 (Kelas Percobaan)



Pemberian *Posstest* dan Angket pada Kelas Eksperimen dan Kontrol



Kelas XI MIPA 1 (Kontrol)



Kelas XI MIPA 6 (Eksperimen)

UIN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## Lampiran 12 : Lampiran Kisi-Kisi Angket Self-Confidence

No	Indikator <i>Self-Confidence</i>	Nomor Soal	Pertanyaan		Jumlah Soal
			Positif	Negatif	
1	Percaya pada kemampuan sendiri	1	✓		1
		2		✓	
		3	✓		
		4		✓	
2	Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	5	✓		2
		6		✓	
		7	✓		
		8		✓	
3	Memiliki konsep diri yang positif	9	✓		3
		10		✓	
		11	✓		
		12		✓	
4	Berani mengungkapkan pendapat	13	✓		4
		14		✓	
		15	✓		
		16		✓	
<b>Jumlah</b>			8	8	16

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Lampiran 13 : Angket Self-Confidence Uji Coba

**ANGKET SELF-CONFIDENCE SISWA  
KELAS XI MIPA DI SMAN AMBULU**

**I. Informasi Umum**

Nama : .....

Kelas : .....

**II. Petunjuk Pengisian Umum**

1. Bacalah setiap pernyataan dengan cermat.
2. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum memberikan jawaban.
3. Pada angket ini terdapat 16 pernyataan. Berilah jawaban dengan sejujur-jujurnya dan apa adanya
4. Berilah tanda centang (√) pada jawaban yang anda pilih, sesuai dengan keadaan anda.
5. Jangan ada pernyataan yang terlewatkan.
6. Pernyataan ini tidak memengaruhi nilai anda.

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
1	Saya yakin dapat menjelaskan secara lisan tentang materi biologi di depan kelas				
2	Saya ragu ketika guru menanyakan materi biologi yang kurang saya pahami				
3	Saya yakin akan mendapatkan nilai baik dalam tes biologi				

4	Saya gugup ketika guru meminta saya mengerjakan soal di papan tulis				
5	Saya dapat mengatasi masalah atau kesulitan yang muncul dalam belajar biologi				
6	Saya menghindari topik-topik biologi yang kurang saya pahami				
7	Saya mengerjakan tugas individu biologi secara mandiri				
8	Saya memerlukan bantuan teman untuk menyelesaikan persoalan biologi				
9	Saya memiliki keingintahuan yang tinggi mengenai biologi				
10	Saya sulit memahami materi biologi baru yang dijelaskan guru				
11	Saya yakin dengan kemampuan biologi yang saya miliki				
12	Saya mudah menyerah ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan biologi				
13	Saya dapat menjelaskan penyelesaian masalah biologi secara lisan				
14	Saya tidak mau mengerjakan soal biologi di depan kelas				
15	Saya berani bertanya ketika ada materi yang tidak saya pahami				
16	Saya tidak mau berpartisipasi dalam diskusi biologi				

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Lampiran 14 : Angket Kelas Eksperimen dan Kontrol

**ANGKET SELF-CONFIDENCE SISWA  
KELAS XI MIPA SMAN AMBULU**

**III. Informasi Umum**

Nama : .....

Kelas : .....

**IV. Petunjuk Pengisian Umum**

1. Bacalah setiap pernyataan dengan cermat.
2. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum memberikan jawaban.
3. Pada angket ini terdapat 14 pernyataan. Berilah jawaban dengan sejujur-jujurnya dan apa adanya.
4. Berilah tanda centang (√) pada jawaban yang anda pilih, sesuai dengan keadaan anda.
5. Jangan ada pernyataan yang terlewatkan.
6. Pernyataan ini tidak memengaruhi nilai anda.

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
1	Saya yakin dapat menjelaskan secara lisan tentang materi biologi di depan kelas				
2	Saya yakin akan mendapatkan nilai baik dalam tes biologi				
3	Saya gugup ketika guru meminta saya mengerjakan soal di papan tulis				
4	Saya dapat mengatasi masalah atau kesulitan yang muncul dalam belajar				

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
	biologi				
5	Saya menghindari topik-topik biologi yang kurang saya pahami				
6	Saya mengerjakan tugas individu biologi secara mandiri				
7	Saya memiliki keingintahuan yang tinggi mengenai biologi				
8	Saya sulit memahami materi biologi baru yang dijelaskan guru				
9	Saya yakin dengan kemampuan biologi yang saya miliki				
10	Saya mudah menyerah ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan biologi				
11	Saya dapat menjelaskan penyelesaian masalah biologi secara lisan				
12	Saya tidak mau mengerjakan soal biologi di depan kelas				
13	Saya berani bertanya ketika ada materi yang tidak saya pahami				
14	Saya tidak mau berpartisipasi dalam diskusi biologi				

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Lampiran 15 : Soal Posttest Uji Coba

**SISTEM PENCERNAAN MANUSIA**  
**SOAL TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**

Nama : .....

No. Absen : .....

Mata Pelajaran : Biologi

Pokok Pembahasan : Sistem Pencernaan Manusia

Kelas/Semester : XI (Sebelas)/Ganjil

Alokasi Waktu : 40 Menit

---

**A. Perintah Soal !**

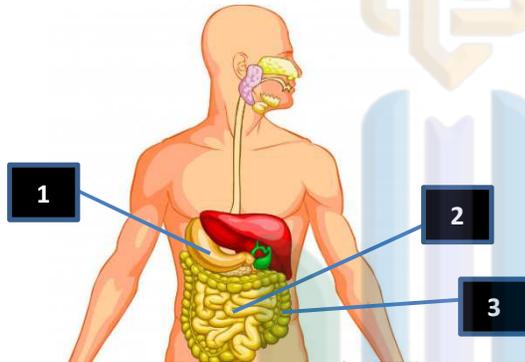
1. Sebelum mulai mengerjakan soal di bawah ini, terlebih dahulu membaca do'a sesuai agama dan kepercayaan Anda masing-masing.
2. Isilah identitas Anda terlebih dahulu secara lengkap pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dengan cermat serta jawablah dengan tepat dan benar
4. Periksa kembali jawaban Anda sebelum diserahkan

**B. Soal**

1. Pencernaan makanan merupakan proses mengubah makanan dari ukuran besar menjadi ukuran yang lebih kecil dan halus, serta memecah molekul makanan yang kompleks menjadi molekul yang sederhana. Jelaskan pengertian pencernaan mekanik dan kimiawi yang terjadi dalam tubuh manusia !
2. Dalam kehidupan sehari-hari kita mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat, contohnya nasi. Pernahkan kalian menyadari bahwa ketika mengunyah nasi dalam mulut awal mulanya terasa hambar namun beberapa saat kemudian akan terasa manis. jelaskan penyebab terjadinya perubahan rasa pada nasi tersebut !
3. Sistem pencernaan memiliki urutan proses mencerna makanan yang sistematis. Selain itu, setiap organ pencernaan memiliki fungsinya masing-

masing. Buatlah alur yang menggambarkan mekanisme sistem pencernaan beserta organ-organ yang dilalui !

4. Perhatikan gambar organ di bawah ini!



Sumber : <https://smtkkupangkota.wixsite.com>, 2020

Jelaskan nama dan fungsi organ yang ditunjuk oleh nomor 1,2 dan 3!

5. Selama ini, Mungkin kita pernah merasakan perut terasa sakit karena perut kita sedang kosong. Jelaskan apa yang menjadi penyebab terjadinya rasa sakit dan kaitannya kaitannya dengan fungsi organ pencernaan !

6. Perhatikan tabel dibawah ini !

No	Bahan makanan	Warna Makanan Setelah Ditetesi Reagen		
		Benedict	Biuret	Lugol
1	A	Merah bata	Abu-abu	Biru tua
2	B	Merah bata	Abu-abu	Coklat
3	C	Merah bata	Ungu	Coklat
4	D	Biru muda	Ungu	Biru tua
5	E	Biru muda	Abu-abu	Biru tua

Analisislah kandungan zat pada bahan makanan A,B,C,D dan E berdasarkan

tabel hasil akhir uji makanan di atas !

7. Berikut ini merupakan kelainan pada sistem pencernaan manusia

- Apendisitis
- Diare
- Kolik usus
- Konstipasi
- Maag
- Muntaber

g. Konstipasi

h. GERD

Kelompokkan penyakit di atas yang disebabkan oleh bakteri serta berikan penjelasan dari penyakit tersebut!

8. Seorang pasien di suatu rumah sakit mengalami rasa sakit di bagian bawah dadanya dengan gejala:

- a. Dada terasa nyeri seperti terbakar
- b. Perut terasa kembung, mual bahkan hingga muntah
- c. Mulut atau pangkal lidah terkadang terasa pahit
- d. Terasa sulit ketika akan menelan makan.

Berdasarkan gejala yang ditimbulkan, penyakit apa yang diderita oleh pasien? Jelaskan beserta penyebabnya!

9. Perhatikan kandungan zat makanan pada tabel berikut

No	Bahan makanan	Kandungan		
		Protein (%)	Lemak (%)	Karbohidrat (%)
1	Tahu	23.55	5.54	26.92
2	Kentang	2.0	0.1	19.1
3	Tempe	20.7	8.8	13.5
4	Roti	4.0	-	40
5	Mie	10	18	53

Dari tabel di atas, bagi seseorang yang ingin membentuk otot, maka sebaiknya mengkonsumsi makanan apa? Jelaskan!

10. Perhatikan gejala kelainan berikut.

*Kasus 1 :*

Setiap kali bangun dari duduk, Masitoh seringkali merasa pusing, mata berkunang-kunang dan setiap kali ikut upacara hari senin, ia selalu pingsan.

*Kasus 2:*

Nuriya memiliki adik perempuan usia 8 bulan, badan adiknya terlihat lemas, bagian dalam matanya terlihat pucat, dan semakin hari adik

nuriya tersebut seringkali menolak jika diberi makan oleh ibunya, sehingga hal itu berpengaruh pada kenaikan berat badan adiknya.

Dari dua kasus yang disajikan, penyakit apakah yang diderita oleh Masitoh dan Adik Nuriya? Asupan makanan apa yang sebaiknya diberikan kepada mereka?



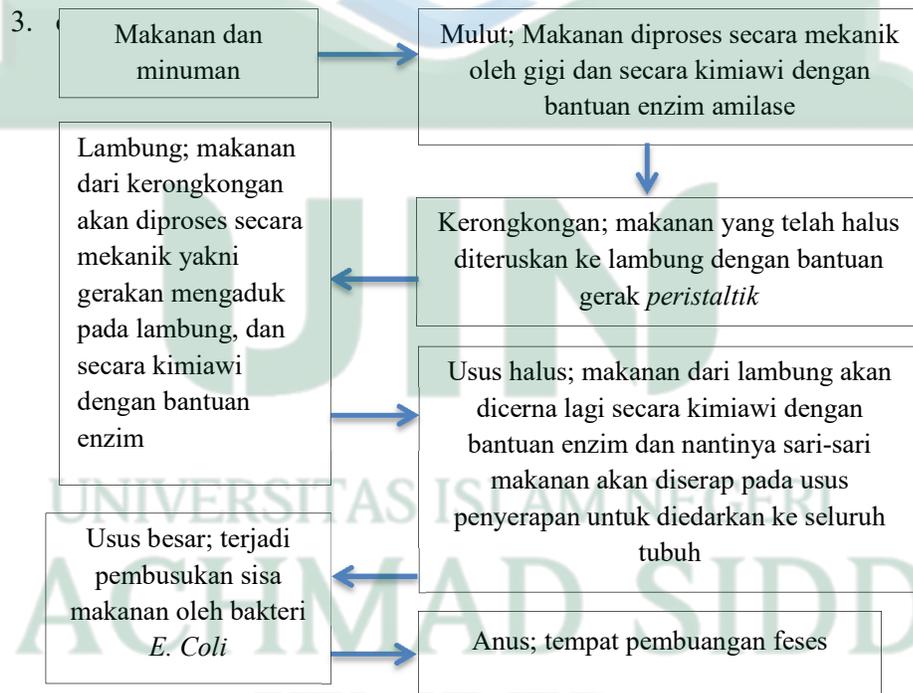
## Lampiran 16 : Kunci Jawaban Uji Coba

**KUNCI JAWABAN**

1. Proses pencernaan secara mekanik, yaitu proses perubahan makanan dari bentuk besar atau kasar menjadi bentuk kecil dan halus. proses pencernaan mekanik dilakukan dengan menggunakan gigi.

Proses pencernaan secara kimiawi (enzimatis), yaitu proses perubahan makanan dari zat yang kompleks menjadi zat-zat yang lebih sederhana dengan menggunakan enzim. Enzim adalah zat kimia yang dihasilkan oleh tubuh yang berfungsi mempercepat reaksi-reaksi kimia dalam tubuh.

2. Hal tersebut terjadi disebabkan oleh adanya enzim ptialin (amilase) yang terkandung dalam ludah. Enzim ptialin (amilase) berfungsi mengubah makanan dalam mulut yang mengandung zat karbohidrat (amilum) menjadi gula sederhana (maltosa).

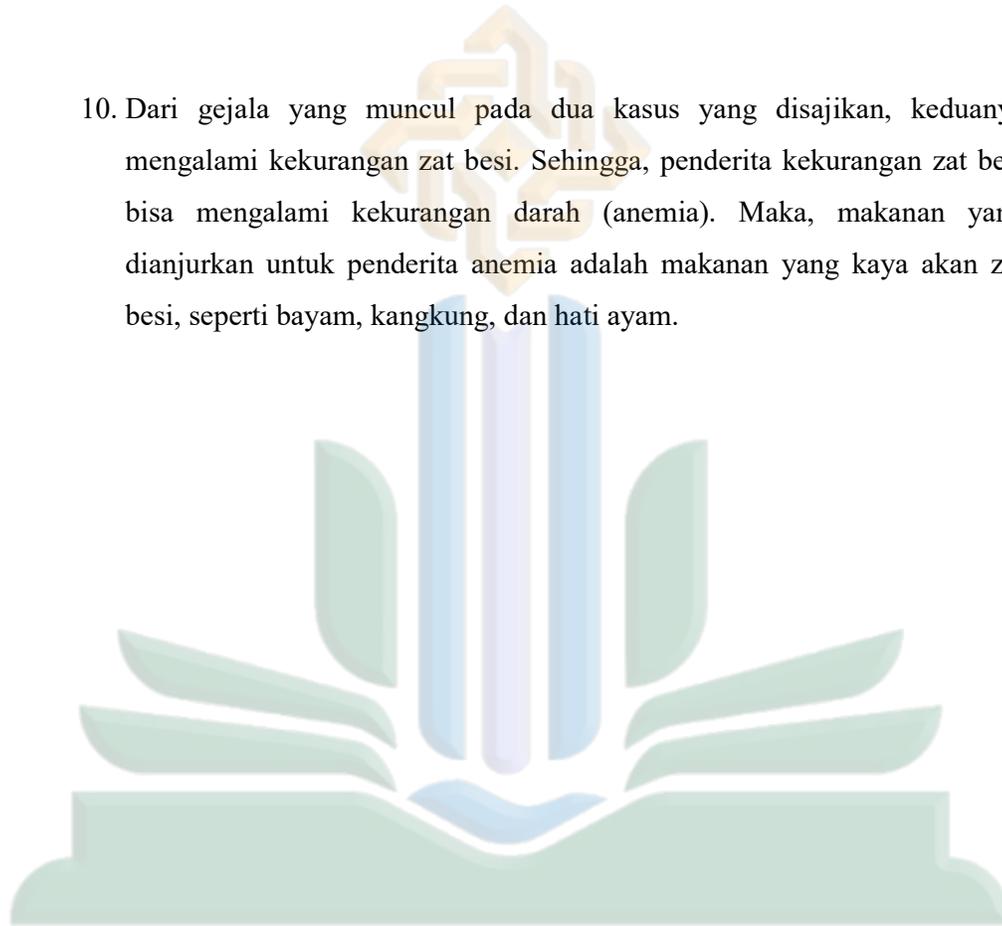


4. 1. Lambung : berfungsi mencerna makanan secara mekanik yakni gerakan mengaduk pada lambung, dan pencernaan secara kimiawi dengan bantuan enzim; 2. usus halus : berfungsi mencerna makanan secara kimiawi dengan

bantuan enzim dan berfungsi melakukan penyerapan sari-sari makanan; 3. usus besar : berfungsi untuk penyerapan air pada sisa makanan dan berfungsi sebagai tempat pembusukan sisa makanan.

5. Hal yang menjadi penyebab rasa sakit pada saat perut saat sedang kosong yaitu dikarenakan gerakan mengaduk (pencernaan mekanik) yang terjadi dalam lambung. Gerak mengaduk terjadi terus menerus baik pada saat lambung berisi makanan maupun pada saat lambung kosong. Jika lambung berisi makanan, gerak mengaduk lebih giat dibanding saat lambung dalam keadaan kosong.
6. Makanan A mengandung karbohidrat jenis monosakarida dan juga polisakarida. Makanan B mengandung karbohidrat jenis monosakarida. Makanan C mengandung karbohidrat jenis monosakarida dan juga protein. Makanan D mengandung protein dan amilum. Makanan E hanya mengandung amilum.
7. Kelainan pada sistem pencernaan yang disebabkan oleh bakteri yakni 1) Apendisitis yaitu peradangan pada umbai cacing; 2) Diare yaitu terjadinya pergerakan yang cepat dari materi tinja disepanjang usus besar; 3) Muntaber yaitu keluarnya muntah dan berak cair yang berlebih dan tidak teratur.
8. Kelainan yang dialami oleh si pasien adalah *Gastro Esophageal Reflux Disease* (GERD), yaitu kelainan yang disebabkan berlebihnya HCl dalam lambung sehingga keluar menuju kerongkongan dan hal itu mengakibatkan panas atau terbakar di dada dan terasa pahit di pangkal lidah.
9. Untuk orang yang akan membentuk otot lebih baik mengkonsumsi makanan yang kaya akan protein. Dari daftar kandungan tersebut, yang paling cocok adalah mengkonsumsi tahu dan tempe, karena kedua makanan itu memiliki kandungan protein yang tinggi. protein yang tinggi dapat membantu proses regenerasi sel dan memperbanyak jumlah sel, sehingga otot menjadi besar.

10. Dari gejala yang muncul pada dua kasus yang disajikan, keduanya mengalami kekurangan zat besi. Sehingga, penderita kekurangan zat besi bisa mengalami kekurangan darah (anemia). Maka, makanan yang dianjurkan untuk penderita anemia adalah makanan yang kaya akan zat besi, seperti bayam, kangkung, dan hati ayam.



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Lampiran 17 : Soal Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

**SISTEM PENCERNAAN MANUSIA**  
**SOAL TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**

Nama : .....

No. Absen : .....

Mata Pelajaran : Biologi

Pokok Pembahasan : Sistem Pencernaan Manusia

Kelas/Semester : XI (Sebelas)/Ganjil

Alokasi Waktu : 40 Menit

---

**C. Perintah Soal !**

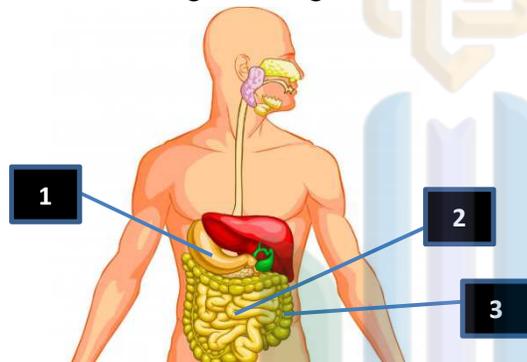
1. Sebelum mulai mengerjakan soal di bawah ini, terlebih dahulu membaca do'a sesuai agama dan kepercayaan Anda masing-masing.
2. Isilah identitas Anda terlebih dahulu secara lengkap pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dengan cermat serta jawablah dengan tepat dan benar
4. Periksa kembali jawaban Anda sebelum diserahkan

**D. Soal**

1. Pencernaan makanan merupakan proses mengubah makanan dari ukuran besar menjadi ukuran yang lebih kecil dan halus, serta memecah molekul makanan yang kompleks menjadi molekul yang sederhana. Jelaskan pengertian pencernaan mekanik dan kimiawi yang terjadi dalam tubuh manusia !
2. Dalam kehidupan sehari-hari kita mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat, contohnya nasi. Pernahkan kalian menyadari bahwa ketika mengunyah nasi dalam mulut awal mulanya terasa hambar namun beberapa saat kemudian akan terasa manis. jelaskan penyebab terjadinya perubahan rasa pada nasi tersebut !
3. Sistem pencernaan memiliki urutan proses mencerna makanan yang sistematis. Selain itu, setiap organ pencernaan memiliki fungsinya masing-

masing. Buatlah alur yang menggambarkan mekanisme sistem pencernaan beserta organ-organ yang dilalui !

4. Perhatikan gambar organ di bawah ini!



Sumber : <https://smtkkupangkota.wixsite.com>, 2020

Jelaskan nama dan fungsi organ yang ditunjuk oleh nomor 1,2 dan 3!

5. Selama ini, Mungkin kita pernah merasakan perut terasa sakit karena perut kita sedang kosong. Jelaskan apa yang menjadi penyebab terjadinya rasa sakit dan kaitannya kaitannya dengan fungsi organ pencernaan !

6. Perhatikan tabel dibawah ini !

No	Bahan makanan	Warna Makanan Setelah Ditetesi Reagen		
		Benedict	Biuret	Lugol
1	A	Merah bata	Abu-abu	Biru tua
2	B	Merah bata	Abu-abu	Coklat
3	C	Merah bata	Ungu	Coklat
4	D	Biru muda	Ungu	Biru tua
5	E	Biru muda	Abu-abu	Biru tua

Analisislah kandungan zat pada bahan makanan A,B,C,D dan E berdasarkan tabel hasil akhir uji makanan di atas !

7. Berikut ini merupakan kelainan pada sistem pencernaan manusia

- i. Apendisitis
- j. Diare
- k. Kolik usus
- l. Konstipasi
- m. Maag
- n. Muntaber

o. Konstipasi

p. GERD

Kelompokkan penyakit di atas yang disebabkan oleh bakteri serta berikan penjelasan dari penyakit tersebut!

8. Seorang pasien di suatu rumah sakit mengalami rasa sakit di bagian bawah dadanya dengan gejala:

e. Dada terasa nyeri seperti terbakar

f. Perut terasa kembung, mual bahkan hingga muntah

g. Mulut atau pangkal lidah terkadang terasa pahit

h. Terasa sulit ketika akan menelan makan.

Berdasarkan gejala yang ditimbulkan, penyakit apa yang diderita oleh pasien? Jelaskan beserta penyebabnya!

9. Perhatikan kandungan zat makanan pada tabel berikut

No	Bahan makanan	Kandungan		
		Protein (%)	Lemak (%)	Karbohidrat (%)
1	Tahu	23.55	5.54	26.92
2	Kentang	2.0	0.1	19.1
3	Tempe	20.7	8.8	13.5
4	Roti	4.0	-	40
5	Mie	10	18	53

Dari tabel di atas, bagi seseorang yang ingin membentuk otot, maka sebaiknya mengonsumsi makanan apa? Jelaskan!

10. Perhatikan gejala kelainan berikut.

*Kasus 1 :*

Setiap kali bangun dari duduk, Masitoh seringkali merasa pusing, mata berkunang-kunang dan setiap kali ikut upacara hari senin, ia selalu pingsan.

*Kasus 2:*

Nuriya memiliki adik perempuan usia 8 bulan, badan adiknya terlihat lemas, bagian dalam matanya terlihat pucat, dan semakin hari adik

nuriya tersebut seringkali menolak jika diberi makan oleh ibunya, sehingga hal itu berpengaruh pada kenaikan berat badan adiknya.

Dari dua kasus yang disajikan, penyakit apakah yang diderita oleh Masitoh dan Adik Nuriya? Asupan makanan apa yang sebaiknya diberikan kepada mereka?



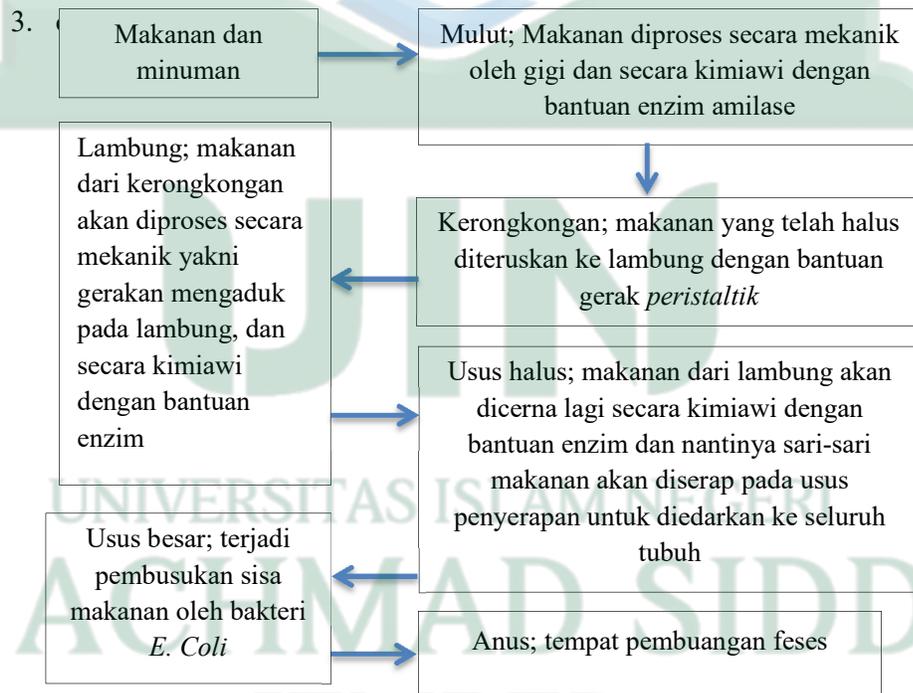
## Lampiran 18 : Kunci Jawaban Kelas Eksperimen dan Kontrol

**KUNCI JAWABAN**

1. Proses pencernaan secara mekanik, yaitu proses perubahan makanan dari bentuk besar atau kasar menjadi bentuk kecil dan halus. proses pencernaan mekanik dilakukan dengan menggunakan gigi.

Proses pencernaan secara kimiawi (enzimatis), yaitu proses perubahan makanan dari zat yang kompleks menjadi zat-zat yang lebih sederhana dengan menggunakan enzim. Enzim adalah zat kimia yang dihasilkan oleh tubuh yang berfungsi mempercepat reaksi-reaksi kimia dalam tubuh.

2. Hal tersebut terjadi disebabkan oleh adanya enzim ptialin (amilase) yang terkandung dalam ludah. Enzim ptialin (amilase) berfungsi mengubah makanan dalam mulut yang mengandung zat karbohidrat (amilum) menjadi gula sederhana (maltosa).

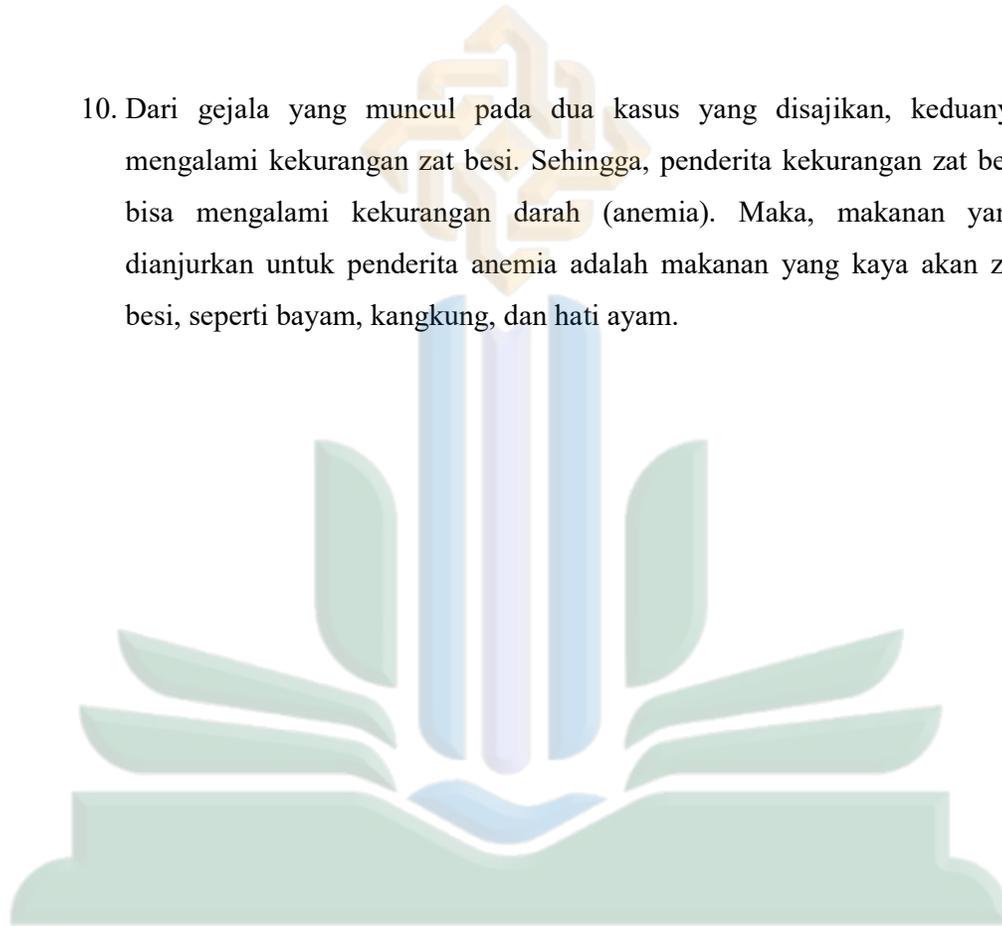


4. 1. Lambung : berfungsi mencerna makanan secara mekanik yakni gerakan mengaduk pada lambung, dan pencernaan secara kimiawi dengan bantuan enzim; 2. usus halus : berfungsi mencerna makanan secara kimiawi dengan

bantuan enzim dan berfungsi melakukan penyerapan sari-sari makanan; 3. usus besar : berfungsi untuk penyerapan air pada sisa makanan dan berfungsi sebagai tempat pembusukan sisa makanan.

5. Hal yang menjadi penyebab rasa sakit pada saat perut saat sedang kosong yaitu dikarenakan gerakan mengaduk (pencernaan mekanik) yang terjadi dalam lambung. Gerak mengaduk terjadi terus menerus baik pada saat lambung berisi makanan maupun pada saat lambung kosong. Jika lambung berisi makanan, gerak mengaduk lebih giat dibanding saat lambung dalam keadaan kosong.
6. Makanan A mengandung karbohidrat jenis monosakarida dan juga polisakarida. Makanan B mengandung karbohidrat jenis monosakarida. Makanan C mengandung karbohidrat jenis monosakarida dan juga protein. Makanan D mengandung protein dan amilum. Makanan E hanya mengandung amilum.
7. Kelainan pada sistem pencernaan yang disebabkan oleh bakteri yakni 1) Apendisitis yaitu peradangan pada umbai cacing; 2) Diare yaitu terjadinya pergerakan yang cepat dari materi tinja disepanjang usus besar; 3) Muntaber yaitu keluarnya muntah dan berak cair yang berlebih dan tidak teratur.
8. Kelainan yang dialami oleh si pasien adalah *Gastro Esophageal Reflux Disease* (GERD), yaitu kelainan yang disebabkan berlebihnya HCl dalam lambung sehingga keluar menuju kerongkongan dan hal itu mengakibatkan panas atau terbakar di dada dan terasa pahit di pangkal lidah.
9. Untuk orang yang akan membentuk otot lebih baik mengkonsumsi makanan yang kaya akan protein. Dari daftar kandungan tersebut, yang paling cocok adalah mengkonsumsi tahu dan tempe, karena kedua makanan itu memiliki kandungan protein yang tinggi. protein yang tinggi dapat membantu proses regenerasi sel dan perbanyak jumlah sel, sehingga otot menjadi besar.

10. Dari gejala yang muncul pada dua kasus yang disajikan, keduanya mengalami kekurangan zat besi. Sehingga, penderita kekurangan zat besi bisa mengalami kekurangan darah (anemia). Maka, makanan yang dianjurkan untuk penderita anemia adalah makanan yang kaya akan zat besi, seperti bayam, kangkung, dan hati ayam.



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Lampiran 19 : Lembar Instrumen Dokumentasi

**Instrumen Dokumentasi**

No	Aspek yang didokumentasikan	Hasil Dokumentasi	
		Ya	Tidak
1	Profil SMAN Ambulu	✓	
2	Nilai PTS kelas XI MIPA	✓	
3	Foto kegiatan pembelajaran	✓	



Lampiran 20 : Lembar Validasi Ahli

**ANGKET VALIDASI SOAL *POSTTEST* KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**

**Judul penelitian** : Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Self-Confidence Siswa Kelas XI MIPA Pada Sub Materi Sistem Pencernaan di SMAN Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

**Peneliti** : Faiza

**Dosen Pembimbing** : Dr. Umi Fariyah, M.M., M.Pd.

---

Bapak/Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan adanya pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Self-Confidence Siswa Kelas XI MIPA Pada Sub Materi Sistem Pencernaan di SMA Negeri Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap instrumen soal *posttest* keterampilan berpikir kritis yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal proses keterampilan berpikir kritis peserta didik atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, kami ucapkan terima kasih.

**Petunjuk Pengisian**

1. Berilah penilaian pada setiap butir soal dengan aspek yang diamati. Kriteria penilaian sebagai berikut

1 : berarti "tidak valid"  
 2 : berarti "kurang valid"  
 3 : berarti "cukup valid"

- 4. berarti "valid"
  - 5. berarti "sangat valid"
2. Mohon memberikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan pada instrumen yang telah dibuat sebelum melakukan pemilatan bapak ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

**Identitas**

Nama : **RISMA NURLIM**  
 Nip : **199002172020122007**  
 Pekerjaan : **Dosen**  
 Instansi : **UIN KHAS JEMBER**

No	Aspek Yang Diamati	Butir Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5
2	kejelasan petunjuk pengerjaan soal	5	4	4	5	5	6	5	5	5	5
3	kejelasan maksud dari soal	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
4	kemungkinan soal dapat terselesaikan	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5
5	kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
6	kalimat soal tidak mengandung arti ganda	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5
7	rumusan kalimat soal komunikatif menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa mudah dipahami dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

### Validasi Keterkaitan Soal Dengan Indikator Berpikir Kritis

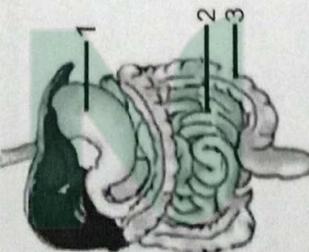
#### Petunjuk pengisian :

1. Isilah tanda check (✓) pada soal yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan indikator berpikir kritis.
2. Kriteria penilaian :
  - 1 : berarti "tidak valid"
  - 2 : berarti "kurang valid"
  - 3 : berarti "cukup valid"
  - 4 : berarti "valid"
  - 5 : berarti "sangat valid"
3. Mohon memberikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan pada instrumen yang telah dibuat. Sebelum melakukan penilaian Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

#### Identitas

Nama : RISMA NURLIM  
 Nip : 199002272020122007  
 Pekerjaan : Dosen  
 Instansi : UIN KHAS JEMBER

Indikator berpikir kritis	Soal	Skor				
		1	2	3	4	5
Memberikan penjelasan	1. Pencernaan makanan merupakan proses mengubah makanan dari ukuran besar menjadi ukuran yang lebih kecil dan halus, serta memecah molekul makanan yang					✓

<p>sederhana</p>	<p>kompleks menjadi molekul yang sederhana. Jelaskan pengertian pencernaan mekanik dan kimiawi yang terjadi dalam tubuh manusia !</p> <p>2. Dalam kehidupan sehari-hari tentunya kita mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat, contohnya nasi. Pahami kalian menyadari bahwa ketika mengunyah nasi dalam mulut awal mulanya terasa hambar namun beberapa saat kemudian akan terasa manis. Jelaskan penyebab terjadinya perubahan rasa pada nasi tersebut !</p>			<p>✓</p>										
<p>Membuat keterampilan dasar</p>	<p>3. Sistem pencernaan memiliki urutan proses yang sistematis. Selain itu, setiap organ pencernaan memiliki fungsinya masing-masing. Buatlah alur yang menggambarkan mekanisme sistem pencernaan beserta organ-organ yang dilalui !</p> <p>4. Perhatikan gambar organ di bawah ini!</p>			<p>✓</p>										
<p>Membuat kesimpulan</p>	<p>Jelaskan nama dan fungsi organ yang ditunjuk oleh nomor 1,2 dan 3 !</p> <p>5. Selama ini, Mungkin kita pernah merasakan perut terasa sakit karena perut kita sedang kosong. Jelaskan apa yang menjadi penyebab terjadinya hal tersebut dalam kaitannya dengan fungsi organ pencernaan !</p> <p>6. Perhatikan tabel dibawah ini !</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="844 945 974 1260">N</th> <th data-bbox="974 945 1104 1260">Bahan makanan</th> <th data-bbox="1104 945 1218 1260">Benedict</th> <th data-bbox="1218 945 1347 1260">Biuret</th> <th data-bbox="1347 945 1502 1260">Lugol</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	N	Bahan makanan	Benedict	Biuret	Lugol						<p>✓</p>	<p>✓</p>
N	Bahan makanan	Benedict	Biuret	Lugol										

<p>Membuat penjelasan lebih lanjut</p>	1	A	Merah bata	Abu-abu	Biru tua			
	2	B	Merah bata	Abu-abu	Coklat			
	3	C	Merah bata	Ungu	Coklat			
	4	D	Biru muda	Ungu	Biru tua			
	5	E	Biru muda	Abu-abu	Biru tua			
	<p>Analisislah kandungan zat pada bahan makanan A,B,C,D dan E berdasarkan tabel hasil uji makanan diatas !</p>							
	<p>7. Berikut ini merupakan kelainan pada sistem pencernaan manusia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Apendisitis</li> <li>b. Diare</li> <li>c. Kolik usus</li> <li>d. Konstipasi</li> <li>e. Maag</li> <li>f. Muntaber</li> <li>g. Konstipasi</li> <li>h. GERD</li> </ul> <p>Kelompokkan penyakit di atas yang disebabkan oleh bakteri atau kuman dan berikan penjelasan dari penyakit tersebut!</p>						✓	
	<p>8. Seorang pasien di suatu rumah sakit mengalami rasa sakit di bagian dadanya dengan gejala:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dada terasa nyeri seperti terbakar</li> </ul>							✓

<p>Mengatur strategi dan taktik</p>	<p>b. Perut terasa kembung, mual bahkan hingga muntah                  c. Mulut atau pangkal lidah terkadang terasa pahit                  d. Terasa sulit ketika akan menelan makan.                  Berdasarkan gejala yang ditimbulkan, penyakit apa yang diderita oleh si pasien?                  Jelaskan beserta penyebabnya!</p> <p>9. Perhatikan kandungan zat makanan pada tabel berikut</p> <table border="1" data-bbox="771 703 1112 1407"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Bahan makanan</th> <th colspan="3">Kandungan</th> </tr> <tr> <th>Protein (%)</th> <th>Lemak (%)</th> <th>Karbohidrat (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Tahu</td> <td>23.55</td> <td>5.54</td> <td>26.92</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Kentang</td> <td>2.0</td> <td>0.1</td> <td>19.1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Tempe</td> <td>20.7</td> <td>8.8</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Roti</td> <td>4.0</td> <td>-</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Mie</td> <td>10</td> <td>18</td> <td>53</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari tabel di atas, bagi seseorang yang ingin membentuk otot, maka sebaiknya mengonsumsi makanan apa? Jelaskan!</p> <p>10. Perhatikan gejala kelainan berikut.                  Kasus 1 :                  Setiap kali bangun dari duduk, Masitoh seringkali merasa pusing, mata berkunang-kunang dan setiap kali ikut upacara hari senin, ia selalu pingsan.                  Kasus 2 :</p>	No	Bahan makanan	Kandungan			Protein (%)	Lemak (%)	Karbohidrat (%)	1	Tahu	23.55	5.54	26.92	2	Kentang	2.0	0.1	19.1	3	Tempe	20.7	8.8	13.5	4	Roti	4.0	-	40	5	Mie	10	18	53	✓	✓	✓	✓	✓	✓
No	Bahan makanan			Kandungan																																				
		Protein (%)	Lemak (%)	Karbohidrat (%)																																				
1	Tahu	23.55	5.54	26.92																																				
2	Kentang	2.0	0.1	19.1																																				
3	Tempe	20.7	8.8	13.5																																				
4	Roti	4.0	-	40																																				
5	Mie	10	18	53																																				

<p>Nuriya memiliki adik perempuan usia 8 bulan, badan adiknya terlihat lemas, bagian dalam matanya terlihat pucat, dan semakin hari adik nuriya tersebut seringkali menolak jika diberi makan oleh ibunya, sehingga hal itu berpengaruh pada kenaikan berat badan adiknya.</p> <p>Dari dua kasus yang disajikan, maka asupnan makanan apa yang sebaiknya diberikan bagi Masitoh dan Adik Nuriya?</p>	
--	--

**Kesimpulan Penilaian Secara Umum (lingkari salah satu yang sesuai)**

Tes keterampilan berpikir kritis ini :

1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah tes keterampilan berpikir kritis.

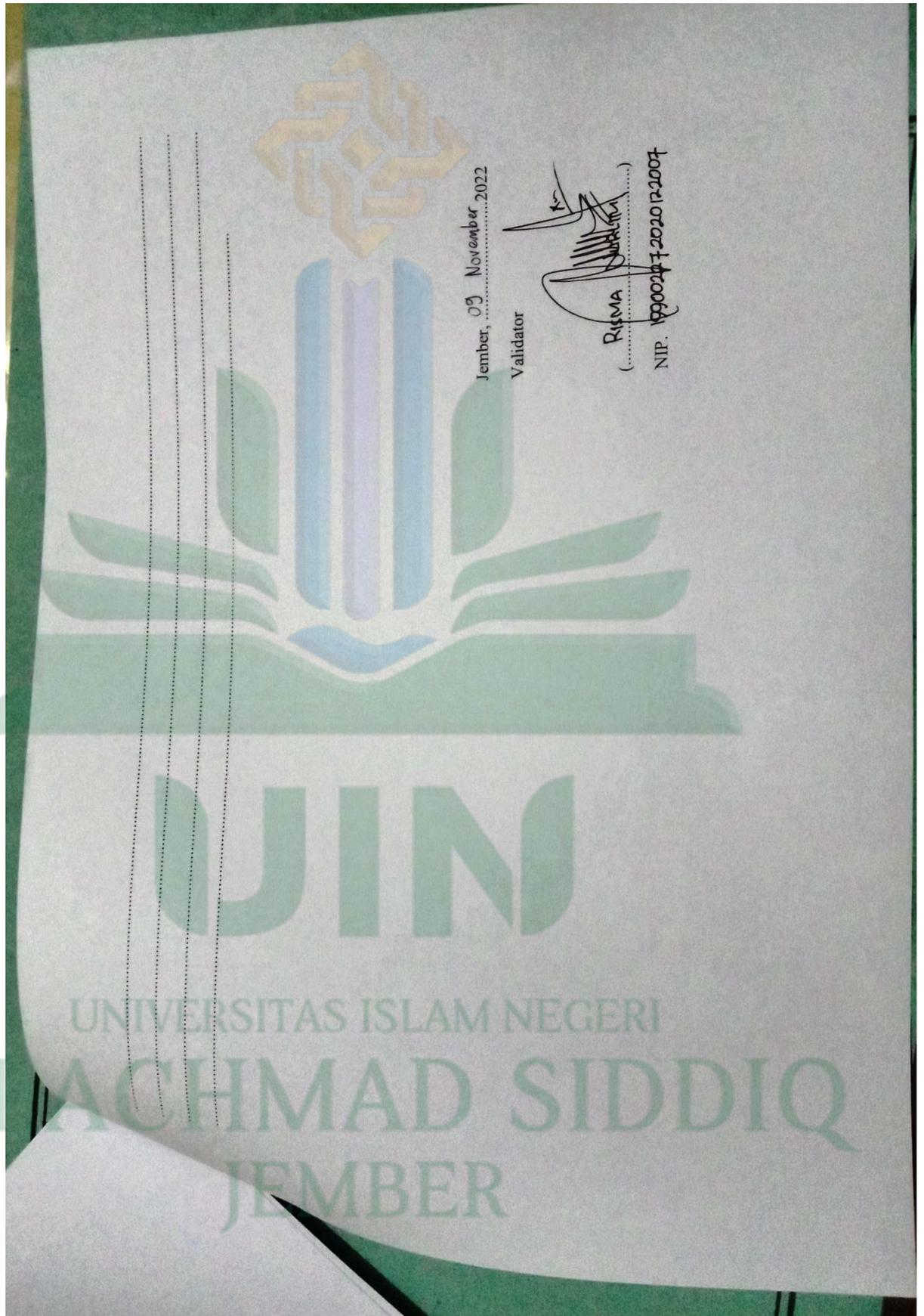
Saran :

1. Gambar sebaiknya berwarna dan dicertakan sumbernya
2. Nomenklatur

.....

.....

.....



Jember, 09 November 2022

Validator

(*Rizma*)

NIP. 199002172020122007

UIN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KHACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

### ANGKET VALIDASI SOAL *POSTTEST* KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

**Judul penelitian** : Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Self-Confidence Siswa Kelas XI MIPA Pada Sub Materi Sistem Pencernaan di SMAN Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

**Peneliti** : Faiza

**Dosen Pembimbing** : Dr. Umi Farihah, M.M., M.Pd.

Bapak/Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan adanya pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Self-Confidence Siswa Kelas XI MIPA Pada Sub Materi Sistem Pencernaan di SMA Negeri Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap instrumen soal *posttest* keterampilan berpikir kritis yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal proses keterampilan berpikir kritis peserta didik atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, kami ucapkan terima kasih.

#### **Petunjuk Pengisian**

1. Berilah penilaian pada setiap butir soal dengan aspek yang diamati. Kriteria penilaian sebagai berikut

- 1 : berarti "tidak valid"
- 2 : berarti "kurang valid"
- 3 : berarti "cukup valid"

4 : berarti "valid"

5 : berarti "sangat valid"

2. Mohon memberikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan pada instrumen yang telah dibuat sebelum melakukan penilaian bapak ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

**Identitas**

Nama : *Ira Normawati, S.Pd., M.Pd.*

Nip : *20160370*

Pekerjaan : *Dosen*

Instansi : *UIN Kiai Achmad Siddiq Jember*

No	Aspek Yang Diamati	Butir Soal												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4
2	kejelasan petunjuk pengerjaan soal	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
3	kejelasan maksud dari soal	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
4	kemungkinan soal dapat terselesaikan	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4
5	kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	kalimat soal tidak mengandung arti ganda	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	rumusan kalimat soal komunikatif menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa mudah dipahami dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4

### Validasi Keterkaitan Soal Dengan Indikator Berpikir Kritis

#### Petunjuk pengisian :

1. Isilah tanda check (✓) pada soal yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan indikator berpikir kritis.
2. Kriteria penilaian :
  - 1 : berarti "tidak valid"
  - 2 : berarti "kurang valid"
  - 3 : berarti "cukup valid"
  - 4 : berarti "valid"
  - 5 : berarti "sangat valid"
3. Mohon memberikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan pada instrumen yang telah dibuat. Sebelum melakukan penilaian Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

#### Identitas

Nama : Ira Nurmawati, S.Pd, M.Pd.  
 Nip : 20160370  
 Pekerjaan : Dosen  
 Instansi : UIN Kiai Achmad Siddiq Jember

Indikator berpikir kritis	Soal				
	1	2	3	4	5
Memberikan penjelasan					✓
1. Pencernaan makanan merupakan proses mengubah makanan dari ukuran besar menjadi ukuran yang lebih kecil dan halus, serta memecah molekul makanan yang					

<p>sederhana</p>	<p>kompleks menjadi molekul yang sederhana. Jelaskan pengertian pencernaan mekanik dan kimiawi yang terjadi dalam tubuh manusia !</p> <p>2. Dalam kehidupan sehari-hari tentunya kita mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat, contohnya nasi. Pernahkah kalian menyadari bahwa ketika mengunyah nasi dalam mulut awal mulanya terasa hambar namun beberapa saat kemudian akan terasa manis. Jelaskan penyebab terjadinya perubahan rasa pada nasi tersebut !</p>																																																																																																																																																																																																
<p>Membuat keterampilan dasar</p>	<p>3. Sistem pencernaan memiliki urutan proses yang sistematis. Selain itu, setiap organ pencernaan memiliki fungsinya masing-masing. Buatlah alur yang menggambarkan mekanisme sistem pencernaan beserta organ-organ yang dilalui !</p> <p>4. Perhatikan gambar organ di bawah ini!</p>																																																																																																																																																																																																
<p>Membuat kesimpulan</p>	<p>Jelaskan nama dan fungsi organ yang ditunjuk oleh nomor 1,2 dan 3 !</p> <p>5. Selama ini, Mungkin kita pernah merasakan perut terasa sakit karena perut kita sedang kosong. Jelaskan apa yang menjadi penyebab terjadinya hal tersebut dalam kaitannya dengan fungsi organ pencernaan !</p> <p>6. Perhatikan tabel dibawah ini !</p>																																																																																																																																																																																																

1	A	Merah bata	Abu-abu	Biru tua
2	B	Merah bata	Abu-abu	Coklat
3	C	Merah bata	Ungu	Coklat
4	D	Biru muda	Ungu	Biru tua
5	E	Biru muda	Abu-abu	Biru tua

Analisislah kandungan zat pada bahan makanan A,B,C,D dan E berdasarkan tabel hasil uji makanan diatas!

7. Berikut ini merupakan kelainan pada sistem pencernaan manusia

- Apendisitis
- Diare
- Kolik usus
- Konstipasi
- Maag
- Muntaber
- Konstipasi
- GERD

Kelompokkan penyakit di atas yang disebabkan oleh bakteri ~~ata~~ dan berikan penjelasan dari penyakit tersebut!

8. Seorang pasien di suatu rumah sakit mengalami rasa sakit di bagian dadanya dengan gejala:

- Dada terasa nyeri seperti terbakar

	<p>b. Perut terasa kembung, mual bahkan hingga muntah                  c. Mulut atau pangkal lidah terkadang terasa pahit                  d. Terasa sulit ketika akan menelan makan.</p> <p>Berdasarkan gejala yang ditimbulkan, penyakit apa yang diderita oleh si pasien?                  Jelaskan beserta penyebabnya!</p>																																	
<p>Mengatur strategi dan taktik</p>	<p>9. Perhatikan kandungan zat makanan pada tabel berikut</p>	<p>Kandungan</p>	<p>✓</p>																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Bahan makanan</th> <th>Protein (%)</th> <th>Lemak (%)</th> <th>Karbohidrat (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Tahu</td> <td>23.55</td> <td>5.54</td> <td>26.92</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Kentang</td> <td>2.0</td> <td>0.1</td> <td>19.1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Tempe</td> <td>20.7</td> <td>8.8</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Roti</td> <td>4.0</td> <td>-</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Mie</td> <td>10</td> <td>18</td> <td>53</td> </tr> </tbody> </table>	No	Bahan makanan	Protein (%)	Lemak (%)	Karbohidrat (%)	1	Tahu	23.55	5.54	26.92	2	Kentang	2.0	0.1	19.1	3	Tempe	20.7	8.8	13.5	4	Roti	4.0	-	40	5	Mie	10	18	53	<p>Dari tabel di atas, bagi seseorang yang ingin membentuk otot, maka sebaiknya mengonsumsi makanan apa? Jelaskan!</p>	<p>10. Perhatikan gejala kelainan berikut.</p>	<p>Kasus 1 :                  Setiap kali bangun dari duduk, Masitoh seringkali merasa pusing, mata berkunang-kunang dan setiap kali ikut upacara hari semesta, ia selalu pingsan.</p>	<p>Kasus 2 :                  ✓</p>
No	Bahan makanan	Protein (%)	Lemak (%)	Karbohidrat (%)																														
1	Tahu	23.55	5.54	26.92																														
2	Kentang	2.0	0.1	19.1																														
3	Tempe	20.7	8.8	13.5																														
4	Roti	4.0	-	40																														
5	Mie	10	18	53																														

<p>Nuriya memiliki adik perempuan usia 8 bulan, badan adiknya terlihat lemas, bagian dalam matanya terlihat pucat, dan semakin hari adik nuriya tersebut seringkali menolak jika diberi makan oleh ibunya, sehingga hal itu berpengaruh pada kenaikan berat badan adiknya.</p> <p>Dari dua kasus yang disajikan, maka asupan makanan apa yang sebaiknya diberikan bagi Masitoh dan Adik Nuriya?</p>												
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Kesimpulan Penilaian Secara Umum (lingkari salah satu yang sesuai)**

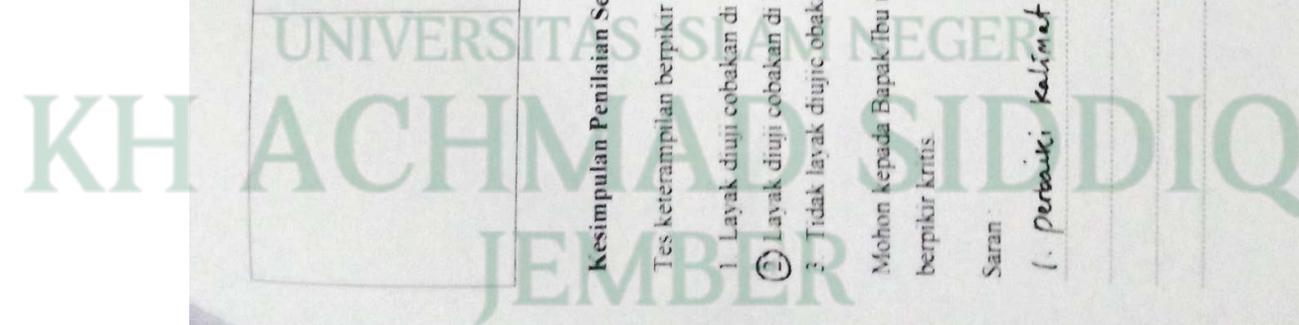
Tes keterampilan berpikir kritis ini :

- 1 LayaK diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi
- ② LayaK diuji cobakan di lapangan dengan revisi
- 3 Tidak layaK diujic obakan di lapangan

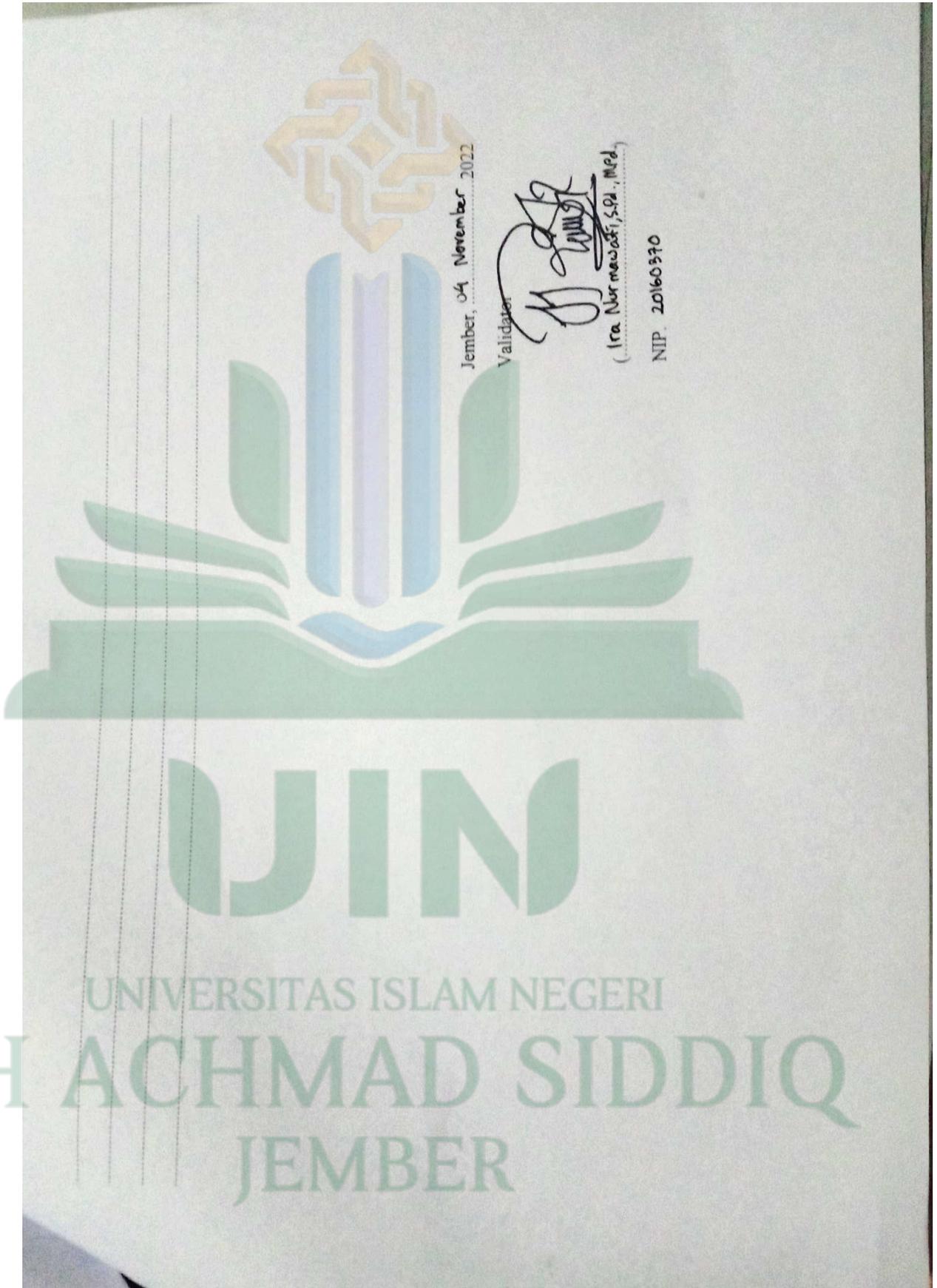
Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah tes keterampilan berpikir kritis

Saran :

1. *perbaiki kalimat / bahasa yang digunakan*



**UIN**  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
**JEMBER**



Jember, 04 November 2022

Validator

*(Handwritten signature)*  
(Ira Nurmaestri, S.Pd., MEd.)

NIP. 20160370

### ANGKET VALIDASI SOAL *POSTTEST* KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

**Judul penelitian** : Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Self-Confidence Siswa Kelas XI MIPA Pada Sub Materi Sistem Pencernaan di SMAN Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

**Peneliti** : Faiza

**Dosen Pembimbing** : Dr. Umi Farhah, M.M., M.Pd.

Bapak/Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan adanya pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Self-Confidence Siswa Kelas XI MIPA Pada Sub Materi Sistem Pencernaan di SMA Negeri Ambulu Jember Tahun Pelajaran 2022/2023, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap instrumen soal *posttest* keterampilan berpikir kritis yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal proses keterampilan berpikir kritis peserta didik atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, kami ucapkan terima kasih.

#### **Petunjuk Pengisian**

1. Berilah penilaian pada setiap butir soal dengan aspek yang diamati. Kriteria penilaian sebagai berikut
  - 1 : berarti "tidak valid"
  - 2 : berarti "kurang valid"
  - 3 : berarti "cukup valid"

- 4 : berarti "valid"
- 5 : berarti "sangat valid"

2. Mohon memberikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan pada instrumen yang telah dibuat sebelum melakukan penilaian bapak ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

**Identitas**

Nama : Siti Nailatul Farkhah  
 Nip : —  
 Pekerjaan : Guru Biologi  
 Instansi : SMA Negeri Ambulu

No	Aspek Yang Diamati	Butir Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis	4	5	4	4	5	4	3	5	4	5
2	kejelasan petunjuk pengerjaan soal	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4
3	kejelasan maksud dari soal	5	4	5	5	4	4	3	5	5	3
4	kemungkinan soal dapat terselesaikan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia	4	4	3	5	5	4	4	5	4	5
6	kalimat soal tidak mengandung arti ganda	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5
7	ruffusan kalimat soal komunikatif menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa mudah dipahami dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4

**Validasi Keterkaitan Soal Dengan Indikator Berpikir Kritis**

**Petunjuk pengisian :**

1. Isilah tanda check (✓) pada soal yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan indikator berpikir kritis.
2. Kriteria penilaian :
  - 1 : berarti "tidak valid"
  - 2 : berarti "kurang valid"
  - 3 : berarti "cukup valid"
  - 4 : berarti "valid"
  - 5 : berarti "sangat valid"
3. Mohon memberikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan pada instrumen yang telah dibuat. Sebelum melakukan penilaian Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

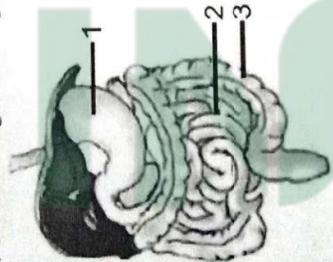
**Identitas**

Nama : Siti Nailatul Farkhan  
 Nip : -  
 Pekerjaan : Guru Biologi  
 Instansi : SMA Negeri Ambulu

Indikator berpikir kritis	Soal				
	1	2	3	4	5
Memberikan penjelasan		✓			
1. Pencernaan makanan merupakan proses mengubah makanan dari ukuran besar menjadi ukuran yang lebih kecil dan halus, serta memecah molekul makanan yang				✓	

CI

<p>sederhana</p>	<p>kompleks menjadi molekul yang sederhana. Jelaskan pengertian pencernaan mekanik dan kimiawi yang terjadi dalam tubuh manusia!</p>	<p>2. Dalam kehidupan sehari-hari, tentunya kita mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat, contohnya nasi. Perlahan kalian menyadari bahwa ketika mengunyah nasi dalam mulut awal mulanya terasa hambar namun beberapa saat kemudian akan terasa manis. Jelaskan penyebab terjadinya perubahan rasa pada nasi tersebut!</p>	<p>✓</p>
<p>Membuat keterampilan dasar</p>	<p>3. Sistem pencernaan memiliki urutan proses yang sistematis. Selain itu, setiap organ pencernaan memiliki fungsinya masing-masing. Buatlah alur yang menggambarkan mekanisme sistem pencernaan beserta organ-organ yang dilalui!</p>	<p>4. Perhatikan gambar organ di bawah ini!</p>	<p>✓</p>
<p>Membuat kesimpulan</p>	<p>5. Selama ini, Mungkin kita pernah merasakan perut terasa sakit karena perut kita sedang kosong. Jelaskan apa yang menjadi penyebab terjadinya hal tersebut dalam kaitannya dengan fungsi organ pencernaan!</p>	<p>6. Perhatikan tabel dibawah ini!</p>	<p>✓</p>



Jelaskan nama dan fungsi organ yang ditunjuk oleh nomor 1,2 dan 3!

5. Selama ini, Mungkin kita pernah merasakan perut terasa sakit karena perut kita sedang kosong. Jelaskan apa yang menjadi penyebab terjadinya hal tersebut dalam kaitannya dengan fungsi organ pencernaan!

6. Perhatikan tabel dibawah ini!

Reagen		Bahan makanan		Warna mUanan setelah duktensi reagen	
NO	Bahan makanan	Benedict	Biuret	Benedict	Biuret
1	A				
2	B				
3	C				

Reagen: Benedict, Biuret, Lugol

Warna mUanan setelah duktensi reagen: Benedic, Biuret, Lugol

atau

1	A	Merah bata	Abu-abu	Biru tua
2	B	Merah bata	Abu-abu	Coklat
3	C	Merah bata	Ungu	Coklat
4	D	Biru muda	Ungu	Biru tua
5	E	Biru muda	Abu-abu	Biru tua

Analisislah kandungan zat pada bahan makanan A, B, C, D dan E berdasarkan tabel hasil uji makanan diatas ! → Ini yang ditanyakan versi akhir?

Membuat penjelasan lebih lanjut

7. Berikut ini merupakan kelainan pada sistem pencernaan manusia

- a. Apendisitis
- b. Diare
- c. Kolik usus
- d. Konstipasi
- e. Maag
- f. Muntaber
- g. Konstipasi
- h. GERD

Kelompokkan penyakit di atas yang disebabkan oleh bakteri atau kuman dan berikan penjelasan dari penyakit tersebut!

8. Seorang pasien di suatu rumah sakit mengalami rasa sakit di bagian dadanya dengan gejala:

- a. Dada terasa nyeri seperti terbakar

✓

✓

- b. Perut terasa kembung, mual bahkan hingga muntah
- c. Mulut atau pangkal lidah terkadang terasa pahit
- d. Terasa sulit ketika akan mencelan makan.

Berdasarkan gejala yang ditimbulkan, penyakit apa yang diderita oleh si pasien? Jelaskan beserta penyebabnya!

9. Perhatikan kandungan zat makanan pada tabel berikut

No	Bahan makanan	Kandungan		
		Protein (%)	Lemak (%)	Karbohidrat (%)
1	Tahu	23.55	5.54	26.92
2	Kentang	2.0	0.1	19.1
3	Tempe	20.7	8.8	13.5
4	Roti	4.0	-	40
5	Mie	10	18	53

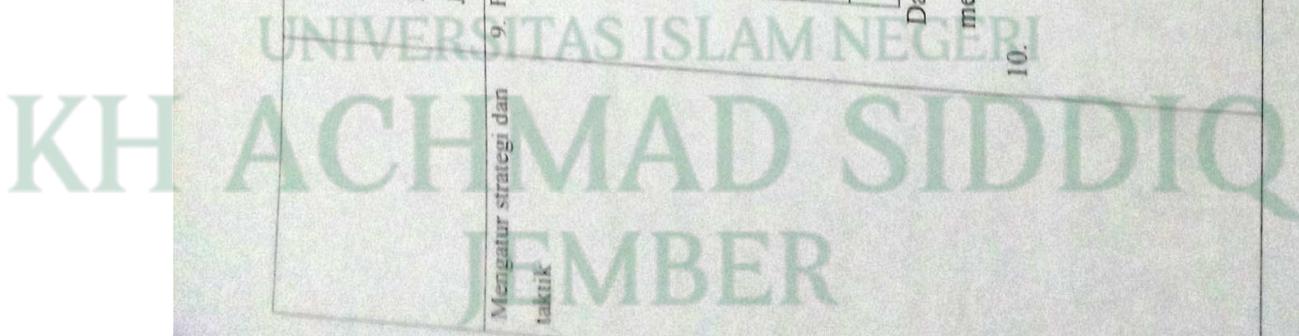
Dari tabel di atas, bagi seseorang yang ingin membentuk otot, maka sebaiknya mengonsumsi makanan apa? Jelaskan !

10. Perhatikan gejala kelainan berikut.

*Kasus 1 :*

Setiap kali bangun dari duduk, Masitoh seringkali merasa pusing, mata berkunang-kunang dan setiap kali ikut upacara hari senin, ia selalu pingsan.

*Kasus 2.*



<p>Nuriya memiliki adik perempuan usia 8 bulan, badan adiknya terlihat lemas, bagian dalam matanya terlihat pucat, dan semakin hari adik nuriya tersebut seringkali menolak jika diberi makan oleh ibunya, sehingga hal itu berpengaruh pada kenaikan berat badan adiknya.</p> <p>Dari dua kasus yang disajikan, maka asupan makanan apa yang sebaiknya diberikan bagi Masitoh dan Adik Nuriya?</p>	<p>✓</p>
---	----------

*Bisa ditanyakan pengalutnya  
terlebih dahulu. Baru asupan  
apa yang dibutuhkan!*

**Kesimpulan Penilaian Secara Umum (lingkari salah satu yang sesuai)**

Tes keterampilan berpikir kritis ini :

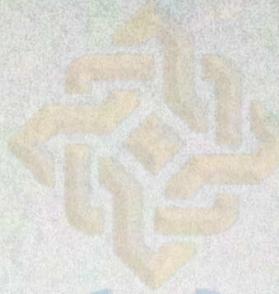
- 1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi
- ② Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi
- 3. Tidak layak diujic obakan di lapangan

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah tes keterampilan berpikir kritis.

Saran :

- ① Soal dapat digunakan dengan memperhatikan kalimat/bahasa.
- ② Jika yang dinilai adalah cara berpikir siswa seharusnya menggunakan soal HOTS → C4 = menganalisis  
C5 = mengevaluasi  
C6 = mengkreasi.

**UIN**  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH. ACHMAD SIDDIQ**  
**JEMBER**



Jember, ... 9 November 2022

Validator

*Noraini*

(Siti Nalaki Faruq)

NIP. —

Lampiran 21 : Tabulasi Data Instrumen

A. *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis

**SKOR TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS  
KELAS EKSPERIMEN**

No. Responden	Butir Soal										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	4	3	3	4	1	4	3	5	4	4	35
2	3	3	3	3	1	3	3	4	4	5	32
3	5	5	4	4	4	5	4	1	5	5	42
4	5	5	0	0	3	1	5	5	4	4	32
5	4	4	3	4	2	4	3	5	4	2	35
6	4	5	3	5	3	3	4	3	4	2	36
7	4	5	5	4	3	5	5	4	5	3	43
8	4	4	4	3	4	3	5	2	3	2	34
9	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	48
10	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	46
11	3	4	3	4	3	4	3	5	3	2	34
12	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	46
13	4	4	5	4	4	4	5	4	5	3	42
14	5	5	5	3	4	4	4	1	4	4	39
15	5	3	3	4	4	4	4	1	5	5	38

No. Responden	Butir Soal										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
16	5	4	3	3	4	5	5	1	5	5	40
17	4	5	4	5	2	5	4	4	5	4	42
18	4	5	5	5	4	5	4	3	5	5	45
19	4	4	4	4	4	4	4	2	4	5	39
20	5	3	3	3	3	4	3	1	5	4	34
21	3	3	3	3	3	5	4	1	4	4	33
22	4	5	3	3	4	4	5	1	4	5	38
23	4	4	1	3	3	5	3	5	4	4	36
24	5	4	4	5	3	4	4	1	4	3	37
25	5	5	5	5	3	5	4	1	4	3	40
26	5	5	4	5	3	4	4	3	3	3	39
27	5	5	5	5	3	5	4	3	4	4	43
28	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	45
29	5	4	4	4	3	5	4	4	3	5	41
30	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	45
31	4	5	4	4	3	4	5	1	5	4	39
32	4	5	4	4	3	5	4	3	3	5	40
33	5	4	4	4	3	3	4	3	5	3	38
34	4	5	4	4	3	2	3	4	5	4	38
35	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	48

No. Responden	Butir Soal										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
36	5	5	5	4	4	4	5	5	5	2	45
<b>Jumlah</b>											<b>1427</b>

**SKOR TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS  
KELAS KONTROL**

No. Responden	Butir Soal										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	4	4	5	4	3	4	3	4	4	4	39
2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	2	36
3	4	4	5	4	1	4	4	2	4	3	35
4	4	4	4	3	2	4	3	5	5	3	37
5	3	4	4	4	4	4	2	4	3	1	33
6	4	4	3	4	2	4	3	4	4	2	34
7	4	4	4	4	5	4	5	3	5	2	40
8	4	4	3	3	3	4	3	1	4	1	30
9	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	45
10	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	36
11	5	4	4	4	1	0	3	2	3	1	27
12	4	4	3	2	3	3	4	2	4	2	31

No. Responden	Butir Soal										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
13	4	4	3	4	4	4	2	3	4	3	35
14	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	46
15	5	4	3	2	2	4	3	2	4	2	31
16	5	4	5	4	1	4	3	4	4	3	37
17	4	3	3	3	2	4	3	1	4	1	28
18	5	4	5	4	1	4	3	2	3	2	33
19	5	5	4	5	3	4	3	5	5	4	43
20	4	4	3	5	2	4	3	2	4	1	32
21	5	4	5	4	2	2	2	1	3	1	29
22	5	4	4	3	1	4	3	3	3	3	33
23	5	5	4	4	3	4	3	5	5	3	41
24	4	4	4	3	1	4	5	3	4	2	34
25	4	4	3	3	3	3	3	1	4	2	30
26	5	5	4	5	5	4	2	2	4	2	38
27	5	5	5	4	5	4	4	3	5	2	42
28	5	5	3	3	1	3	3	4	3	2	32
29	5	5	4	4	5	5	5	2	5	4	44
30	5	4	5	5	2	4	3	2	4	2	36
31	4	5	4	3	4	4	3	3	4	2	36
32	5	5	4	5	4	3	3	4	3	4	40

No. Responden	Butir Soal										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
33	5	5	4	5	4	4	4	4	3	4	42
34	4	4	4	3	1	2	3	1	4	2	28
35	3	3	3	4	4	3	3	4	3	1	31
36	5	4	3	4	1	4	3	4	4	2	34
<b>Jumlah</b>											<b>1278</b>



B. Angket Self-Confidence  
**NILAI SKALA SELF-CONFIDENCE**  
**KELAS EKSPERIMEN**

No	Nomor Pernyataan dan Skala Penilaian														Total
	1 (+)	2 (+)	3 (-)	4 (+)	5 (-)	6 (+)	7 (+)	8 (-)	9 (+)	10 (-)	11 (+)	12 (-)	13 (+)	14 (-)	
1	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	31
2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	43
3	3	3	3	4	3	3	4	3	2	3	3	4	3	4	45
4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	51
5	4	3	2	3	2	2	3	3	4	3	1	2	2	3	37
6	3	3	2	2	1	2	3	2	3	3	2	2	3	4	35
7	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	55
8	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	42
9	4	3	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	4	3	45
10	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	47
11	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	44
12	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	42
13	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	37
14	2	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	40
15	3	3	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	34
16	3	3	3	3	2	4	3	3	2	4	3	4	3	3	43
17	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	38
18	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	50
19	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2	3	3	4	42
20	2	3	3	3	3	1	3	3	4	2	2	3	3	3	38
21	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	36

No	Nomor Pernyataan dan Skala Penilaian														Total
	1 (+)	2 (+)	3 (-)	4 (+)	5 (-)	6 (+)	7 (+)	8 (-)	9 (+)	10 (-)	11 (+)	12 (-)	13 (+)	14 (-)	
22	4	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	40
23	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	37
24	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	39
25	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	4	38
26	2	3	2	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	40
27	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	36
28	2	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	4	3	3	39
29	4	4	2	2	4	4	4	2	4	4	3	4	3	4	48
30	3	3	2	3	2	2	4	3	3	3	3	3	3	4	41
31	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	37
32	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	35
33	2	3	3	3	2	3	4	3	3	2	2	2	3	3	38
34	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	53
35	4	3	4	3	3	4	3	3	2	4	2	4	3	4	46
36	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	52
<b>Jumlah</b>															<b>1494</b>

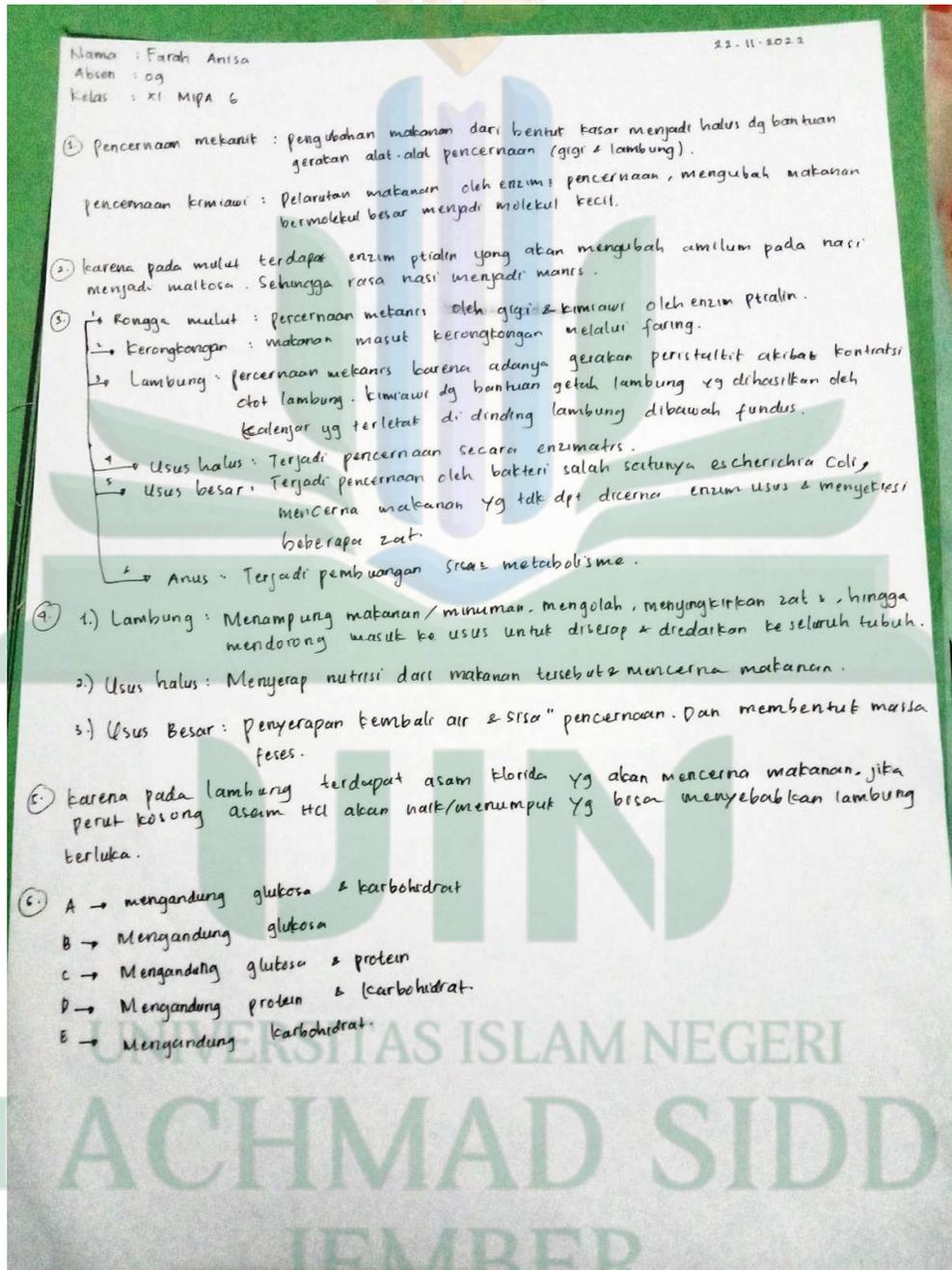
**NILAI SKALA SELF-CONFIDENCE  
KELAS KONTROL**

No	Nomor Pernyataan dan Skala Penilaian														Total
	1 (+)	2 (+)	3 (-)	4 (+)	5 (-)	6 (+)	7 (+)	8 (-)	9 (+)	10 (-)	11 (+)	12 (-)	13 (+)	14 (-)	
1	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	37
2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	4	36
3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	27
4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	48
5	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	37
6	3	3	1	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	38
7	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	30
8	1	4	2	2	4	3	3	3	3	4	2	2	1	1	35
9	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	35
10	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	38
11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28
12	3	4	2	3	2	3	2	2	4	3	2	2	3	4	40
13	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	38
14	2	3	2	2	4	3	3	3	3	4	2	2	1	1	35
15	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	37
16	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	42
17	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	36
18	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	42
19	1	4	2	2	4	3	2	4	4	3	2	1	3	4	39
20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	31
21	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	39
22	3	3	1	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	37

No	Nomor Pernyataan dan Skala Penilaian														Total
	1 (+)	2 (+)	3 (-)	4 (+)	5 (-)	6 (+)	7 (+)	8 (-)	9 (+)	10 (-)	11 (+)	12 (-)	13 (+)	14 (-)	
23	2	2	1	2	2	2	4	3	3	4	3	2	2	4	36
24	2	2	2	3	2	2	3	3	2	1	2	2	2	3	31
25	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	42
26	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	4	4	43
27	3	3	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	4	4	43
28	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	35
29	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	42
30	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	4	4	45
31	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	52
32	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	49
33	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	35
34	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	34
35	2	2	2	3	2	2	3	3	2	1	2	2	2	3	31
36	3	3	1	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	37
<b>Jumlah</b>														<b>1360</b>	

## Lampiran 22 : Hasil Jawaban Tes Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik

## A. Kelas Eksperimen



6) Penyakit GERD (Gastroesophageal Reflux Disease). Penyebab penyakit ini yaitu katup diujung esofagus yg mengalirkan makanan masuk ke lambung tdk berfungsi dg baik, sehingga asam dari lambungpun kembali mengalir balik ke tenggorokan. Melemahnya sfingter esofagus/otot pembatas antara kerongkongan & lambung. Penyebab Genet ada beberapa faktor:

- 1.) Merokok
- 2.) Hiatal Hernia
- 3.) Kehamilan
- 4.) Asupan makanan hangat.

7) Penyakit yg disebabkan bakteri adlh diare, Muntaber, & Apendisitis.

- Diare → Sering buang air besar, disebabkan makanan yg terkontaminasi virus.  
 Muntaber → Disebabkan virus Rotavirus & Norovirus juga bisa karena bakteri.  
 Apendisitis → Karena cacang/parasit & bakteri.

8) Tahu, <sup>kebenge</sup> karena protein yg banyak serta lemak yg rendah dapat membantu memperbaiki terusan pd otot & menumbuhkan otot menjadi lebih besar.

9) a) Wortel, lemon, bayam, kacang, kopi, & makanan yg mengandung zat besi, asam folat, Vit B<sub>12</sub>.

- b.) Omega-3  
 Vit B<sub>12</sub>  
 Zinc } makanan

Nama: Sinta Dwi Wulandari  
Kelas: XI MIPA 6  
Absen: 20

1) Pencernaan mekanik adalah pengolahan makanan menjadi lebih kecil yang terjadi dalam mulut dan dibantu oleh gigi dengan nasi mengunyah.  
Pencernaan kimiawi adalah pengolahan unsur makanan atau partikel makanan yang kecil menjadi siap serap dibantu oleh enzim-enzim atau ludah yang terdapat dalam mulut.

2) Ludah mengandung amilase yang dapat mengulah nasi menjadi gula. Enzim ptyalin mengulah amilum menjadi glukosa. Karena hal inilah nasi yang ditumbuh tanpa kelentan akan terasa manis.

3) Makanan akan masuk ke dalam mulut kemudian terjadi proses serapan kimiawi dan mekanik. Kemudian melalui kerongkongan akan menuju ke lambung. Lambung juga memiliki dua cara kerja pencernaan, yaitu kimiawi dan mekanik. Setelah lambung, makanan akan menuju ke usus besar untuk diserap sari-sari makanannya. Lalu menuju ke usus besar untuk penyerapan mineral dan zat-zat sari, setelah melalui kerongkongan tadi, makanan akan dibuang melalui anus dalam bentuk feces.

4) 1) Lambung: pencernaan makanan dengan cara mengunyah (gerakan peristaltik yang disebabkan dinding lambung serta enzim yang dihasilkan oleh sel-sel lambung).  
2) Usus halus berfungsi untuk menyerap sari-sari makanan.  
3) Usus besar memiliki fungsi sebagai penyerapan mineral dan zat-zat sari berupa vitamin.

5) Penyakit rasa sakit ini adalah peradangan asam lambung yang dikarenakan adanya otot-otot antara kerongkongan dan lambung. Sehingga menyebabkan kita merasa sakit di bagian perut. Hal ini dikarenakan kondisi lambung tidak ada makanan sedangkan lambung terus menghasilkan asamnya.

6) Bahan makanan

Bahan makanan	Kandungan
A	mengandung pati, glukosa dan karbohidrat
B	mengandung glukosa laktosa
C	mengandung glukosa dan protein
D	mengandung protein dan glukosa
E	mengandung karbohidrat saja

7) Penyakit yang termasuk disebabkan oleh bakteri/kuman

- Apendisitis, usus buntu, dikarenakan adanya parasit
- Diare, dikarenakan terjadinya infeksi, bakteri e-coli
- Kolik usus,
- Muntaber, disebabkan norovirus

8) Pasien menderita penyakit GERD, disebabkan karena refluksnya asam lambung dan melemahnya katup esofagus yang akhirnya menimbulkan rasa sakit di kerongkongan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

- 9) Bagi seseorang yang ingin membentuk otot maka ia harus mengonsumsi makanan yang mengandung protein, yaitu tahu dan tempe. Diferenkan protein sangat bagus untuk pembentukan otot karena mengandung 9 asam amino esensial.
- 10) Kasus I : Masitoh mengalami penyakit darah rendah. Ia harus mengonsumsi banyak sayuran yang mengandung Vitamin E contohnya bayam. Serta banyak menjaga mineral dalam tubuhnya.
- Kasus II - Adik Nurija mengalami penurunan nafsu makan yang sering dialami oleh anak-anak. Sebaiknya Adik Nurija disuplai dengan minyak ikan yang mengandung omega 3 yang dapat meningkatkan nafsu makan.

# UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## B. Kelas Kontrol

Nama: Fardatul Indayah  
Kelas: XI MIPA 1  
No Absen: 14

1) Pencernaan mekanik adalah pencernaan yang dilakukan dg gerakan-gerakan tertentu seperti mengunyah, menelan, memeras, menghancurkan makanan untuk mengubah menjadi ukuran yang lebih kecil tanpa bantuan enzim apapun. Pencernaan kimiawi yaitu pencernaan yang melibatkan zat kimia berupa enzim agar dapat dengan mudah diserap oleh tubuh.

2) Karena di dalam mulut terdapat pencernaan kimiawi yakni dengan bantuan enzim ptialin nah enzim ini berfungsi mengubah zat tepung menjadi gula. maka dari itu pada saat kita mengunyah lama kelamaan akan terasa manis.

3) proses pencernaan dimulai pada saat kita memasukkan makanan ke dalam mulut. nah, di mulut ini terdapat gigi dan lidah yang berfungsi untuk melakukan pencernaan secara mekanik dan kimiawi. makanan diubah menjadi ukuran yang lebih kecil oleh gigi dan dibantu dengan lidah untuk mencampur makanan dengan ludah dan akan mengalami proses pencernaan kimiawi dengan bantuan enzim ptialin. lidah juga membantu proses menelan makanan. nah setelah makanan ditelan akan melewati kerongkongan (esofagus) untuk dibawa menuju lambung dengan gerakan peristaltik. nah setelah melewati esofagus makanan sampai di lambung dan akan mengalami proses pencernaan mekanik dengan meremas makanan menggunakan dinding lambung. dan terjadi pencernaan secara kimiawi pula dimana makanan dicerna oleh enzim yang dihasilkan oleh lambung dan juga dengan bantuan HCl yang berfungsi mengubah protein menjadi pepton dan melawan bakteri yang masuk. dari lambung makanan yang sudah diproses dibawa menuju usus halus dimana terjadinya proses pencernaan kimiawi dengan bantuan pankreas, hati dan empedu. setelah nutrisi diserap oleh usus halus, sisa-sisa makanan akan mengalami pembusukan di usus besar. selain itu juga di dalam usus besar terjadi penyerapan air sehingga sisa makanan siap diubah menjadi feses. feses akan disimpan dalam rektum sebelum dibuang melalui anus.

4) 1) Lambung berfungsi untuk mencerna atau mengolah makanan sebelum akhirnya dikirim menuju usus halus. Terjadi proses pencernaan mekanik dan kimiawi dengan bantuan enzim dan HCl.

2) Usus Halus, berfungsi untuk menyerap nutrisi dari makanan yang kemudian akan dialirkan ke dalam darah dan diedarkan ke seluruh tubuh yang dibantu oleh enzim-enzim dari pankreas, empedu, hati.

3) Usus Besar berfungsi untuk menyerap air dari sisa makanan yang sudah dicerna oleh usus halus serta mengolah <sup>sisa</sup> makanan menjadi feses untuk kemudian disimpan dalam rektum sebelum dikeluarkan melalui anus.

5) Penyebab rasa sakit karena kita tidak mengonsumsi makanan apapun hal ini terkait dengan proses pencernaan mekanik dan kimiawi yang terjadi di lambung. Pada lambung terjadi proses pencernaan dengan bantuan enzim-enzim dan zat asam yaitu HCl. Pada saat perut kita kosong di lambung akan tetap terjadi proses pencernaan <sup>(energi Polos)</sup> apabila perut kita kosong di lambung tidak ada yang dihancurkan sehingga dinding lambung akan mengalami gerakan dan terjadi luka setelah itu terkena dengan HCl maka dari itu pada saat perut kita kosong kita akan merasakan sakit pada perut.

6) 1) A.) bahan A mengandung glukosa dan amilum.  
B.) bahan B mengandung glukosa.  
C.) bahan C mengandung glukosa dan protein.  
D.) bahan D mengandung protein dan amilum.  
E.) Bahan E mengandung amilum.

7.) Diare adalah penyakit yang membuat penderitaanya menjadi sering buang air besar dengan kondisi tinja yang encer atau berair. umumnya terjadi akibat mengonsumsi makanan/minuman yang terkontaminasi virus, bakteri, atau parasit.

Mulutaber adalah peradangan di dinding saluran pencernaan, khususnya lambung dan usus. kondisi ini ditandai dengan mual, muntah, dan diare. Penyakit ini mudah menular. Disebabkan oleh infeksi virus, bakteri atau parasit.

8.) Gerd disebabkan akibat melemahnya sphincter esofagus atau otot-otot pembatas antara kerongkongan dan lambung sehingga menyebabkan aliran balik atau naiknya isi dan asam lambung ke saluran esofagus. obesitas, merokok, makan terlalu banyak pd malam hari, mengonsumsi makanan berlemak, pedas, asam, mengonsumsi minuman soda, alkohol, kafein, jenis obat-obatan tertentu.

9.) Tahu dan tempe. karena protein dapat membantu pertumbuhan, perbaikan dan pemeliharaan jaringan otot. Hal ini karena protein mengandung asam amino yang membantu memaksimalkan proses pembentukan otot.

10.) Buncis mengandung vitamin, mineral, dan nutrisi, dan kaya akan zat besi spt daging merah, ayam, jeroan dan seafood, bayam.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Nama: *Siti Nurrota Sri*  
 Kelas: *XI IPA 1*  
 Absen: *33*

**1. Pergerakan Makanan**  
 adalah perubahan makanan dari bentuk kasar menjadi halus dengan bantuan gerakan otot-otot pencernaan (gigi dan lambung).

**2. Pergerakan Kimiawi**  
 adalah pelarutan makanan oleh enzim-enzim pencernaan, mengubah makanan bermolekul besar menjadi molekul kecil.

3. Hal yang dibunuh lama-kelamaan akan terjadi dalam mulut terdapat ludah yang mengandung amilase yang mengubah nasi (karbohidrat) menjadi gula.

4. **Rongga mulut**  
 fungsi utama mulut adalah untuk menghancurkan sehingga ukurannya lebih kecil

1) kerongkongan  
 fungsi kerongkongan meminimalkan makanan di mulut ke lambung. kerongkongan dapat melakukan gerakan peristaltik

2) lambung  
 fungsi lambung untuk memecah makanan dan mencampurnya dg asam dan enzim

3) Uus halus  
 fungsi menyerap sebagian besar nutrisi yg ada dalam makanan.

4) Uus besar (kolon)  
 fungsi utama organ ini adalah menyerap air dan pases

5) Anus  
 fungsi adalah mengeluarkan pases.

5. **Lambung**  
 fungsi lambung untuk memecah makanan dan mencampurnya dg asam dan enzim.

1) Uus halus  
 fungsi usus halus untuk menyerap sebagian besar nutrisi yg ada dalam makanan.

2) Uus besar (kolon)  
 fungsi utama organ ini adalah menyerap air dan pases.

5. karena terjadi proses pencernaan secara kimiawi di dalam lambung yang dimana makanan dihaluskan oleh gerakan-gerakan lambung. Gerakan ini akan terus dilakukan sehingga apabila perut kosong dan tidak ada ada makanan yg diterima oleh lambung sehingga gerakan ini lama-kelamaan akan melukai dinding lambung. Hal tersebut yg menjadi penyebab rasa sakit.

6. **A. Glukosa dan amilum**  
 B. Glukosa  
 C. Glukosa dan protein  
 D. Amilum dan protein dan amilum  
 E. amilum

7. a. Apendisitis (radang usus buntu)  
 disebabkan oleh bakteri. Dapat terjadi karena adanya penyumbatan usus buntu oleh tinja yg mengeras / zat-zat asing lainnya.

b. Diare  
 adalah suatu kondisi sering buang air besar dan feses terlalu lunak.

c. Polip usus  
 adalah tumpukan yg berawal di usus halus atau usus besar, yg di sebabkan oleh peradangan pada usus spt usus buntu atau penyakit celiac.

8. **Muntaber**  
 adalah Peradangan di dinding saluran pencernaan, khususnya lambung dan usus yg disebabkan oleh infeksi virus atau bakteri

9. **GERD**  
 yaitu penyakit yg ditandai adanya aliran balik dan ke lambung ke kerongkongan yg menyebabkan gejala yg mengganggu hingga mjd komplikasi.

10. **Tempe** karena kandungan protein yg tinggi

11. **Sebaliknya banyak mengonsumsi sayur dan hijau** karena tinggi akan zat besi dan mineral yg dibutuhkan dlm memperlakukan tekanan darah.

1) Oat yg baik untuk menambah energi karena serat yg mengandung  
 2) susu kacang, kacang.  
 3) Jentel  
 4) Coklat murni  
 5) Kurma

5. karena terjadi proses pencernaan secara kimiawi di dalam lambung yang dimana makanan dihaluskan oleh gerakan-gerakan lambung. Gerakan ini akan terus dilakukan sehingga apabila perut kosong dan tidak ada ada makanan yg diterima oleh lambung sehingga gerakan ini lama-kelamaan akan melukai dinding lambung. Hal tersebut yg menjadi penyebab rasa sakit.

## Lampiran 23 : Hasil Jawaban Angket Self-Confidence Peserta Didik

## A. Kelas Eksperimen

Lampiran : Angket Self-Confidence Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

**ANGKET SELF-CONFIDENCE SISWA  
KELAS XI MIPA SMAN AMBULU**

**I. Informasi Umum**  
 Nama : DIVA ANINNAJLA  
 Kelas : XI MIPA 6

**II. Petunjuk Pengisian Umum**

1. Bacalah setiap pernyataan dengan cermat.
2. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum memberikan jawaban.
3. Pada angket ini terdapat 14 pernyataan. Berilah jawaban dengan sejujur-jujurnya dan apa adanya.
4. Berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang anda pilih, sesuai dengan keadaan anda.
5. Jangan ada pernyataan yang terlewatkan.
6. Pernyataan ini tidak memengaruhi nilai anda.

Keterangan :

SS : Sangat Setuju  
 S : Setuju  
 TS : Tidak Setuju  
 STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
1	Saya yakin dapat menjelaskan secara lisan tentang materi biologi di depan kelas	✓			
2	Saya yakin akan mendapatkan nilai baik dalam tes biologi	✓			
3	Saya gugup ketika guru meminta saya mengerjakan soal di papan tulis				✓
4	Saya dapat mengatasi masalah atau	✓			

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
	kesulitan yang muncul dalam belajar biologi				
5	Saya menghindari topik-topik biologi yang kurang saya pahami				✓
6	Saya mengerjakan tugas individu biologi secara mandiri	✓			
7	Saya memiliki keingintahuan yang tinggi mengenai biologi	✓			
8	Saya sulit memahami materi biologi baru yang dijelaskan guru				✓
9	Saya yakin dengan kemampuan biologi yang saya miliki		✓		
10	Saya mudah menyerah ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan biologi				✓
11	Saya dapat menjelaskan penyelesaian masalah biologi secara lisan	✓			
12	Saya tidak mau mengerjakan soal biologi di depan kelas				✓
13	Saya berani bertanya ketika ada materi yang tidak saya pahami	✓			
14	Saya tidak mau berpartisipasi dalam diskusi biologi				✓

# UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Lampiran : Angket Self-Confidence Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

**ANGKET SELF-CONFIDENCE SISWA  
KELAS XI MIPA SMAN AMBULU**

**I. Informasi Umum**

Nama : Yanesya Vudang

Kelas : XI MIPA 6

**II. Petunjuk Pengisian Umum**

1. Bacalah setiap pernyataan dengan cermat.
2. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum memberikan jawaban.
3. Pada angket ini terdapat 14 pernyataan. Berilah jawaban dengan sejujur-jujurnya dan apa adanya.
4. Berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang anda pilih, sesuai dengan keadaan anda.
5. Jangan ada pernyataan yang terlewatkan.
6. Pernyataan ini tidak memengaruhi nilai anda.

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
1	Saya yakin dapat menjelaskan secara lisan tentang materi biologi di depan kelas	✓			
2	Saya yakin akan mendapatkan nilai baik dalam tes biologi	✓			
3	Saya gugup ketika guru meminta saya mengerjakan soal di papan tulis				✓
4	Saya dapat mengatasi masalah atau	✓	✓		

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH. ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
	kesulitan yang muncul dalam belajar biologi				
5	Saya menghindari topik-topik biologi yang kurang saya pahami	✓			✓
6	Saya mengerjakan tugas individu biologi secara mandiri	✓			
7	Saya memiliki keingintahuan yang tinggi mengenai biologi	✓			
8	Saya sulit memahami materi biologi baru yang dijelaskan guru			✓	
9	Saya yakin dengan kemampuan biologi yang saya miliki	✓			
10	Saya mudah menyerah ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan biologi			✓	
11	Saya dapat menjelaskan penyelesaian masalah biologi secara lisan	✓			
12	Saya tidak mau mengerjakan soal biologi di depan kelas				✓
13	Saya berani bertanya ketika ada materi yang tidak saya pahami	✓			
14	Saya tidak mau berpartisipasi dalam diskusi biologi				✓

# UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## B. Kelas Kontrol

Lampiran : Angket Self-Confidence Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

**ANGKET SELF-CONFIDENCE SISWA  
KELAS XI MIPA SMAN AMBULU**

**I. Informasi Umum**  
 Nama : *Affarel Salsabyela Juninbi*  
 Kelas : *XI MIPA 1*

**II. Petunjuk Pengisian Umum**

1. Bacalah setiap pernyataan dengan cermat.
2. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum memberikan jawaban.
3. Pada angket ini terdapat 14 pernyataan. Berilah jawaban dengan sejujur-jujurnya dan apa adanya.
4. Berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang anda pilih, sesuai dengan keadaan anda.
5. Jangan ada pernyataan yang terlewatkan.
6. Pernyataan ini tidak memengaruhi nilai anda.

Keterangan :

SS : Sangat Setuju  
 S : Setuju  
 TS : Tidak Setuju  
 STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
1	Saya yakin dapat menjelaskan secara lisan tentang materi biologi di depan kelas	✓			
2	Saya yakin akan mendapatkan nilai baik dalam tes biologi		✓		
3	Saya gugup ketika guru meminta saya mengerjakan soal di papan tulis			✓	
4	Saya dapat mengatasi masalah atau		✓		

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
	kesulitan yang muncul dalam belajar biologi				
5	Saya menghindari topik-topik biologi yang kurang saya pahami			✓	
6	Saya mengerjakan tugas individu biologi secara mandiri	✓			
7	Saya memiliki keingintahuan yang tinggi mengenai biologi	✓			
8	Saya sulit memahami materi biologi baru yang dijelaskan guru			✓	
9	Saya yakin dengan kemampuan biologi yang saya miliki		✓		
10	Saya mudah menyerah ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan biologi			✓	
11	Saya dapat menjelaskan penyelesaian masalah biologi secara lisan		✓		
12	Saya tidak mau mengerjakan soal biologi di depan kelas				✓
13	Saya berani bertanya ketika ada materi yang tidak saya pahami	✓			
14	Saya tidak mau berpartisipasi dalam diskusi biologi				✓

# UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Lampiran : Angket Self-Confidence Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

**ANGKET SELF-CONFIDENCE SISWA  
KELAS XI MIPA SMAN AMBULU**

**I. Informasi Umum**

Nama : *Ratya Citra Supriarta*

Kelas : *XI MIPA 1*

**II. Petunjuk Pengisian Umum**

1. Bacalah setiap pernyataan dengan cermat.
2. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum memberikan jawaban.
3. Pada angket ini terdapat 14 pernyataan. Berilah jawaban dengan sejujur-jujurnya dan apa adanya.
4. Berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang anda pilih, sesuai dengan keadaan anda.
5. Jangan ada pernyataan yang terlewatkan.
6. Pernyataan ini tidak memengaruhi nilai anda.

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
1	Saya yakin dapat menjelaskan secara lisan tentang materi biologi di depan kelas		✓		
2	Saya yakin akan mendapatkan nilai baik dalam tes biologi	✓			
3	Saya gugup ketika guru meminta saya mengerjakan soal di papan tulis			✓	
4	Saya dapat mengatasi masalah atau		✓		

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

No	Pernyataan	Respon			
		SS	S	TS	STS
	kesulitan yang muncul dalam belajar biologi				
5	Saya menghindari topik-topik biologi yang kurang saya pahami			✓	
6	Saya mengerjakan tugas individu biologi secara mandiri		✓		
7	Saya memiliki keingintahuan yang tinggi mengenai biologi	✓			
8	Saya sulit memahami materi biologi baru yang dijelaskan guru			✓	
9	Saya yakin dengan kemampuan biologi yang saya miliki		✓		
10	Saya mudah menyerah ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan biologi			✓	
11	Saya dapat menjelaskan penyelesaian masalah biologi secara lisan			✓	
12	Saya tidak mau mengerjakan soal biologi di depan kelas			✓	
13	Saya berani bertanya ketika ada materi yang tidak saya pahami	✓			
14	Saya tidak mau berpartisipasi dalam diskusi biologi				✓

# UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## Lampiran 24 : Tabulasi Data Instrumen Uji Coba

A. *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis Uji Coba

No Responden	Nomor Butir Soal										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	5	4	5	5	2	4	5	4	5	2	41
2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	36
3	4	4	5	4	3	4	5	4	4	2	39
4	5	3	4	5	3	3	4	3	5	3	38
5	5	4	5	3	3	2	3	2	3	2	32
6	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	37
7	5	4	3	5	2	4	3	4	5	2	37
8	5	5	5	5	3	5	5	5	5	2	45
9	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	36
10	3	2	5	5	3	4	5	4	5	4	40
11	4	4	5	4	2	4	5	4	4	2	38
12	5	3	4	5	2	3	4	3	5	2	36
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	48
14	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	44
15	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	47
16	4	5	4	4	3	5	4	5	4	3	41
17	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	47
18	4	4	5	4	3	4	5	4	4	2	39
19	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	46

No Responden	Nomor Butir Soal										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
20	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	47
21	5	5	5	5	2	5	5	5	5	4	46
22	5	5	4	5	3	5	4	5	5	4	45
23	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	46
24	3	4	4	3	4	4	4	4	3	2	35
25	4	5	5	5	4	5	5	5	4	1	43
26	4	2	4	4	3	2	4	2	4	3	32
27	4	2	4	4	3	2	4	2	4	1	30
28	5	4	4	5	1	4	4	4	5	3	39
29	4	2	4	4	3	2	4	2	4	3	32
30	5	5	4	5	3	5	4	5	5	4	45

## B. Angket Self-Confidence Uji Coba

No. Responden	Nomor Butir Angket																Total
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)	5 (+)	6 (-)	7 (+)	8 (-)	9 (+)	10 (-)	11 (+)	12 (-)	13 (+)	14 (-)	15 (+)	16 (-)	
1	4	2	3	3	4	3	3	2	2	3	4	3	4	3	3	4	50
2	2	2	3	4	2	4	3	2	3	3	2	4	3	3	4	3	47
3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4	44
4	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	42
5	3	3	3	3	3	4	2	1	3	2	2	4	3	4	3	4	47
6	4	3	3	3	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	3	4	56
7	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	3	3	4	4	48
8	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	42
9	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	36
10	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	42
11	2	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	2	2	4	3	3	35
12	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	35
13	3	2	3	2	3	2	4	1	4	3	2	2	2	2	4	3	43
14	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	47
15	3	2	4	3	3	3	1	1	2	2	4	4	3	4	3	4	46
16	4	3	3	1	4	2	2	3	2	1	4	1	2	3	4	3	42
17	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	37
18	4	1	3	2	4	3	2	1	2	3	4	2	3	3	4	4	45
19	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	38
20	4	1	3	2	4	1	2	1	2	3	3	2	2	2	2	2	36
21	2	1	4	2	3	1	3	1	3	2	2	3	3	3	3	4	40
22	3	1	4	1	3	2	2	1	2	2	3	1	2	3	3	2	35
23	2	2	3	1	2	3	2	1	2	1	2	3	2	3	3	2	34

No. Responden	Nomor Butir Angket																Total
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)	5 (+)	6 (-)	7 (+)	8 (-)	9 (+)	10 (-)	11 (+)	12 (-)	13 (+)	14 (-)	15 (+)	16 (-)	
24	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	4	2	3	3	4	40
25	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	42
26	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	31
27	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	39
28	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	33
29	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	4	3	3	36
30	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	37

## Lampiran 25 : Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

## A. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

		P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	TOTAL
P01	Pearson Correlation	1	,391*	,045	,564**	,033	,167	-,053	,167	,651**	,319	,463**
	Sig. (2-tailed)		,033	,814	,001	,864	,377	,781	,377	,000	,086	,010
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P02	Pearson Correlation	,391*	1	,307	,167	,220	,821**	,282	,857**	,167	,211	,736**
	Sig. (2-tailed)	,033		,099	,377	,243	,000	,131	,000	,377	,262	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P03	Pearson Correlation	,045	,307	1	,045	,360	,307	,816**	,307	,045	,170	,498**
	Sig. (2-tailed)	,814	,099		,814	,050	,099	,000	,099	,814	,370	,005
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P04	Pearson Correlation	,564**	,167	,045	1	-,016	,446*	,300	,391*	,913**	,374*	,587**
	Sig. (2-tailed)	,001	,377	,814		,932	,013	,107	,033	,000	,042	,001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P05	Pearson Correlation	,033	,220	,360	-,016	1	,220	,348	,220	,033	,403*	,495**
	Sig. (2-tailed)	,864	,243	,050	,932		,243	,060	,243	,864	,027	,005
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P06	Pearson Correlation	,167	,821**	,307	,446*	,220	1	,508**	,964**	,391*	,352	,842**
	Sig. (2-tailed)	,377	,000	,099	,013	,243		,004	,000	,033	,056	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P07	Pearson Correlation	-,053	,282	,816**	,300	,348	,508**	1	,508**	,300	,245	,631**
	Sig. (2-tailed)	,781	,131	,000	,107	,060	,004		,004	,107	,192	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

P08	Pearson Correlation	,167	,857**	,307	,391*	,220	,964**	,508**	1	,391*	,352	,842**
	Sig. (2-tailed)	,377	,000	,099	,033	,243	,000	,004		,033	,056	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P09	Pearson Correlation	,651**	,167	,045	,913**	,033	,391*	,300	,391*	1	,539**	,629**
	Sig. (2-tailed)	,000	,377	,814	,000	,864	,033	,107	,033		,002	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P10	Pearson Correlation	,319	,211	,170	,374*	,403*	,352	,245	,352	,539**	1	,636**
	Sig. (2-tailed)	,086	,262	,370	,042	,027	,056	,192	,056	,002		,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
TOTAL	Pearson Correlation	,463**	,736**	,498**	,587**	,495**	,842**	,631**	,842**	,629**	,636**	1
	Sig. (2-tailed)	,010	,000	,005	,001	,005	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

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

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

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,832	10

B. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Angket Self-Confidence

**Correlations**

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	TOTAL
P01	Pearson Correlation	1	,358	,097	,941**	-,002	,057	,078	,057	,272	,882**	-,085	,140	,198	,245	,229	,549**
	Sig. (2-tailed)	,788	,052	,610	,000	,992	,763	,681	,763	,146	,000	,655	,460	,295	,192	,223	,002
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P02	Pearson Correlation	-,051	1	,236	-,132	,435*	,224	,487**	,315	,059	,030	,304	-,156	,290	,003	,170	,346
	Sig. (2-tailed)	,788	,283	,210	,485	,016	,233	,006	,089	,758	,876	,102	,409	,119	,987	,369	,061
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P03	Pearson Correlation	,358	-,203	1	,160	,437*	,012	-,051	,189	,042	,437*	,114	,396*	,237	,168	,136	,401*
	Sig. (2-tailed)	,052	,283	,397	,016	,847	,951	,790	,317	,825	,016	,549	,030	,207	,373	,474	,028
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P04	Pearson Correlation	,097	,236	,160	1	,469**	,366*	,219	,436*	,597**	,097	,661**	,497**	,336	,229	,491**	,724**
	Sig. (2-tailed)	,610	,210	,397	,610	,009	,047	,246	,016	,000	,610	,000	,005	,069	,223	,006	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P05	Pearson Correlation	,941**	-,132	,437*	1	-,120	,057	-,003	,057	,272	,823**	-,085	,219	,198	,245	,295	,533**
	Sig. (2-tailed)	,000	,485	,016	,610	,528	,763	,989	,763	,146	,000	,655	,244	,295	,192	,113	,002
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P06	Pearson Correlation	-,002	,435*	-,037	,469**	1	,057	,159	,123	,205	,057	,476**	,299	,538**	,178	,295	,502**
	Sig. (2-tailed)	,992	,016	,847	,009	,528	,763	,400	,516	,278	,765	,008	,109	,002	,348	,113	,005
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P07	Pearson Correlation	,057	,224	,012	,366*	,057	1	,352	,851**	,540**	,057	,248	,006	-,107	,116	,064	,462*
	Sig. (2-tailed)	,763	,233	,951	,047	,763	,763	,057	,000	,002	,763	,186	,975	,573	,541	,735	,010
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

P08	Pearson Correlation	,078	,487**	-,051	,219	-,003	,159	,352	1	,261	,096	,159	,094	,084	-,103	,059	,042	,324
	Sig. (2-tailed)	,681	,006	,790	,246	,989	,400	,057		,164	,614	,400	,623	,660	,588	,758	,824	,080
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P09	Pearson Correlation	,057	,315	,189	,436*	,057	,123	,851**	,261	1	,464**	,057	,420*	,006	-,031	,116	,139	,532**
	Sig. (2-tailed)	,763	,089	,317	,016	,763	,516	,000	,164		,010	,763	,021	,975	,873	,541	,465	,002
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P10	Pearson Correlation	,272	,059	,042	,597**	,272	,205	,540**	,096	,464**	1	,272	,447*	,203	,086	,183	,419*	,634**
	Sig. (2-tailed)	,146	,758	,825	,000	,146	,278	,002	,614	,010		,146	,013	,283	,652	,334	,021	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P11	Pearson Correlation	,882**	,030	,437*	,097	,823**	,057	,057	,159	,057	,272	1	-,034	,140	,266	,245	,295	,588**
	Sig. (2-tailed)	,000	,876	,016	,610	,000	,765	,763	,400	,763	,146		,858	,460	,156	,192	,113	,001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P12	Pearson Correlation	-,085	,304	,114	,661**	-,085	,476**	,248	,094	,420*	,447*	-,034	1	,366*	,413*	,156	,477**	,611**
	Sig. (2-tailed)	,655	,102	,549	,000	,655	,008	,186	,623	,021	,013	,858		,047	,023	,412	,008	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P13	Pearson Correlation	,140	-,156	,396*	,497**	,219	,299	,006	,084	,006	,203	,140	,366*	1	,119	,312	,469**	,486**
	Sig. (2-tailed)	,460	,409	,030	,005	,244	,109	,975	,660	,975	,283	,460	,047		,530	,094	,009	,006
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P14	Pearson Correlation	,198	,290	,237	,336	,198	,538**	-,107	-,103	-,031	,086	,266	,413*	,119	1	,148	,413*	,493**
	Sig. (2-tailed)	,295	,119	,207	,069	,295	,002	,573	,588	,873	,652	,156	,023	,530		,435	,023	,006
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P15	Pearson Correlation	,245	,003	,168	,229	,245	,178	,116	,059	,116	,183	,245	,156	,312	,148	1	,313	,446*
	Sig. (2-tailed)	,192	,987	,373	,223	,192	,348	,541	,758	,541	,334	,192	,412	,094	,435		,092	,014
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P16	Pearson Correlation	,229	,170	,136	,491**	,295	,295	,064	,042	,139	,419*	,295	,477**	,469**	,413*	,313	1	,638**
	Sig. (2-tailed)	,223	,369	,474	,006	,113	,113	,735	,824	,465	,021	,113	,008	,009	,023	,092		,000

	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
TOTAL Pearson Correlation	,549**	,346	,401*	,724**	,533**	,502**	,462*	,324	,532**	,634**	,588**	,611**	,486**	,493**	,446*	,638**					1
Sig. (2-tailed)	,002	,061	,028	,000	,002	,005	,010	,080	,002	,000	,001	,000	,006	,006	,014	,000					
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

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

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

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,824	14

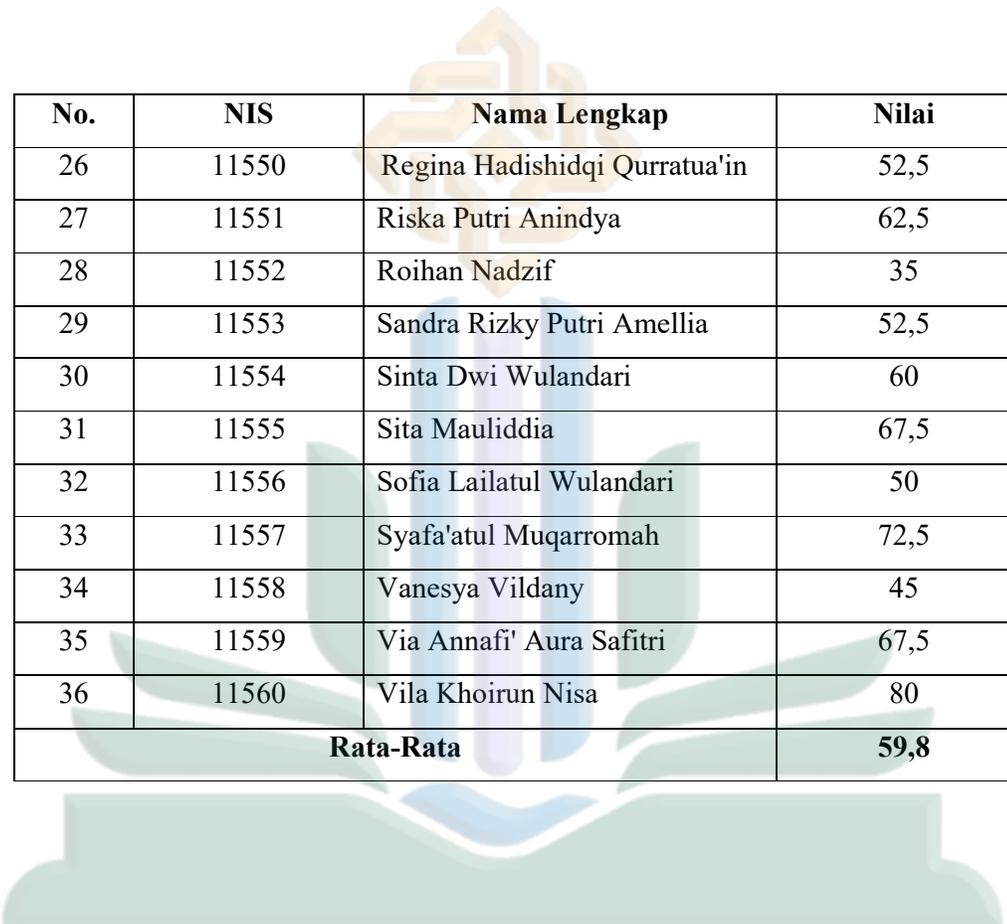


Lampiran 26 : Data Nilai Peserta Didik untuk Penentuan Sampel

**DAFTAR NILAI PENILAIAN TENGAH SEMESTER**  
**KELAS XI MIPA 6**

No.	NIS	Nama Lengkap	Nilai
1	11525	Aditya Ega Prabowo	70
2	11526	Amnan Sofyan	55
3	11527	Andre Dwi Ivandhika Pranata	70
4	11528	Axelia Rahma	20
5	11529	Ayumi Widianti	47,5
6	11530	Cyndi Novitasari	72,5
7	11531	Difa Aninnajla	82,5
8	11532	Dwi Intan Prastiwi	62,5
9	11533	Farah Anisa	82,5
10	11534	Faza Valerina Ristya	80
11	11535	Irma Hidayatul Saputri	30
12	11536	Jeanita Amelia Imar	47,5
13	11537	Loh Jingga Galeh Styowati	45
14	11539	M. Ilham Firdaus	70
15	11540	M. Riswan Saputra	47,5
16	11538	M. Rizqi Ramadhan	62,5
17	11541	Meru Arya Brata	62,5
18	11542	Michelle Agustine Al Zhahra	55
19	11543	Mohammad Bahrul Ulum	55
20	11544	Muhamad Ali Ibrahim Arifqi	62,5
21	11545	Najwa Aurelia Fristi	75
22	11546	Natasya Tri Adinda	67,5
23	11547	Nathania July Christabel	65
24	11548	Nur Ilma Aulia	57,5
25	11549	Putri Army Febriyana	62,5

No.	NIS	Nama Lengkap	Nilai
26	11550	Regina Hadishidqi Qurratua'in	52,5
27	11551	Riska Putri Anindya	62,5
28	11552	Roihan Nadzif	35
29	11553	Sandra Rizky Putri Amellia	52,5
30	11554	Sinta Dwi Wulandari	60
31	11555	Sita Mauliddia	67,5
32	11556	Sofia Lailatul Wulandari	50
33	11557	Syafa'atul Muqarromah	72,5
34	11558	Vanesya Vildany	45
35	11559	Via Annafi' Aura Safitri	67,5
36	11560	Vila Khoirun Nisa	80
<b>Rata-Rata</b>			<b>59,8</b>


  
**UIN**
  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
   
**KH ACHMAD SIDDIQ**
  
**JEMBER**

**DAFTAR NILAI PENILAIAN TENGAH SEMESTER**  
**KELAS XI MIPA 1**

No.	NIS	Nama Lengkap	Nilai
1	11345	A. Fariq Anwari	65
2	11346	Adelia Andini Puji Lestari	67,5
3	11347	Adhe Fortuna Kurniawan	65
4	11348	Affarel Salsabyela Juninbi	77,5
5	11349	Agnesia Nugraha Putri	67,5
6	11350	Arjuna Triandino	67,5
7	11351	Ayib Bana Faradis	72,5
8	11352	Daffa Gastia Prabaswara	60
9	11353	Dava Akbar TriArzeptaniyanto	62,5
10	11354	Dinda Agustin	50
11	11355	Elok Ulfa Nabila	37,5
12	11356	Faisa Auliya	42,5
13	11357	Fanensa Nafisa Islami	75
14	11358	Faridatul Hidayah	72,5
15	11359	Farsya Dwi Ghalliyah	32,5
16	11360	Feriana Ayunira Putri	65
17	11361	Feriza Dian Husnufa	67,5
18	11362	Fina Faizatul Imro'ah	62,5
19	11363	Flora Eka Saputri	20
20	11364	Itsbatun Nawafil	57,5
21	11365	Lailatul Hasanah	35
22	11366	Lela Kurnia Putri	45
23	11367	Muhammad Ridho Alfarija	77,5
24	11368	Muhammad Robby Ismail	25
25	11369	Muhammad Wildan Tohiri	67,5
26	11370	Neila Izza Fayola	82,5
27	11371	Nur Kafifah Etika Sari	77,5

No.	NIS	Nama Lengkap	Nilai
28	11372	Olivia Widaryanti	55
29	11373	Radin Bina Aisyah	72,5
30	11374	Rangga Catur Sugiharta	52,5
31	11375	Selvania Ramadhani	67,5
32	11376	Silviana Ayu Rhama	52,5
33	11377	Sinta Nurmala Sari	77,5
34	11378	Syindi Nur Azizah	67,5
35	11379	Virgis Rentika Hati	50
36	11380	Wulan Desita	57,5
<b>Rata-Rata</b>			<b>59,7</b>



## Lampiran 27 : Rekapitulasi Data Penelitian

1. *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis

## a. Kelas Eksperimen

No. Responden	Skor	Kriteria
1	35	Tinggi
2	32	Sedang
3	42	Tinggi
4	32	Sedang
5	35	Tinggi
6	36	Tinggi
7	43	Tinggi
8	34	Tinggi
9	48	Sangat Tinggi
10	46	Sangat Tinggi
11	34	Tinggi
12	46	Sangat Tinggi
13	42	Tinggi
14	39	Tinggi
15	38	Tinggi
16	40	Tinggi
17	42	Tinggi
18	45	Sangat Tinggi
19	39	Tinggi
20	34	Tinggi
21	33	Tinggi
22	38	Tinggi
23	36	Tinggi
24	37	Tinggi
25	40	Tinggi

No. Responden	Skor	Kriteria
26	39	Tinggi
27	43	Tinggi
28	45	Sangat Tinggi
29	41	Tinggi
30	45	Sangat Tinggi
31	39	Tinggi
32	40	Tinggi
33	38	Tinggi
34	38	Tinggi
35	48	Sangat Tinggi
36	45	Sangat Tinggi

## b. Kelas Kontrol

No. Responden	Skor	Kriteria
1	39	Tinggi
2	36	Tinggi
3	35	Tinggi
4	37	Tinggi
5	33	Tinggi
6	34	Tinggi
7	40	Tinggi
8	30	Sedang
9	45	Sangat Tinggi
10	36	Tinggi
11	27	Sedang
12	31	Sedang
13	35	Tinggi
14	46	Sangat Tinggi
15	31	Sedang

No. Responden	Skor	Kriteria
16	37	Tinggi
17	28	Sedang
18	33	Tinggi
19	43	Tinggi
20	32	Sedang
21	29	Sedang
22	33	Tinggi
23	41	Tinggi
24	34	Tinggi
25	30	Sedang
26	38	Tinggi
27	42	Tinggi
28	32	Sedang
29	44	Sangat Tinggi
30	36	Tinggi
31	36	Tinggi
32	40	Tinggi
33	42	Tinggi
34	28	Sedang
35	31	Sedang
36	34	Tinggi

## 2. Angket Self-Confidence

### a. Kelas Eksperimen

No. Responden	Skor	Kriteria
1	31	Rendah
2	43	Tinggi
3	45	Tinggi
4	51	Sangat Tinggi

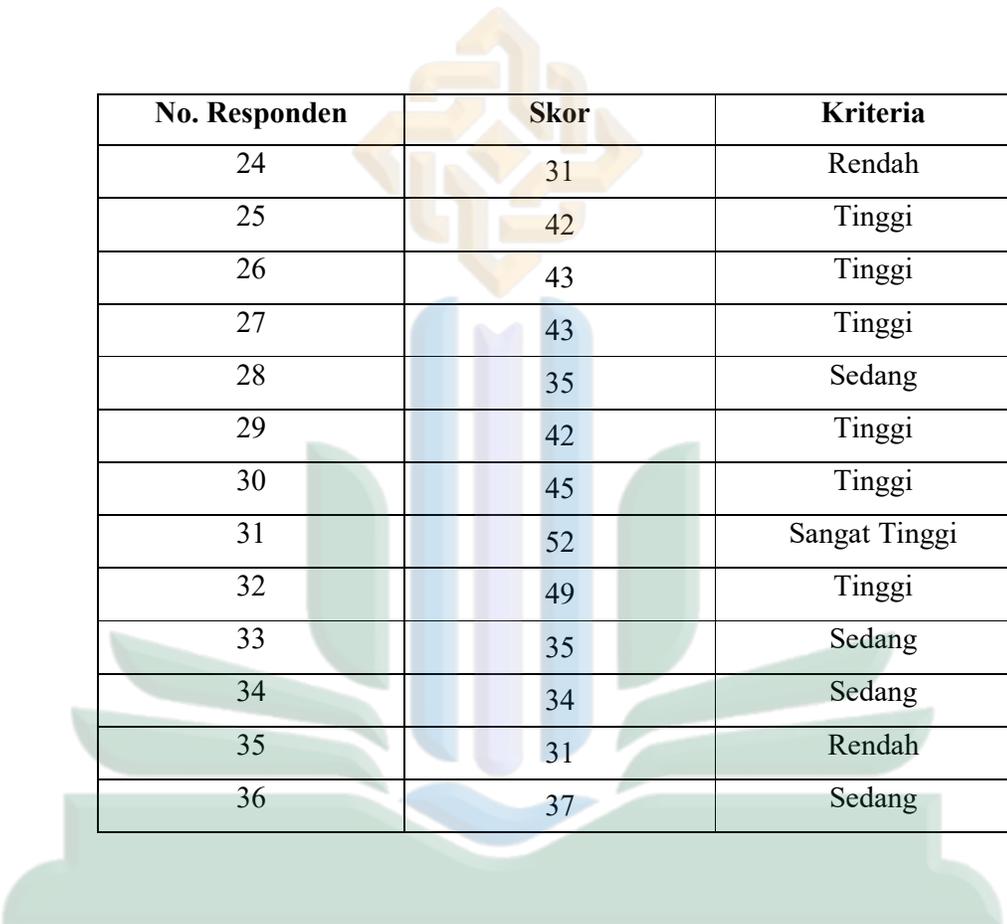
No. Responden	Skor	Kriteria
5	37	Sedang
6	35	Sedang
7	55	Sangat Tinggi
8	42	Tinggi
9	45	Tinggi
10	47	Tinggi
11	44	Tinggi
12	42	Tinggi
13	37	Sedang
14	40	Sedang
15	34	Sedang
16	43	Tinggi
17	38	Sedang
18	50	Sangat Tinggi
19	42	Tinggi
20	38	Sedang
21	36	Sedang
22	40	Sedang
23	37	Sedang
24	39	Sedang
25	38	Sedang
26	40	Sedang
27	36	Sedang
28	39	Sedang
29	48	Tinggi
30	41	Tinggi
31	37	Sedang
32	35	Sedang
33	38	Sedang

No. Responden	Skor	Kriteria
34	53	Sangat Tinggi
35	46	Tinggi
36	52	Sangat Tinggi

## b. Kelas Kontrol

No. Responden	Skor	Kriteria
1	37	Sedang
2	36	Sedang
3	27	Rendah
4	48	Tinggi
5	37	Sedang
6	38	Sedang
7	30	Rendah
8	35	Sedang
9	35	Sedang
10	38	Sedang
11	28	Rendah
12	40	Sedang
13	38	Sedang
14	35	Sedang
15	37	Sedang
16	42	Tinggi
17	36	Sedang
18	42	Tinggi
19	39	Sedang
20	31	Rendah
21	39	Sedang
22	37	Sedang
23	36	Sedang

No. Responden	Skor	Kriteria
24	31	Rendah
25	42	Tinggi
26	43	Tinggi
27	43	Tinggi
28	35	Sedang
29	42	Tinggi
30	45	Tinggi
31	52	Sangat Tinggi
32	49	Tinggi
33	35	Sedang
34	34	Sedang
35	31	Rendah
36	37	Sedang



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## Lampiran 28 : Output SPSS Analisis Deskriptif

## A. Analisis Deskriptif Keterampilan Berpikir Kritis

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	36	32	48	39,64	4,543
Kontrol	36	27	46	35,50	5,091
Valid N (listwise)	36				

## B. Analisis Deskriptif Self-Confidence

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
K.Eksperimen	36	31	55	41,50	5,799
K.Kontrol	36	27	52	37,78	5,591
Valid N (listwise)	36				



## Lampiran 29 : Output SPSS Uji Normalitas

## A. Hasil Uji Normalitas Keterampilan Berpikir Kritis

## 1. Kelas Eksperimen

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		K.Eksperimen
N		36
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	39,64
	Std. Deviation	4,543
Most Extreme Differences	Absolute	,103
	Positive	,084
	Negative	-,103
Test Statistic		,103
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

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

## 2. Kelas Kontrol

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		K.Kontrol
N		36
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	35,50
	Std. Deviation	5,091
Most Extreme Differences	Absolute	,100
	Positive	,100
	Negative	-,066
Test Statistic		,100
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

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

## B. Hasil Uji Normalitas Self-Confidence

### 1. Kelas Eksperimen

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kelas Eksperimen
N		36
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	41,50
	Std. Deviation	5,799
Most Extreme Differences	Absolute	,130
	Positive	,130
	Negative	-,076
Test Statistic		,130
Asymp. Sig. (2-tailed)		,131 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

### 2. Kelas Kontrol

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		K.Kontrol
N		36
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	37,78
	Std. Deviation	5,591
Most Extreme Differences	Absolute	,123
	Positive	,123
	Negative	-,115
Test Statistic		,123
Asymp. Sig. (2-tailed)		,186 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

## Lampiran 30 : Output SPSS Uji Homogenitas

## A. Uji Homogenitas Tes Keterampilan Berpikir Kritis

**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Posttest	Based on Mean	,287	1	69	,594
	Based on Median	,302	1	69	,585
	Based on Median and with adjusted df	,302	1	68,270	,585
	Based on trimmed mean	,281	1	69	,598

## B. Uji Homogenitas Angket Self-Cofidence

**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Angket	Based on Mean	,325	1	70	,570
	Based on Median	,244	1	70	,623
	Based on Median and with adjusted df	,244	1	69,999	,623
	Based on trimmed mean	,312	1	70	,578



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Lampiran 31 : Output Uji Z

A. *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis

**Group Statistics**

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Posttest Eksperimen	36	39,64	4,543	,757
Kontrol	36	35,50	5,091	,848

**Independent Samples Test**

Levene's Test for Equality of Variances

t-test for Equality of Means

	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Nilai Posttest Equal variances assumed	,412	,523	3,640	70	,001	4,139	1,137	1,871	6,407
Equal variances not assumed			3,640	69,112	,001	4,139	1,137	1,870	6,407

B. Angket Self-Confidence

**Group Statistics**

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Angket Eksperimen	36	41,50	5,799	,967
Kontrol	36	37,78	5,591	,932

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Nilai Angket	Equal variances assumed	,325	,570	2,772	70	,007	3,722	1,343	1,045	6,400
	Equal variances not assumed			2,772	69,907	,007	3,722	1,343	1,044	6,400

## Lampiran 32 : Biodata Peneliti



Nama : Faiza

NIM : T20188030

Tempat/Tanggal Lahir : Sumenep, 01 Januari 2000

Alamat : Dusun Laok lorong, Desa Banjar Barat, Kec. Gapura,  
Kab. Sumenep

Nomor HP : 081232912492

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Pendidikan Sains

Prodi : Tadris Biologi

Email : [faizimasa@gmail.com](mailto:faizimasa@gmail.com)

Riwayat Pendidikann : SD Ma'arif Nurul Mannan

SMP Ma'arif Nurul Mannan

MA 1 Annuqayah Guluk-Guluk Sumenep

Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq  
Jember