

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK PAIR SHARE*  
(TPS) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN  
KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI LISAN PESERTA DIDIK  
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS XI SMA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Oleh:

**AGNES TASYA MINDIANA**

NIM : 1908086071

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Agnes Tasya Mindiana

NIM : 1908086071

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:  
**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK PAIR SHARE* (TPS) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI LISAN PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS XI SMA**

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

Semarang, 26 Juni 2023  
Pembuat Pernyataan



Agnes Tasya Mindiana  
NIM. 1908086071



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan Semarang  
Telp.(024)76433366, Website: fst.walisongo.ac.id

### PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran (TPS) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Berkomunikasi Lisan Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA  
Penulis : Agnes Tasya Mindiana  
NIM : 1908086071  
Program Studi : Pendidikan Biologi

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

Semarang, 05 Juli 2023

### DEWAN PENGUJI

Penguji I,

Dr. Hj. Nur Khasanah, S. Pd., M. Kes.  
NIP. 197511132005012001

Penguji II,

Fuji Astutik, M. Pd.  
NIP. 199008192019032024

Penguji III,

Saifullah Hidayat, S. Pd., M. Sc.  
NIDN. 2012209001

Penguji IV,

Dwimei Ayudewardani P, M. Sc.  
NIP. 199205022019032031

Pembimbing I,

Fuji Astutik, M. Pd.  
NIP. 199008192019032024

Pembimbing II,

Dr. H. Ruswan, MA.  
NIP. 196804241993031004



**NOTA DINAS**

Semarang, 23 Juni 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum, wr. wb.*

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

Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Berkomunikasi Lisan Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA**

Nama : **Agnes Tasya Mindiana**

NIM : 1908086071

Jurusan : Pendidikan Biologi

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

*Wassalamu'alaikum, wr. wb.*

Pembimbing I,



**Fuji Astutik, M. Pd.**

NIP. 199008192019032024

**NOTA DINAS**

Semarang, 23 Juni 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum. wr. wb.*

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

Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Berkomunikasi Lisan Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA**

Nama : **Agnes Tasya Mindiana**

NIM : 1908086071

Jurusan : Pendidikan Biologi

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

*Wassalamu'alaikum. wr. wb*

Pembimbing II,



**Dr. H. Ruswan, MA.**

NIP. 196804241993031004

## ABSTRAK

### **Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Berkomunikasi Lisan Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA**

Agnes Tasya Mindiana

1908086071

Pendidikan abad 21 menuntut peserta didik untuk memiliki beberapa keterampilan diantaranya keterampilan berpikir kritis dan komunikasi lisan. Salah satu model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan keterampilan tersebut adalah model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap kemampuan berpikir kritis dan komunikasi lisan peserta didik kelas XI pada mata pelajaran Biologi. Jenis penelitian menggunakan quasi eksperimen dengan desain penelitian yang digunakan adalah *pretest posttest control group design*. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* dengan sampel kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA II sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal uraian *pretest - posttest* keterampilan berpikir kritis dan lembar observasi komunikasi lisan. Uji hipotesis menggunakan uji *Ancova* memperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak, sehingga model pembelajaran *Think Pair Share* berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis dan komunikasi lisan peserta didik.

**Kata kunci** : Berpikir Kritis, Komunikasi Lisan, Model Pembelajaran *Think Pair Share*

## TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penelitian transliterasi huruf arab-latin dalam skripsi ini berpedoman pada Surat Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor: 158/ 1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penelitian kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai dengan teks arabnya.

ا	A	ط	T}
ب	B	ظ	Z}
ت	T	ع	'
ث	S/	غ	G
ج	J	ف	F
ح	H}	ق	Q
خ	Kh	ك	k
د	D	ل	L
ذ	z/	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	sy	ء	'
ص	s}	ي	Y
ض	d}		

Bacaan Madd :

a> = a panjang

i> = i panjang

u> = u panjang

Bacaan Diftong :

au = او

ai = اي

iy = اي

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran (TPS) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Berkomunikasi Lisan Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA”**.

Shalawat serta salam semoga terlimpahkan kepada junjungan umat islam yang telah menuntun kepada jalan kebaikan dan penerangan di muka bumi ini, seorang manusia pilihan yang patut diteladani oleh seluruh umatnya, baginda Rasulullah SAW yang dinantikan syafaatnya kelak di hari kiamat. *Amiin Ya Rabbal ‘Alamin*.

Penyusunan skripsi ini melewati proses yang tentunya tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, motivasi, do’a serta peran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, hormat dan terima kasih mendalam peneliti haturkan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Imam Taufiq, M.Ag selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Bapak Dr. H. Ismail, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

3. Bapak Dr. Listyono, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
4. Bapak Widi Cahya Adi, M. Pd selaku Dosen Wali yang telah memberikan nasihat dan arahan selama masa perkuliahan.
5. Ibu Fuji Astutik, M. Pd, selaku pembimbing I dan Bapak Dr. H. Ruswan, MA., selaku pembimbing II yang berkenan meluangkan waktu, tenaga, pikiran, dan bimbingan yang luar biasa dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
6. Segenap dosen dan staff Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang yang turut memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Misturiyah, S. Pd., M. Si, selaku guru mata pelajaran Biologi SMA Negeri 2 Kendal yang telah membantu serta memberikan dukungan yang luar biasa dalam proses penelitian.
8. Kepala sekolah, guru, staff dan peserta didik kelas XI MIPA I dan XI MIPA II SMA Negeri 2 Kendal yang telah membantu peneliti selama penelitian.
9. Teristimewa untuk kedua orang tua, yang telah luar biasa memberikan dukungan, semangat, do'a, dan cinta yang tidak dapat tergantikan oleh apapun.

10. Diri saya sendiri, terima kasih karena sudah dan selalu bisa diandalkan, sudah bekerja keras, tidak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses dalam penyusunan skripsi ini.
11. Pemilik NIM 24030119130088 yang telah membersamai peneliti dalam memberikan dukungan dan kontribusi luar biasa dalam proses penyusunan skripsi ini.
12. Sahabat-sahabat tersayang Chilma Chairani, Anis Nastiti Zahrotul Alim, Ani Oktavia, Nurin Naila Khoirun Naail, dan Sri Tambaryati Saniah yang telah memberikan dukungan, semangat, dan kerja sama yang luar biasa.
13. Teman-teman Pendidikan Biologi angkatan 19 C yang telah menemani peneliti selama menimba ilmu di Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
14. Keluarga PPL FST 2022 SMA Negeri 01 Semarang.
15. Teman-teman KKN Reguler Kelompok 26 UIN Walisongo Semarang.
16. Diri saya sendiri, terima kasih karena sudah dan selalu bisa diandalkan, sudah bekerja keras, dan tidak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun prosesnya.
17. Semua pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Peneliti berdoa semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya atas segala jasa dan amal kebaikan yang diberikan kepada peneliti.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	ii
<b>PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>NOTA DINAS</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>TRANSLITERASI ARAB-LATIN</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	17
C. Pembatasan Masalah .....	18
D. Rumusan Masalah .....	18
E. Tujuan Penelitian .....	19
F. Manfaat Penelitian .....	19
<b>BAB II LANDASAN PUSTAKA</b> .....	21
A. Kajian Teori .....	21
1. Model Pembelajaran .....	21
2. Pembelajaran Kooperatif.....	22
3. Model Pembelajaran <i>Think Pair &amp; Share</i> (TPS) .....	27
4. Keterampilan Berpikir Kritis.....	32
5. Keterampilan Berkomunikasi Lisan.....	36

B.	Analisis KD .....	39
C.	Kajian Penelitian yang Relevan.....	41
D.	Kerangka Berpikir .....	48
E.	Hipotesis Penelitian .....	49
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>51</b>
A.	Jenis Penelitian .....	51
B.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	52
C.	Populasi dan Sampel Penelitian .....	52
D.	Definisi Operasional Variabel.....	53
E.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	54
F.	Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	57
G.	Teknik Analisis Data.....	60
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>63</b>
A.	Deskripsi Hasil Penelitian .....	63
B.	Analisis Data .....	71
C.	Pembahasan.....	75
D.	Keterbatasan Penelitian.....	85
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>86</b>
A.	Simpulan .....	86
B.	Saran .....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>88</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>97</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 2.1</b>	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik	34
<b>Tabel 2.2</b>	Indikator Keterampilan Komunikasi Lisan Peserta Didik	39
<b>Tabel 2.3</b>	Analisis KD	40
<b>Tabel 3.1</b>	Rancangan Quasi Eksperimen <i>Pre-Test and Post-Test Control</i>	51
<b>Tabel 3.2</b>	Hasil Uji Validitas Soal Berpikir Kritis	58
<b>Tabel 3.3</b>	Kriteria Tingkat Reliabilitas	59
<b>Tabel 3.4</b>	Hasil Uji Reliabilitas	60
<b>Tabel 4.1</b>	Perbandingan Rata-Rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis	64
<b>Tabel 4.2</b>	Perbandingan Rata-Rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keterampilan Berkomunikasi Lisan	68
<b>Tabel 4.3</b>	Hasil Uji Ancova Keterampilan Berpikir Kritis	73
<b>Tabel 4.4</b>	Hasil Uji LSD Ancova Keterampilan Berpikir Kritis	74
<b>Tabel 4.5</b>	Hasil Uji Ancova Keterampilan Berkomunikasi Lisan	74
<b>Tabel 4.6</b>	Hasil Uji LSD Ancova Keterampilan Berkomunikasi Lisan	75

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 2.1</b>	Kerangka Berpikir	48
<b>Gambar 4.1</b>	Ketercapaian Indikator Berpikir Kritis pada Kelas Eksperimen	65
<b>Gambar 4.2</b>	Ketercapaian Indikator Berpikir Kritis pada Kelas Kontrol	66
<b>Gambar 4.3</b>	Perbandingan Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Nilai Berpikir Kritis	67
<b>Gambar 4.4</b>	Ketercapaian Indikator Berkomunikasi Lisan pada Kelas Eksperimen	69
<b>Gambar 4.5</b>	Ketercapaian Indikator Berkomunikasi Lisan pada Kelas Kontrol	70
<b>Gambar 4.6</b>	Perbandingan Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Keterampilan Komunikasi Lisan	71

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Uji kesetaraan dalam Penentuan Kelas Sampel	97
2	Hasil Pra Riset Wawancara Guru	99
3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	100
4	Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen	131
5	Lembar Validasi Instrumen Soal Berpikir Kritis	140
6	Lembar Validasi Instrumen Keterampilan Komunikasi Lisan	158
7	Hasil Uji Validitas Soal Berpikir Kritis	163
8	Uji Reliabilitas Soal Berpikir Kritis	168
9	Soal <i>Pretest-Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis	169
10	Lembar Obsrvasi Keterampilan Komunikasi Lisan	174
11	Hasil Lembar Keterlaksanaan Sintaks	177
12	Sampel Lembar Observasi Keterampilan Komunikasi Lisan oleh Observer	180
13	Hasil Uji Normalitas Keterampilan Berpikir Kritis	183
14	Hasil Uji Normalitas Keterampilan Komunikasi Lisan	184
15	Hasil Uji Homogenitas Keterampilan Berpikir Kritis	185
16	Hasil Uji Homogenitas Keterampilan Komunikasi Lisan	186
17	Hasil Uji LSD Keterampilan Berpikir Kritis	187

---

18	Hasil Uji LSD Keterampilan Komunikasi Lisan	188
19	Hasil Pra Riset Angket dan Wawancara Peserta Didik XI MIPA SMAN 2 Kendal	189
20	Soal Pra Riset Keterampilan Berpikir Kritis	191
21	Hasil Pra Riset Keterampilan Berpikir Kritis	196
22	Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi	199
23	Sampel Jawaban LKPD Kelas Eksperimen	200
24	Contoh Perbedaan Hasil Jawaban <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	201
25	Nilai <i>Pre-Test</i> Dan <i>Post-Test</i> (Keterampilan Berpikir Kritis)	202
26	Nilai <i>Pre-Test</i> Dan <i>Post-Test</i> (Keterampilan Komunikasi Lisan)	204
27	Surat Penelitian	206
28	Dokumentasi Penelitian	209
29	Riwayat Hidup	213

---

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat diiringi dengan tekanan globalisasi dunia menuntut setiap bangsa mampu bersaing pada segala bidang kehidupan, salah satunya bidang pendidikan (Susilo & Sarkowi, 2018). Pendidikan merupakan investasi sumber daya manusia (SDM) berkualitas jangka panjang yang mempunyai nilai strategis bagi kelangsungan peradaban manusia. Ciri-ciri sumber daya manusia yang berkualitas adalah mampu mengelola, menggunakan, dan mengembangkan keterampilan berpikir yang dimiliki dalam menghadapi pendidikan abad 21 (Nuraini, 2017).

Pendidikan abad 21 merupakan pendidikan yang mengintegrasikan antara kecakapan pengetahuan, keterampilan, dan sikap serta penguasaan terhadap teknologi informasi dan komunikasi (Chairunnisak, 2020). Partnership for 21<sup>st</sup> century learning (P21) menyebutkan bahwa dalam konteks pembelajaran abad 21, peserta didik perlu belajar mengenai keterampilan dasar yang harus dimiliki yaitu keterampilan 4C meliputi keterampilan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi, dan

berkolaborasi (Teo, 2019). Selain itu, berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) sekolah menengah pada dimensi keterampilan mengungkapkan bahwa peserta didik harus memiliki keterampilan berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif (Kemendikbud, 2016). Individu yang mampu menggabungkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dimiliki dapat dikatakan memiliki keterampilan berpikir (Anjarsari, 2014; Nuraini, 2017).

Keterampilan berpikir terbagi menjadi keterampilan berpikir tingkat rendah dan berpikir tingkat tinggi (Anjarsari, 2014; Widyaningsih & Hanik, 2018; Agnafia, 2019). Salah satu jenis keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah keterampilan berpikir kritis karena melibatkan penalaran dan berpikir secara mendalam untuk mendapatkan informasi yang logis dan relevan sehingga mampu membuat keputusan dengan benar (Zakiah & Lestari, 2019; Agnafia, 2019; Rachmantika & Wardono, 2019; Meryastiti, Ridlo, & Supeno, 2022). Berpikir kritis didefinisikan sebagai sebuah proses pembuatan keputusan beralasan berdasarkan pertimbangan bukti yang tersedia, menganalisis, dan mengevaluasi argumen dari berbagai sudut pandang (Sa'adah, Suryaningsih, & Muslim, 2020).

Keterampilan berpikir kritis setiap orang berbeda-beda, oleh karena itu diperlukan indikator-indikator untuk dapat menilai tingkat berpikir kritis seseorang (Satriani, 2017; Adiwijaya, Suarsini, & Lukiaty, 2016). Keterampilan berpikir kritis menurut Ennis (1985) dikelompokkan menjadi lima indikator diantaranya yaitu (1) memberikan penjelasan sederhana, (2) membangun keterampilan dasar, (3) membuat inferensi, (4) memberikan penjelasan lebih lanjut, (5) mengatur strategi dan taktik. Sementara itu, menurut Facione (2011) berpikir kritis memiliki enam indikator yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, menyimpulkan, eksplanasi, dan self-regulation. Wade (1995) mengidentifikasi ada delapan indikator berpikir kritis, yaitu: (1) kegiatan merumuskan pertanyaan, (2) membatasi permasalahan, (3) menguji data-data, (4) menganalisis berbagai pendapat dan bias, (5) menghindari pertimbangan yang sangat emosional, (6) menghindari penyederhanaan berlebihan, (7) mempertimbangkan berbagai interpretasi, dan (8) mentoleransi ambiguitas.

Keterampilan berpikir kritis penting dimiliki oleh peserta didik karena mampu melatih penalaran kognitif dalam memperoleh pengetahuan (Amalia, Rini, & Amaliyah, 2021). Peserta didik juga akan mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan

kemampuan intuitif dari konsep yang telah dimiliki kemudian dapat mengaitkan konsep yang telah dibuktikan dalam pemecahan masalah, terutama pemecahan masalah dalam pembelajaran (Nugraha, Suyitno, & Susilaningsih, 2017; Kurniawati & Ekayanti, 2020). Pembelajaran biologi merupakan bagian dari sains yang mencakup fakta dan prinsip hasil proses ilmiah yang memerlukan pemecahan masalah melalui keterampilan berpikir kritis (Agnafia, 2019). Oleh karena itu, dalam setiap pembelajaran dibutuhkan keterampilan yang melibatkan analisis masalah dengan baik, berpikir secara sistematis dan mandiri, akibatnya peserta didik menjadi lebih peka terhadap permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran (Kusumaningtias, Zubaidah, & Indriwati, 2013).

Peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi tidak mudah menerima informasi yang belum valid sumbernya karena terbiasa berpikir secara mendalam terlebih dahulu sebelum mengambil keputusan (Abbasi & Izadpanah, 2018). Selain itu, peserta didik akan mampu menganalisis sumber permasalahan secara konsisten dan mampu mengembangkan pemikirannya sehingga dapat memberikan solusi pemecahan masalah dengan efektif (Nugraha et al., 2017; Shanti, Sholihah, & Martyanti, 2017; Syahmani, 2013). Keterampilan berpikir

kritis tinggi menjadikan peserta didik mampu berpikir secara logis, menjawab permasalahan-permasalahan dengan baik, dan dapat mengambil keputusan dengan rasional tentang apa yang harus dilakukan (Susilawati, Agustinasari, Samsudin, & Siahaan, 2020). Sementara itu, Peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir kritis rendah ditunjukkan dengan kurangnya kreativitas dalam berpikir yaitu kurang peka dalam menemukan masalah dan pemecahan masalah pada saat pembelajaran (Sari, Budijanto, & Amiruddin, 2017). Hal ini sesuai dengan pendapat Ennis (2011) bahwa rendahnya keterampilan berpikir kritis membuat peserta didik tidak mampu fokus dalam pengambilan keputusan dan kurang bisa mempertanggungjawabkan keputusan yang diambil. Berdasarkan hal tersebut, keterampilan berpikir kritis perlu ditingkatkan karena merupakan keterampilan dalam penguasaan konsep demi meningkatkan kepercayaan dan daya fikir sehingga pembelajaran dapat berjalan optimal (Diharjo & Utomo, 2017).

Keterampilan berpikir kritis perlu dikembangkan karena kompetensi dalam kurikulum 2013 berisi mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, dan mampu merumuskan pertanyaan dengan tujuan membentuk pikiran kritis (Permendikbud, 2013). Berkembangnya keterampilan berpikir kritis tidak terjadi secara otomatis

sebagai hasil belajar tetapi perlu adanya kesengajaan dalam memberikan pembelajaran dan latihan secara terus menerus (Nuraida, 2019). Guru memiliki peranan penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dalam proses pembelajaran, salah satu caranya dengan memilih model pembelajaran yang tepat (Rusnah & Mulya, 2018). Hal ini didukung oleh Nurmaya (2015) yang mengungkapkan bahwa salah satu faktor penentu keberhasilan pembentukan keterampilan berpikir kritis peserta didik adalah keahlian dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang tepat selalu melibatkan peserta didik aktif dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mampu merangsang proses berpikirnya (Shanti et al., 2017; Suyatna, 2017; Kartimi & Liliyasi, 2012).

Hasil pra riset yang dilaksanakan pada tanggal 27 Desember 2022 di SMAN 02 Kendal dengan sampel penelitian yaitu XI MIPA 1, MIPA 3, dan MIPA 6 menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil rata-rata nilai dari ketiga kelas dalam pengerjaan soal berpikir kritis yaitu sebesar 30,3 (hasil dapat dilihat pada Lampiran 21). Rendahnya keterampilan berpikir kritis tersebut disebabkan karena pada proses pembelajaran peserta didik belum terbiasa dengan pengerjaan soal-soal

berpikir tingkat tinggi sehingga tidak optimal dalam penalaran secara mendalam dan pengambilan keputusan yang tepat dalam menjawab pertanyaan.

Data mengenai rendahnya keterampilan berpikir kritis juga didukung berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu yang mengungkapkan bahwa tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik Indonesia masih dalam kategori rendah (Maslakhatunni'mah, Safitri, dan Agnafia, 2019; Uminingtyas, Sukarmin, dan Suryana, 2019; Susilawati, Sajidan, & Ramli, 2020; Benyamin, Qohar, & Sulandra, 2021). Rendahnya keterampilan berpikir kritis peserta didik menyebabkan peserta didik hanya mampu mencapai level C3 dalam taksonomi bloom (Maslakhatunni'mah et al., 2019; Uminingtyas et al., 2019). Hal tersebut dikarenakan pembelajaran masih menggunakan pembelajaran langsung sehingga proses berpikir kritis peserta didik tidak terlatih karena pembelajaran hanya terjadi satu arah (Susilawati et al., 2020). Penelitian lain mengungkapkan bahwa peserta didik yang tidak terbiasa diberikan soal-soal keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran maka keterampilan berpikirnya tidak berkembang (Benyamin et al., 2021).

Keterampilan abad 21 lainnya yang juga berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan

berkomunikasi. Hal ini didukung oleh Putri, Nevrita, dan Hindrasti (2019) dan Suyatna (2019) yang mengungkapkan bahwa peserta didik yang memiliki pola pikir kritis sejalan dengan keterampilannya dalam berkomunikasi. Keterampilan berkomunikasi mutlak dibutuhkan karena dalam menghadapi era globalisasi setiap individu harus mampu berinteraksi dan berkomunikasi (Noor & Ranti, 2019). Komunikasi telah menjadi kebutuhan dasar setiap manusia untuk berinteraksi dengan orang lain dalam segala aspek kehidupan, baik aspek ekonomi, sosial dan budaya, politik, kesehatan, maupun pendidikan. Pada lingkup pendidikan, komunikasi berlangsung melalui proses belajar mengajar (Urwani, Ramli, & Ariyanto, 2018; Rusydi, Maruroh, & Azzaen, 2022).

Proses pembelajaran terjadi akibat adanya komunikasi (Putri, Arsil, & Kurniawan, 2020). Keterampilan berkomunikasi menjadi syarat utama bagi kelancaran proses pembelajaran aktif dalam membantu dan memfasilitasi peserta didik untuk mengutarakan gagasan dan bertukar informasi dengan guru atau sesama peserta didik (Wahyuni & Suryandari, 2019; Marfuah, 2017). Apabila materi pembelajaran dapat diterima dengan baik, maka komunikasi dalam pembelajaran dapat dikatakan efektif karena komunikasi terlaksana dari

banyak arah (Urwani et al., 2018). Komunikasi banyak arah terjadi jika peserta didik dapat berkomunikasi dengan guru dan peserta didik lainnya, sehingga terjadi proses aktif dalam pembelajaran (Pratiwi, 2020).

Komunikasi terdiri dari dua jenis yaitu komunikasi lisan dan tertulis (Pravitasari & Ismaniati, 2019). Kemampuan dalam menyampaikan pikiran dan gagasan kepada lawan bicara merupakan bentuk dari komunikasi lisan, dimana hal tersebut menjadi aspek paling penting sebagai kontrol dalam proses pembelajaran (Daifallah & Khan, 2016). Hal ini sesuai dengan pendapat Zubaidah (2017) yang menyatakan bahwa keterampilan berkomunikasi lisan mencakup keterampilan dalam menyampaikan gagasan maupun opini dengan jelas, mengajukan perintah dengan jelas, dan mampu memberikan motivasi kepada orang lain melalui keterampilan berbicara. Ketercapaian komunikasi lisan pada peserta didik membutuhkan indikator-indikator untuk mempermudah proses analisisnya diantaranya mampu menyampaikan pemahaman secara lisan, menggunakan tata bahasa yang baik, mampu menghargai lawan bicara, mampu memberikan pendapat, mampu memberikan pertanyaan yang relevan, dan mampu memberikan pemahaman yang jelas dan mudah dimengerti (Hutagalung, 2007; Jacob, 2002).

Keterampilan komunikasi sangat diperlukan untuk mencapai keberhasilan dalam belajar (Aulia, Suwatno, & Santoso, 2018). Keberhasilan belajar tidak hanya dari sisi guru dalam menyampaikan materi dengan baik melainkan juga didukung dari peserta didik yang terampil dalam berbicara, bertanya, mengemukakan pendapat, dan melibatkan diri secara aktif dalam pembelajaran sehingga mampu memperkaya ide-ide yang dimiliki (Hamia, Muhiddin, & Arsal, 2020). Proses pembelajaran dinilai efektif, minimal jika guru dengan peserta didik aktif berinteraksi terutama secara lisan saat pelajaran berlangsung di kelas (Ningsih, Legowo, & Hidayat, 2017).

Keterampilan komunikasi lisan tinggi pada peserta didik dilihat dari keberhasilan dalam menyampaikan maksud atau ide dalam proses pertukaran informasi sehingga bisa mencapai suatu pemahaman bersama (Indriyani, Supriatna, & Sumantri, 2020). Keterampilan berkomunikasi peserta didik juga akan memberikan suasana yang mendukung pembelajaran aktif dimana peserta didik memiliki kepercayaan diri dalam mengemukakan argumentasi dan saling menghargai perbedaan pendapat dalam proses diskusi (Marfuah, 2017; Indriyani, et al., 2020). Hal ini diperkuat oleh Noviyanti (2011) bahwa keterampilan komunikasi

peserta didik yang tinggi dapat mempermudah dalam berdiskusi dan mempercepat mengevaluasi data dalam kelompok. Sementara itu, peserta didik yang memiliki keterampilan berkomunikasi rendah akan kesulitan dalam menyampaikan dan bertukar ide dengan lawan bicaranya sehingga akan berpengaruh terhadap tingkat pemahamannya mengenai suatu materi. Hal ini menjadi alasan banyaknya peserta didik yang tertinggal dalam memperoleh informasi pengetahuan jika keterampilan komunikasi lisannya rendah (Sari, Rahmad, & Ma'aruf, 2019).

Hasil pra riset yang dilakukan di SMAN 02 Kendal pada tanggal 27 Desember 2022 mengungkapkan bahwa keterampilan komunikasi lisan peserta didik masih dalam kategori rendah yaitu sebesar 41% (hasil angket dapat dilihat pada Lampiran 19). Berdasarkan hasil angket pada kelas XI MIPA 1, 3, dan 6 terbukti bahwa dalam pembelajaran peserta didik belum terbiasa dan percaya diri mengemukakan gagasan dan bertanya pada guru serta sesama peserta didik. Pembelajaran masih didominasi dengan pembelajaran langsung yaitu metode ceramah sehingga kurangnya variasi model pembelajaran. Pembelajaran langsung terjadi jika peserta didik hanya menerima apa yang telah disampaikan oleh guru, kurangnya keterlibatan interaksi pada peserta didik

membuat kesempatan dalam mengeksplorasi kemampuan komunikasi lisannya tidak maksimal (Sutama, Arnyama, & Swasta, 2014).

Keterampilan berkomunikasi peserta didik yang rendah disebabkan karena model pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru, sehingga kurangnya interaksi peserta didik dalam pembelajaran (Prasetya, 2017; Agustina, 2021). Pembelajaran yang berpusat pada guru mengakibatkan peserta didik kurang mampu menuangkan ide dan melatih keterampilan berkomunikasinya karena pembelajaran berjalan satu arah (Dharma, Pujiastuti, & Harianja, 2019). Hal ini bertentangan dengan Peraturan Pemerintahan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No. 41 Tahun 2007 telah menetapkan standar proses bahwa pembelajaran hendaknya berlangsung secara interaktif, inspiratif, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajan.

Berdasarkan permasalahan diatas, salah satu alasan utama rendahnya keterampilan berpikir kritis dan komunikasi adalah kurangnya variasi model pembelajaran karena cenderung menggunakan model pembelajaran langsung. Oleh karena itu, perlu adanya pembelajaran yang menekankan pada keterampilan berpikir dan komunikasi peserta didik. Salah satunya

adalah model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS). Menurut Lyman (1981), model TPS memberikan peserta didik waktu untuk berpikir, menjawab, dan saling berinteraksi satu sama lain. TPS merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik aktif dalam mengerjakan tugas secara individu, berdiskusi secara berpasangan kemudian hasil diskusi tersebut dibagikan di depan kelas (Dharma et al., 2022). Melalui model pembelajaran TPS peserta didik dapat berkomunikasi secara langsung dan dapat saling bertukar informasi sehingga mampu mendorong dan memperkuat pemahaman mengenai konsep-konsep pembelajaran (Sari et al., 2018; Tint & Nyunt, 2015).

Langkah-langkah model pembelajaran TPS dibagi menjadi 3 langkah umum, yaitu *think* (berpikir), *pair* (berpasangan), dan *share* (berbagi) (Sari et al., 2018). Model pembelajaran ini akan melatih peserta didik untuk berpikir dan membuat peserta didik berpartisipasi aktif berdiskusi dalam mencari solusi yang tepat dari suatu masalah (Husen, Indriwati, & Lestari, 2017). Hal ini terlihat pada sintaks pembelajaran pertama yaitu *think* (berpikir), guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan materi, kemudian peserta didik secara mandiri diminta untuk memikirkan jawaban dari permasalahan yang diajukan secara mandiri.

Sementara itu, pada sintaks kedua yaitu *pair* dapat melatih keterampilan berpikir kritis dan komunikasi secara bersamaan, dimana pada sintaks tersebut peserta didik dituntut untuk berinteraksi dengan cara bertukar ide dan menganalisis bersama mengenai masalah yang diberikan oleh guru (Dina, 2017). Tahap terakhir *share*, peserta didik membagikan masing-masing hasil diskusi ke depan kelas, hal tersebut tentu dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rianingsih, Mawardi, dan Wardani (2019) yang mengungkapkan bahwa pada tahap *share*, peserta didik dituntut untuk menggunakan keterampilan berkomunikasi dengan baik dan benar. Hal ini diperkuat oleh Munafifah (2016) yang mengungkapkan bahwa keterampilan komunikasi peserta didik dapat dilatih pada tahap *pair* dan *share* karena banyak berpikir dan berinteraksi dalam diskusi.

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa model pembelajaran TPS mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik (Boleng, 2014; Rosyida, 2016; Norshofiaty, Hamid, & Bakti, 2017; Tamara, 2018; Dina, 2018; Idhar, Haerulloh, & Roini, 2019; Cahyani, 2020). Hasil penelitian Idhar., et al (2019) mengungkapkan bahwa perpaduan

model pembelajaran TPS dan pemberdayaan berpikir melalui pertanyaan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Boleng (2014) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa model pembelajaran TPS secara signifikan berpengaruh terhadap sikap sosial dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Dina (2017) mengungkapkan bahwa model TPS mampu memberikan pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis dan kemandirian belajar peserta didik. Hasil penelitian Rosyida (2016) juga menyatakan pembelajaran kooperatif TPS dapat memberdayakan keterampilan berpikir kritis, karena dalam pembelajarannya terdapat proses berpikir melalui diskusi kelompok baik berpasangan maupun kelompok besar untuk memperoleh suatu pemahaman konsep yang benar. Model TPS memberikan kesempatan peserta didik lebih aktif berpartisipasi dan berinteraksi dengan peserta didik lainnya sehingga dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Tamara, 2018). Selain itu, pelaksanaan sintaks-sintaks pada model pembelajaran TPS yang berisi menganalisis fakta, membuat kesimpulan, dan mampu memilih alternatif pemecahan masalah menjadi karakteristik dalam keterampilan berpikir kritis (Cahyani, 2020). Model pembelajaran yang memosisikan peserta didik sebagai pusat pembelajaran akan melatih

peserta didik untuk menemukan, menganalisis, memecahkan masalah, dan membangun pemahamannya sendiri sehingga cocok digunakan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Fuadiyah, Norra, & Astutik., 2022).

Proses pembelajaran kooperatif berbeda dengan model pembelajaran lain karena lebih menekankan pada interaksi aktif peserta didik dalam kelompok sehingga tujuan yang ingin dicapai tidak hanya kemampuan kognitif dalam penguasaan materi pelajaran saja, tetapi keterampilan sosial juga tercapai (Hasanah, 2021). Menurut Suprijono (2014) salah satu komponen keterampilan sosial yaitu keterampilan komunikasi. Sari et al (2018) mengungkapkan bahwa untuk meningkatkan keterampilan komunikasi secara alami yaitu dengan memberikan kesempatan belajar dalam kelompok kecil sehingga peserta didik bisa berinteraksi satu sama lain.

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa model pembelajaran TPS mampu memberikan pengaruh terhadap keterampilan berkomunikasi peserta didik. Aslami (2020) mengungkapkan bahwa pengaruh model TPS memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan komunikasi dan hasil kognitif peserta didik. Munafifah (2016) dalam penelitiannya mengatakan bahwa hasil keterampilan komunikasi peserta didik

meningkat setelah diberikan model pembelajaran TPS khususnya pada langkah *pair* dan *share* karena lebih banyak berisi interaksi sesama peserta didik. Hal ini sejalan dengan (Dharma et al., 2019) Langkah-langkah dalam model pembelajaran TPS mampu meningkatkan keterampilan berkomunikasi peserta didik melalui diskusi berpasangan dan mengemukakan hasil diskusi di depan kelas.

Berdasarkan permasalahan dan kajian pustaka yang sudah dilakukan, belum ditemukan penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif TPS berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis dan komunikasi lisan peserta didik pada pembelajaran biologi. Hal ini disebabkan karena penelitian-penelitian sebelumnya hanya terbatas pada salah satu variabel terikat saja. Oleh karena itu penelitian berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Berkomunikasi Lisan Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA” perlu dilakukan.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut.

1. Keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMAN 02 Kendal masih rendah.
2. Keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik di SMAN 02 Kendal masih belum merata.
3. Model pembelajaran yang digunakan masih didominasi pembelajaran langsung yaitu dengan metode ceramah.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka pembatasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Keterampilan yang diukur adalah berpikir kritis dan komunikasi lisan.
2. Indikator untuk mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik diadaptasi dari Ennis.
3. Indikator untuk mengukur keterampilan berkomunikasi lisan diadaptasi dari NCA (*National Communication Association*).
4. Subjek penelitian adalah peserta didik SMA kelas XI.
5. Penelitian ini dilakukan pada materi sistem reproduksi.

### **D. Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI pada mata pelajaran Biologi di SMAN 02 Kendal?

2. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap keterampilan berkomunikasi peserta didik kelas XI pada mata pelajaran Biologi di SMAN 02 Kendal?

#### **E. Tujuan penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI pada mata pelajaran Biologi di SMAN 02 Kendal.
2. Menganalisis pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap keterampilan berkomunikasi peserta didik kelas XI pada mata pelajaran Biologi di SMAN 02 Kendal.

#### **F. Manfaat penelitian**

Manfaat penelitian yang diharapkan adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis
  - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan rujukan untuk menambah wawasan dan mengembangkan ilmu pengetahuan mengenai pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap keterampilan berpikir kritis dan komunikasi peserta didik.
  - b. Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan bisa menjadi bahan kajian lebih lanjut bagi peneliti lain yang ingin meneliti mengenai pengaruh model pembelajaran *Think*

*Pair Share* terhadap keterampilan berpikir kritis dan komunikasi peserta didik dalam pembelajaran biologi pada jenjang SMA.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat dijadikan bahan kajian bersama guna meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah, khususnya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan komunikasi peserta didik.

### b. Bagi Guru

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat membantu pengajar dalam memilih alternatif model pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan komunikasi peserta didik.

### c. Bagi Peserta Didik

Penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan komunikasi peserta didik.

### d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan jawaban atas permasalahan yang ditemukan mengenai model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan komunikasi peserta didik.

## **BAB II**

### **LANDASAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Model Pembelajaran**

###### **a. Definisi Model Pembelajaran**

Secara etimologi kata model berarti pola dari sesuatu yang akan dibuat atau dihasilkan (Ahyar et al., 2021). Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar (Kemendikbud, 2017). Hal ini sejalan menurut Suprijono (2014) mengungkapkan bahwa model pembelajaran merupakan suatu pola yang dapat digunakan sebagai pedoman bagi guru ketika merencanakan aktivitas pembelajaran di kelas. Penggunaan model pembelajaran merupakan alternatif untuk membantu peserta didik memahami konsep dengan baik dan dapat menyelesaikan masalah, sehingga pembelajaran akan tercapai secara maksimal sesuai dengan apa yang ditargetkan oleh guru (Kusumaningtyas, Sholehah, & Kholifah, 2020).

###### **b. Ciri-ciri Model Pembelajaran**

Menurut Rusman (2012) terdapat ciri-ciri model pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan pada teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu, sebagai contoh, Herbert Thelen

menyusun model pembelajaran kelompok yang dirancang untuk melatih partisipasi dalam kelompok secara demokratis.

- 2) Memiliki misi atau tujuan tertentu, sebagai contoh model berpikir induksi yang dirancang untuk mengembangkan proses berpikir induksi.
- 3) Bisa dijadikan sebagai pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar dikelas, sebagai contoh untuk memperbaiki kreativitas dalam pelajaran diterapkan model *synectics*.
- 4) Memiliki urutan langkah-langkah pembelajaran yaitu sintaks.

## 2. Pembelajaran Kooperatif

### a. Definisi Pembelajaran Kooperatif

Kooperatif berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok (Isjoni & Arif, 2012). Pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara belajar dan bekerja dalam kelompok kecil secara kolaboratif (Rusman, 2012). Pembelajaran kooperatif menitikberatkan pada tingginya interaksi aktif karena peserta didik dituntut untuk saling membantu dalam mendiskusikan dan berargumentasi suatu permasalahan sehingga bisa menutup kesenjangan dalam pemahaman masing-masing (Slavin, 2005). Hal ini

diperkuat oleh Akalinda (2017) yang mengatakan bahwa tujuan pembelajaran kooperatif tidak hanya bertumpu pada hasil belajar saja, tetapi juga dapat meningkatkan keterampilan sosial sehingga terjadi peningkatan interaksi antar peserta didik dalam kelompok. Pembelajaran kooperatif menekankan saling ketergantungan positif antar individu, adanya tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi intensif antar peserta didik, dan evaluasi proses kelompok (Rohman, 2009).

Suprijono (2009) dan Rusman (2012) mengatakan bahwa untuk mencapai hasil yang maksimal dalam pembelajaran kooperatif terdapat lima unsur yang harus diterapkan diantaranya :

1) Saling ketergantungan positif

Unsur ini menunjukkan bahwa dalam belajar kooperatif peserta didik merasa bahwa mereka sedang bekerja sama untuk mencapai satu tujuan dan terikat satu sama lain. Seorang peserta didik tidak akan sukses kecuali semua anggota kelompoknya juga sukses. Peserta didik akan merasa bahwa dirinya merupakan bagian dari kelompok yang saling memiliki andil terhadap keberhasilan kelompok.

2) Tanggung jawab individual

Tanggung jawab individual dalam belajar kelompok dapat berupa tanggung jawab peserta didik dalam hal

membantu peserta didik yang membutuhkan bantuan dan tanggung jawab dalam melaksanakan kewajiban dalam kelompok karena setiap individu memiliki tanggung jawab yang sama.

### 3) Interaksi promotif

Interaksi promotif adalah interaksi saling membantu secara efektif dan efisien, saling memberikan informasi dan sarana yang diperlukan, memproses informasi bersama secara lebih efektif dan efisien, saling mengingatkan, saling membantu dalam merumuskan dan mengembangkan argumentasi serta meningkatkan kemampuan wawasan terhadap masalah yang dihadapi, saling percaya, dan saling memotivasi untuk memperoleh keberhasilan bersama.

### 4) Komunikasi antar anggota

Peserta didik harus saling mengenal dan mempercayai sehingga mampu berkomunikasi secara akurat, saling menerima dan mendukung, serta mampu menyelesaikan konflik secara konstruktif.

### 5) Pemrosesan kelompok

Pemrosesan kelompok dapat diidentifikasi dari tahapan kegiatan kelompok dan kegiatan dari anggota kelompok. Tujuan pemrosesan kelompok adalah meningkatkan efektivitas anggota dalam memberikan kontribusi terhadap kegiatan kolaboratif untuk mencapai

tujuan kelompok. Ada dua tingkat pemrosesan yaitu kelompok kecil dan kelas secara keseluruhan.

b. Kelebihan Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif memiliki beberapa kelebihan diantaranya adalah (Ruslam, 2012):

- 1) Peserta didik tidak tergantung pada guru
- 2) Meningkatkan kemampuan dalam mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkannya dengan ide-ide orang lain.
- 3) Membantu peserta didik untuk saling menghargai dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan.
- 4) Membantu memperdayakan setiap peserta didik untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar.
- 5) Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk menguji ide dan pemahaman sendiri (menerima umpan balik).
- 6) Meningkatkan kemampuan peserta didik menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata (riil).
- 7) Interaksi selama kooperatif berlangsung dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berpikir.

### c. Kekurangan Pembelajaran Kooperatif

Selain memiliki kelebihan, pembelajaran kooperatif juga memiliki kekurangan diantaranya (Isjoni 2009; Ruslam 2012) sebagai berikut.

- 1) Guru harus mempersiapkan pembelajaran secara matang, disamping itu memerlukan lebih banyak tenaga, pemikiran, dan waktu.
- 2) Proses pembelajaran berjalan dengan lancar perlu didukung dengan fasilitas, alat, dan biaya yang cukup memadai.
- 3) Selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung, ada kecenderungan topik permasalahan yang sedang dibahas meluas sehingga banyak yang tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
- 4) Pada proses diskusi ada kemungkinan didominasi oleh beberapa peserta didik saja, sehingga peserta didik lainnya cenderung pasif.
- 5) Ciri umum dari model kooperatif adalah bahwa peserta didik saling membelajarkan, sehingga tanpa *peer teaching* yang efektif, bisa terjadi apa yang harusnya dipahami tidak pernah dicapai peserta didik.
- 6) Penilaian yang diberikan model kooperatif didasarkan kepada hasil kerja kelompok, namun guru perlu menyadari bahwa sebenarnya hasil yang diharapkan adalah prestasi setiap individu peserta didik.

7) Keberhasilan model kooperatif dalam upaya mengembangkan kesadaran peserta didik membutuhkan waktu yang lama.

### 3. Model Pembelajaran *Think Pair Share*

#### a. Definisi Model Pembelajaran *Think Pair Share*

Model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) merupakan salah satu pembelajaran kooperatif. Model ini diperkenalkan pertama kali oleh Frank Lyman pada tahun 1985 dari University of Maryland yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* merupakan suatu cara efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi peserta didik (Sari, 2018). Model TPS berarti memberikan waktu pada peserta didik untuk memikirkan jawaban dari pertanyaan atau permasalahan yang akan diberikan oleh guru, peserta didik saling membantu dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan kemampuan yang dimiliki dan setelah itu dijabarkan di depan kelas (Huda, 2015). Berdasarkan hal tersebut, model TPS merupakan salah satu model yang memberikan kesempatan berpikir secara individu dan juga berpikir kelompok pada suatu pembelajaran (Sulisto & Haryanti, 2022).

#### b. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Think Pair Share*

Pada model TPS ini terjadi kegiatan berpikir, berpasangan, dan berbagi yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik (Trianto, 2007).

Langkah-langkah Model Pembelajaran TPS menurut Sari (2018) sebagai berikut :

1) Langkah 1 : Berpikir (*Thinking*)

Pada tahap *think*, peserta didik diminta untuk berpikir secara mandiri mengenai pertanyaan atau masalah yang diajukan. Pada tahap ini, guru dapat mengurangi masalah dari adanya peserta didik yang mengobrol sendiri karena pada tahap *think* ini setiap individu akan bekerja secara mandiri untuk dapat menyelesaikan masalah. Guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan pelajaran kemudian meminta peserta didik memikirkan jawaban dari permasalahan yang diajukan secara mandiri.

2) Langkah 2 : Berpasangan (*Pairing*)

Pada tahap *pairing*, guru meminta peserta didik untuk berpasangan dengan teman disampingnya, misalnya teman sebangkunya. Ini dilakukan agar peserta didik dapat bertukar informasi satu sama lain dan saling melengkapi ide-ide jawaban yang belum terpikirkan pada tahap *think*. Pada tahap ini ada dua orang peserta didik untuk setiap pasangan. Langkah ini dapat dikembangkan dengan menerima pasangan lain untuk membentuk kelompok berempat dengan tujuan memperkaya pemikiran mereka sebelum

berbagi dengan kelompok lain yang lebih besar, misalnya kelas.

### 3) Langkah 3 : Berbagi (*Sharing*)

Pada tahap *sharing*, setiap pasangan dalam kelompok kecil berbagi hasil pemikiran, ide, dan jawaban dengan pasangan atau kelompok lain atau bisa ke kelompok yang lebih besar yaitu mempresentasikan di depan kelas. Langkah ini merupakan penyempurnaan langkah-langkah sebelumnya karena langkah ini membantu agar semua kelompok berakhir pada titik yang sama yaitu jawaban yang paling benar. Pasangan atau kelompok yang pemikirannya masih kurang sempurna atau yang belum menyelesaikan permasalahannya diharapkan menjadi lebih memahami pemecahan masalah yang diberikan berdasarkan penjelasan kelompok lain yang berkesempatan untuk mengungkapkan pemikirannya. Setelah itu guru dapat meluruskan dan mengoreksi sehingga mampu memberikan penguatan jawaban di akhir pembelajaran.

### c. Kelebihan Model Pembelajaran *Think Pair Share*

Menurut Kurniasih dan Sani (2016) kelebihan dari model pembelajaran *Think Pair Share* diantaranya sebagai berikut.

- 1) Model ini memberikan kesempatan yang banyak kepada peserta didik untuk berfikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain.

- 2) Model ini meningkatkan interaksi peserta didik karena masing-masing anggota kelompok saling memberi kontribusi dalam diskusi.
- 3) Antara sesama peserta didik dapat belajar dari peserta didik lain serta saling menyampaikan idenya untuk didiskusikan sebelum disampaikan di depan kelas.
- 4) Peserta didik dapat meningkatkan rasa percaya diri untuk berpartisipasi dalam kelompok kecil maupun besar.
- 5) Memudahkan proses evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan karena ada sintaks mempresentasikan di depan kelas.
- 6) Peserta didik akan terlatih untuk membuat konsep memecahkan masalah.
- 7) Keaktifan peserta didik akan meningkat karena kelompok yang dibentuk tidak besar dan masing-masing peserta didik dengan leluasa mengeluarkan pendapat mereka.
- 8) Peserta didik memperoleh kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya dengan seluruh peserta didik sehingga mampu mengisi kesenjangan pemahaman yang dimiliki.
- 9) Proses pembelajaran akan dinamis karena konsep pembelajaran menuntut peserta didik untuk aktif mencari permasalahan dan menemukan jawabannya.

- 10) Model ini dapat meminimalisir peran sentral guru sebab semua peserta didik akan terlibat dengan permasalahan yang diberikan oleh guru.
- 11) Meningkatkan sistem kerjasama dalam tim sehingga peserta didik dituntut untuk dapat belajar berempati, menerima pendapat orang lain atau mengakui secara sportif jika pendapatnya tidak diterima.

d. Kekurangan Model Pembelajaran *Think Pair Share*

Model pembelajaran TPS memiliki kekurangan diantaranya menurut Kurniasih dan Sani (2016) sebagai berikut.

- 1) Model TPS membutuhkan koordinasi secara bersamaan dan berbagi aktivitas.
- 2) Model TPS membutuhkan perhatian khusus dalam penggunaan ruangan kelas.
- 3) Peralihan dari seluruh kelas ke kolompok kecil dapat menyita waktu pengajaran yang berharga. Oleh karena itu, guru harus dapat membuat perencanaan yang matang sehingga dapat meminimalkan jumlah waktu yang terbuang.
- 4) Ada kemungkinan ketergantungan negatif yaitu sikap saling mengandalkan satu sama lain sehingga hanya beberapa peserta didik saja yang aktif sedangkan lainnya cenderung pasif.

#### 4. Keterampilan Berpikir Kritis

##### a. Definisi Keterampilan Berpikir Kritis

Berpikir merupakan aktivitas mencari informasi untuk menemukan fakta-fakta dari suatu permasalahan (Ngilawajan, 2013). Berpikir kritis adalah proses disiplin intelektual untuk memastikan bahwa individu menggunakan pemikiran terbaik dalam mencari informasi sehingga menghasilkan pilihan yang terbaik (Paul & Elder, 2002). Berpikir kritis adalah sejenis keterampilan berpikir tingkat tinggi di mana individu menunjukkan kemampuan secara ilmiah dan penuh pertimbangan dalam mengevaluasi suatu fenomena dari pandangan yang berbeda untuk membuat keputusan akhir yang efektif (Putri & Ghufron, 2019). Menurut (Hidayah et al., 2017) mengungkapkan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan untuk berpikir secara logis, reflektif, sistematis dan produktif dalam membuat pertimbangan dan mengambil keputusan yang baik. Keterampilan berpikir kritis melibatkan aktivitas-aktivitas seperti menganalisis, menyintesis, membuat pertimbangan, menciptakan, dan menerapkan pengetahuan baru pada situasi dunia nyata (Redhana, 2017).

Berpikir kritis juga dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Ali Imran ayat 190-191 sebagai berikut.

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾  
 الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ فِيمَا وُقِعُوا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ  
 وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ قِنَّا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

*Artinya : “ (190) Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi serta pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal, (191) (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring, dan memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia. Maha Suci Engkau. Lindungilah kami dari azab neraka. (Ali 'Imran/3:190-191)”*

Menurut tafsir Al-Qurthubi, Allah memerintahkan untuk melihat dan tenang dalam pengambilan keputusan pada tanda-tanda ke Tuhanan, karena tanda-tanda tersebut tidak mungkin ada kecuali Allah yang menciptakan. Dengan keyakinan hal tersebut maka keimanan bersandarkan pada keyakinan yang benar. Pada ayat ini disebutkan “...terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal. Inilah salah satu fungsi akal yang diberikan kepada seluruh manusia, yaitu agar mereka dapat menggunakan akal tersebut untuk menyelami tanda-tanda yang telah diberikan Allah SWT (Al-Qurthubi, 2010).

Surat Ali Imran ayat 190-191 menerangkan bahwa dengan proses berpikir yang kritis akan mengantarkan seseorang dalam menyimpulkan sesuatu pada simpulan yang tepat karena melalui proses berpikir secara mendalam.

## b. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis setiap orang berbeda-beda, maka diperlukan indikator untuk dapat menilai tingkat berpikir kritis seseorang. Ennis mengidentifikasi 5 indikator keterampilan berpikir kritis yang dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut.

**Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Berpikir Kritis**

Kemampuan Berpikir Kritis	Rincian
Memberikan penjelasan sederhana (elementary clarification)	<p><b>Memfokuskan pertanyaan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi atau merumuskan masalah</li> <li>- Mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk menentukan jawaban yang mungkin</li> </ul> <p><b>Menganalisis argumen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengidentifikasi masalah</li> <li>- Mengidentifikasi dan menangani kerelevanan dan tidakrelevanan.</li> <li>- Mencari struktur dari suatu argumen.</li> </ul>
Membangun keterampilan dasar (basic support)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi</li> <li>- Mempertimbangkan sumber informasi yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah</li> <li>- Mampu memilih sumber yang terpercaya</li> <li>- Mengamati pertanyaan lalu bisa memberikan hasil analisis</li> <li>- Terlibat dalam menyimpulkan.</li> </ul>
Menyimpulkan (inference)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan.</li> </ul>
Memberikan penjelasan lebih lanjut (advanced clarification)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkannya.</li> <li>- Mengidentifikasi asumsi untuk alasan-alasan yang tidak dikemukakan (implisit).</li> </ul>

Menyusun strategi dan taktik (strategy and tactics)	- Menentukan tindakan. - Berinteraksi dengan orang lain → presentasi
---	---

---

Sumber : Ennis (1985)

### c. Karakteristik Keterampilan Berpikir Kritis

Menurut Zeidler dalam Zufri (2013), beberapa karakteristik orang yang mampu berpikir kritis sebagai berikut.

- 1) Memiliki perangkat pikiran tertentu yang dipergunakan untuk mendekati gagasannya dan memiliki motivasi kuat untuk mencari dan memecahkan masalah.
- 2) Memiliki sifat tidak mudah menerima ide atau gagasan kecuali telah membuktikan sendiri kebenarannya.

Menurut Murti (2019) seorang pemikir kritis memiliki sejumlah karakteristik sebagai berikut.

- 1) Mengemukakan pertanyaan-pertanyaan dan masalah penting dan merumuskan dengan jelas dan teliti.
- 2) Memunculkan ide-ide baru yang berguna dan relevan untuk memilih ide terbaik.
- 3) Mengumpulkan dan menilai informasi-informasi yang relevan dengan menggunakan gagasan abstrak untuk menafsirkannya dengan efektif.
- 4) Menarik kesimpulan dan solusi dengan alasan yang kuat, bukti yang kuat, dan mengujinya dengan menggunakan kriteria dan standar yang relevan.

- 5) Mampu mengatasi kebingungan, membedakan antara fakta, teori, opini, dan keyakinan.
- 6) Mengkomunikasikan dengan efektif kepada orang lain dalam upaya menemukan solusi atas masalah-masalah kompleks, tanpa terpengaruh oleh pemikiran orang lain tentang topik yang bersangkutan.
- 7) Jujur terhadap diri sendiri, menolak manipulasi, dan memegang kredibilitas.

## 5. Keterampilan Komunikasi Lisan

### a. Definisi Keterampilan Komunikasi Lisan

Komunikasi berasal dari bahasa latin, yaitu *communicare* yang berarti memberitahukan (Rachma, 2016). Komunikasi merupakan bentuk interaksi manusia yang saling memengaruhi satu sama lain, sengaja atau tidak sengaja, tidak terbatas pada bentuk komunikasi menggunakan bahasa verbal maupun non verbal (Canggara, 2007). Mulyana (2015) mengatakan bahwa setiap komunikasi yang dilakukan oleh seorang individu memiliki maksud dan fungsi tertentu dalam rangka memenuhi kebutuhan. Keterampilan berkomunikasi menjadi syarat penting dalam proses pembelajaran karena dapat membantu dan memfasilitasi peserta didik untuk mengutarakan gagasan serta bertukar informasi dengan guru atau sesama peserta didik (Marfuah, 2017).

Komunikasi terdiri dari dua jenis yaitu komunikasi lisan dan tertulis (Pravitasari & Ismaniati, 2019). Kemampuan dalam menyampaikan pikiran dan gagasan kepada lawan bicara merupakan bentuk dari komunikasi lisan, dimana hal tersebut menjadi aspek paling penting sebagai kontrol dalam proses pembelajaran (Daifallah & Khan, 2016). Keterampilan komunikasi lisan (*oral communication skill*) merupakan kemampuan seseorang dalam berkomunikasi melalui berbicara dan umpan balik (*feedback*) dapat diberikan secara langsung. Keterampilan komunikasi lisan meliputi kemampuan dalam wawancara kerja, seminar, lokakarya, *public speaking*, pidato formal, dan presentasi (Purwanto, 2006).

b. Syarat Berkomunikasi Lisan yang Efektif

Komunikasi yang efektif mendukung kelancaran pencapaian tujuan komunikasi. Menurut Hutagalung (2007) ada beberapa tata cara berkomunikasi yang efektif yaitu sebagai berikut.

- 1) Melihat lawan bicara dengan tatapan atau pandangan yang bersahabat tanpa mengesankan kejenuhan atau kegelisahan terhadap lawan bicara merupakan syarat dasar dalam berkomunikasi, karena hal ini akan menghindari ketersinggungan.

- 2) Suara yang dikeluarkan harus terdengar dengan jelas dan tidak bergumam untuk menghindari kesalahpahaman informasi yang diberikan.
- 3) Ekspresi wajah yang bersahabat selama komunikasi berlangsung sebagai bentuk menghargai ketertarikan bicara dalam berinteraksi.
- 4) Penggunaan tata bahasa yang baik sesuai dengan situasi dan kondisi lawan bicara.
- 5) Pemilihan tata bahasa yang baik dan kata-kata yang mudah dimengerti, sehingga tidak menimbulkan kebingungan lawan bicara.

Menurut Johnstone dan Robinson (2012) elemen komunikasi yang efektif meliputi teknik mendengarkan aktif seperti mengklarifikasi untuk memastikan pemahaman dan rasa saling percaya untuk meningkatkan kejujuran sehingga komunikasi menjadi lebih bermakna.

#### c. Manfaat Keterampilan Komunikasi Lisan

Keterampilan berkomunikasi peserta didik yang tinggi mempunyai beberapa manfaat oleh Noviyanti (2011) yaitu sebagai berikut.

- 1) Mempermudah peserta didik untuk berdiskusi, seperti kemudahan dalam bertanya, menjawab, berkomentar, mendengar penjelasan, dan menyanggah.
- 2) Mempermudah dalam mencari informasi, dimana individu yang memiliki motif untuk mengetahui sesuatu yang baru,

maka ia akan segera mencari informasi tersebut misalnya dengan bertanya pada guru.

- 3) Mempercepat mengevaluasi data, misalnya berbagai pendapat yang muncul dalam diskusi kemudian peserta didik dapat menyimpulkannya.
  - 4) Melancarkan membuat hasil kerja atau laporan dari diskusi kelompok
- d. Indikator Keterampilan Komunikasi Lisan

Indikator keterampilan komunikasi lisan peserta didik dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut.

**Tabel 2.2** Keterampilan Komunikasi Lisan Peserta Didik

No.	Indikator Komunikasi Lisan
1.	Menentukan tujuan dari apa yang dibicarakan ( <i>Determine the purpose of oral discourse</i> )
2.	Menunjukkan pemilihan kata yang cermat ( <i>Demonstrate careful choice of words</i> )
3.	Menggunakan transisi yang efektif ( <i>Provide effective transitions</i> )
4.	Terdapat variasi vokal dalam hal kecepatan, nada, dan intensitas ( <i>Employ vocal variety in rate, pitch, and intensity</i> )
5.	Artikulasi yang jelas ( <i>Articulate clearly</i> )
6.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan audiens yang ditunjuk ( <i>Employ language appropriate to the designted audience</i> )
7.	Memperagakan perilaku non verbal yang mendukung perilaku verbal ( <i>Demonstrate non verbal behavior that supports the verbal behavior</i> )

Sumber : NCA (1998)

## B. Analisis KD

Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dapat dilihat pada tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Materi dan Sub Materi	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.12 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam sistem reproduksi manusia.	1. Organ reproduksi pria dan wanita	<b>IPK Penunjang</b> 3.12.1 Mengidentifikasi struktur organ pada sistem reproduksi manusia melalui gambar 3.12.2 Menjelaskan fungsi organ reproduksi pria dan wanita 3.12.3 Menjelaskan hormon kelamin pada pria dan wanita  <b>IPK Kunci</b> 3.12.4 Menganalisis hubungan antara struktur dan fungsi pada sistem reproduksi manusia 3.12.5 Menganalisis mekanisme spermatogenesis pada pria 3.12.6 Menganalisis mekanisme oogenesis pada wanita 3.12.7 Menganalisis perbedaan gametogenesis pada pria dan wanita 3.12.8 Menguraikan mekanisme siklus menstruasi 3.12.9 Menjelaskan proses fertilisasi, kehamilan, dan persalinan 3.12.10 Menganalisis proses terjadinya bayi kembar 3.12.11 Menganalisis faktor-faktor laktasi
	2. Hormon kelamin pria dan wanita	
	3. Spermatogenesis	
	4. Oogenesis	
	5. Pembuahan (fertilisasi)	
	6. Kehamilan (gestasi)	
	7. Persalinan (partus)	
	8. Gangguan sistem reproduksi	
	9. Teknologi sistem reproduksi	

Kompetensi Dasar (KD)		Materi dan Sub Materi	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
4.12	Menyajikan hasil analisis tentang dampak pergaulan bebas, penyakit dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia serta teknologi sistem reproduksi.	1. Gangguan sistem reproduksi 2. Teknologi sistem reproduksi	<b>IPK Penunjang</b>
			4.12.1 Melakukan studi literatur terhadap dampak pergaulan bebas yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia
			4.12.2 Menjelaskan gangguan atau kelainan pada sistem reproduksi manusia
			<b>IPK Kunci</b>
			4.12.3 Mengemukakan contoh teknologi dalam sistem reproduksi
			4.12.4 Menyajikan hasil analisis kelainan dan gangguan sistem reproduksi melalui media presentasi

### C. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Utama, Arnyana, dan Swasta (2014) berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kinerja Ilmiah pada Pelajaran Biologi Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Amlapura" menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap keterampilan berpikir kritis dan kinerja ilmiah peserta didik.

Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini terletak pada salah satu variabel terikat yaitu keterampilan berpikir kritis dan menggunakan jenis penelitian kuasi eksperimen. Adapun perbedaannya yaitu terletak pada variabel bebas dimana penelitian sebelumnya menggunakan model pembelajaran inkuiri sedangkan penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif TPS. Selain itu, variabel terikat yang digunakan berbeda yaitu mengenai keterampilan berpikir kritis dan komunikasi peserta didik.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Husen, Indriwati, dan Lestari (2017) berjudul “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses Sains Peserta didik SMA Melalui Implementasi Problem Based Learning dipadu Think Pair Share” menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL dipadu TPS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains peserta didik kelas XI IPA 1 SMAN 1 Kasiman Bojonegoro.

Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini terletak pada variabel terikat yaitu mengenai keterampilan berpikir kritis. Selain itu, terdapat persamaan pada salah satu model pembelajaran yang digunakan yaitu menggunakan pembelajaran TPS. Adapun perbedaannya terletak pada jenis penelitian, dimana pada penelitian sebelumnya menggunakan jenis penelitian tindakan kelas

sedangkan penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen. Variabel terikat pada penelitian ini juga berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu keterampilan berpikir kritis dan komunikasi peserta didik.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Dina (2018) berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X di SMAN 2 Bandar Lampung” menunjukkan bahwa model pembelajaran TPS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar peserta didik pada mata pelajaran biologi.

Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini terletak pada variabel bebas dan salah satu variabel terikatnya yaitu keterampilan berpikir kritis. Sementara itu, perbedaannya terletak pada variabel terikat yang kedua yaitu pada penelitian sebelumnya menggunakan kemandirian belajar sedangkan penelitian ini membahas keterampilan berkomunikasi peserta didik.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Prestin, Isnaini dan Luthfia (2019) berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share terhadap Keterampilan Berkomunikasi Peserta Didik pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit” menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* terhadap

keterampilan berkomunikasi peserta didik di kelas X MIA pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit di MA Patra Mandiri Palembang.

Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini terletak pada variabel bebas yaitu menggunakan model pembelajaran TPS. Sementara itu, perbedaannya terletak pada variabel terikat dimana pada penelitian sebelumnya hanya menggunakan satu variabel saja (keterampilan komunikasi) sedangkan pada penelitian ini menggunakan dua variabel terikat yaitu keterampilan berpikir kritis dan komunikasi.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Arrosid, Yennita, & Bhakti (2019) berjudul “Model Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Kelas X IPA 3 SMA Negeri 1 Kota Bengkulu” menunjukkan bahwa penerapan model *Think Pair Share* dapat meningkatkan aktivitas dan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X IPA 3 SMAN 1 Kota Bengkulu pada materi perubahan dan pelestarian lingkungan.

Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini terletak pada variabel bebas yaitu menggunakan model pembelajaran TPS. Sementara itu, perbedaannya terletak pada variabel terikat dimana pada penelitian sebelumnya hanya menggunakan satu variabel saja (keterampilan berpikir kritis) sedangkan pada penelitian ini

menggunakan dua variabel terikat yaitu keterampilan berpikir kritis dan komunikasi.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Lubis, Meti, & Jeni (2019) berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* Menggunakan Media Mind Mapping terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik” menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* menggunakan media mind mapping terhadap aktivitas dan hasil belajar kognitif peserta didik.

Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini terletak pada variabel bebas yaitu menggunakan model pembelajaran TPS. Sementara itu, perbedaannya terletak pada kedua variabel terikat dimana pada penelitian sebelumnya menggunakan aktivitas dan hasil belajar kognitif sedangkan pada penelitian menggunakan variabel keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi peserta didik.

7. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuddin (2018) berjudul “Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Aktif Tipe *Everyone Is a Teacher Here* (ETH) pada peserta didik Kelas X SMA Negeri 8 Takalar” menunjukkan bahwa bahwa model pembelajaran kooperatif aktif tipe *Everyone is a Teacher Here* (ETH) dapat meningkatkan keterampilan komunikasi.

Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini terletak pada variabel terikat yaitu mengenai keterampilan berkomunikasi. Selain itu, terdapat persamaan pada model pembelajaran yang digunakan yaitu menggunakan pembelajaran kooperatif. Adapun perbedaannya terletak pada jenis penelitian dimana pada penelitian sebelumnya menggunakan jenis penelitian pra eksperimen sedangkan penelitian ini menggunakan jenis kuasi eksperimen.

8. Penelitian yang dilakukan oleh Sari, Rahmad, dan Maaruf (2019) berjudul “Kemampuan Berkomunikasi Peserta didik melalui Penerapan Model Student Facilitator and Explaining di Kelas X SMA” menunjukkan bahwa hasil rata-rata nilai untuk setiap indikator keterampilan komunikasi dalam kategori tinggi setelah penerapan model student facilitator and explaining (SFAE).

Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini terletak pada variabel terikat keterampilan komunikasi. Adapun perbedaannya antara lain : 1) model pembelajaran yang diterapkan yaitu menggunakan jenis penelitian pre eksperimen sedangkan penelitian ini menggunakan jenis kuasi eksperimen, 2) penelitian sebelumnya menggunakan model kooperatif SFAE sedangkan penelitian ini menggunakan model kooperatif TPS, 3) jumlah variabel terikat yang digunakan hanya satu variabel sedangkan

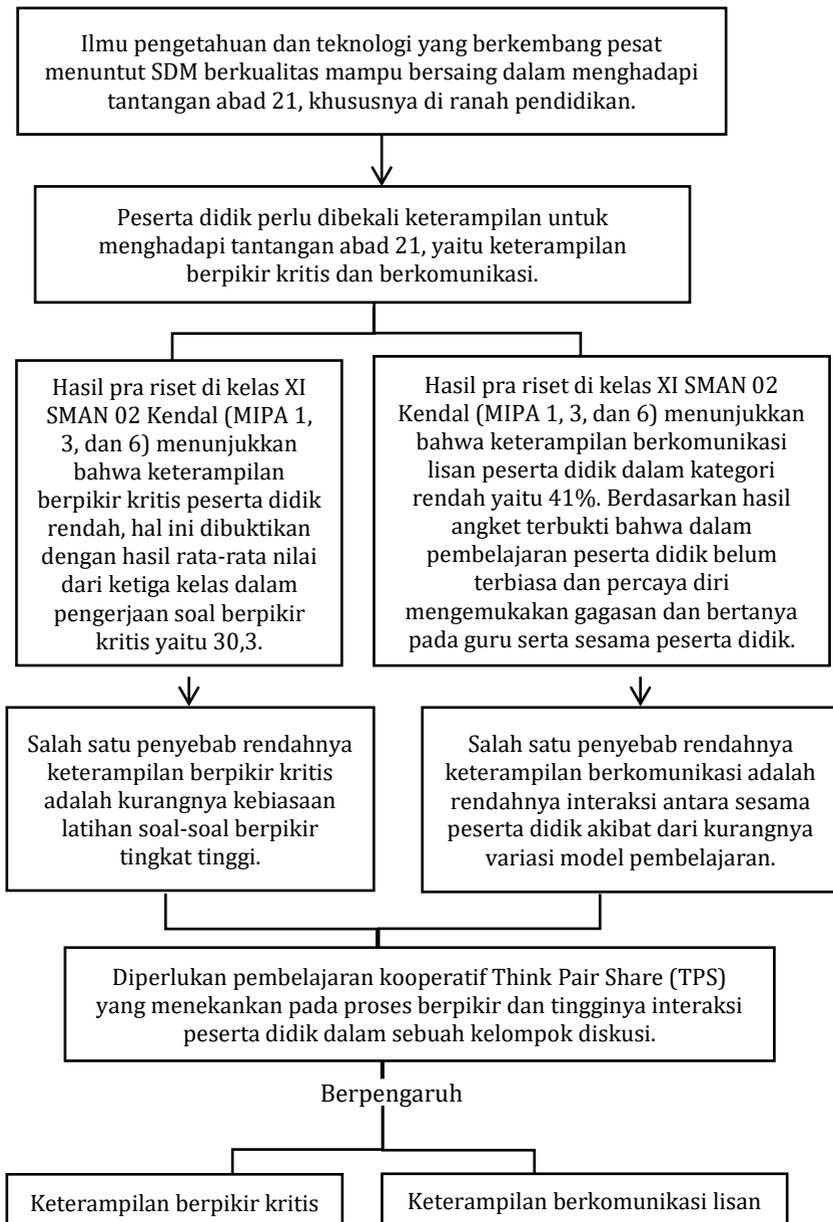
penelitian ini membahas dua variabel yaitu keterampilan berpikir kritis dan komunikasi.

9. Penelitian yang dilakukan oleh Aslami (2020) berjudul “Pengaruh Model *Think Pair Share* pada Metode Pengamatan terhadap Keterampilan Komunikasi dan Hasil Belajar Kognitif Mata Pelajaran Biologi Peserta didik SMA” menunjukkan bahwa Pembelajaran TPS menggunakan metode pengamatan dapat meningkatkan keterampilan komunikasi lisan peserta didik.

Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini terletak pada jenis penelitian (kuasi eksperimen), model pembelajaran yang digunakan, membahas mengenai variabel komunikasi, dan dilakukan di jenjang SMA pada mata pelajaran biologi. Adapun perbedaannya yaitu penelitian sebelumnya memfokuskan hanya pada metode pengamatan dan salah satu variabel terikat yang digunakan adalah hasil kognitif sedangkan penelitian ini menggunakan variabel terikat berpikir kritis.

## D. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut.



**Gambar 2.1. Kerangka Berpikir**

## E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian yang telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan (Sugiyono, 2016). Adapun hipotesis penelitian ini sebagai berikut.

### 1. Hipotesis Deskriptif

a. Ho : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI pada mata pelajaran Biologi di SMAN 02 Kendal.

Ha : Terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI pada mata pelajaran Biologi di SMAN 02 Kendal.

b. Ho : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik kelas XI pada mata pelajaran Biologi di SMAN 02 Kendal.

Ha : Terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik kelas XI pada mata pelajaran Biologi di SMAN 02 Kendal.

## 2. Hipotesis Statistika

a.  $H_0: \mu_1 = \mu_2$

Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI pada mata pelajaran Biologi di SMAN 02 Kendal.

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI pada mata pelajaran Biologi di SMAN 02 Kendal.

b.  $H_0: \mu_1 = \mu_2$

Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik kelas XI pada mata pelajaran Biologi di SMAN 02 Kendal.

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik kelas XI pada mata pelajaran Biologi di SMAN 02 Kendal.

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif metode eksperimen semu (quasi eksperimen) dengan desain *pre test and post test control group design*. Menurut Sugiyono (2015) quasi eksperimen merupakan metode penelitian yang memiliki kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, dimana terdapat *pre-test* untuk mengetahui keadaan awal dan *post-test* untuk mengetahui keadaan setelah perlakuan. Rancangan quasi eksperimen *pre-test and post-test control group* dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

**Tabel 3.1 Rancangan Quasi Eksperimen *Pre-Test and Post-Test Control Group***

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kontrol (K)	O <sub>1</sub>	-	O <sub>2</sub>
Eksperimen (E)	O <sub>3</sub>	X	O <sub>4</sub>

Sumber : Sugiyono (2010)

Keterangan :

O<sub>1</sub> : Hasil *pretest* kelas kontrol

O<sub>2</sub> : Hasil *posttest* kelas kontrol

O<sub>3</sub> : Hasil *pretest* kelas eksperimen

O<sub>4</sub> : Hasil *posttest* kelas eksperimen

X : Perlakuan pada kelas eksperimen

- : Tidak ada perlakuan pada kelas kontrol

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat yang digunakan dalam penelitian ini yakni di SMA Negeri 02 Kendal dan waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 2 Mei – 27 Mei 2023 tahun pelajaran 2022/2023.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 02 Kendal tahun pelajaran 2022/2023 yakni XI MIPA 1, MIPA 2, MIPA 3, MIPA 4, MIPA 5, dan MIPA 6.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, dimana kelas yang digunakan sebagai sampel ditentukan berdasarkan beberapa pertimbangan yaitu salah satunya dengan uji kesetaraan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui keadaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol telah sepadan sebelum adanya perlakuan. Uji kesetaraan dilakukan dengan mengambil nilai peserta didik pada bab sebelumnya pada seluruh populasi, kemudian dilakukan pengujian dengan aplikasi SPSS versi 25. Kelas yang memiliki nilai signifikansi  $> 0,05$  berarti homogen atau setara. Oleh karena itu, berdasarkan ketentuan tersebut

diperoleh hasil bahwa kelas XI MIPA 1 dan MIPA 2 memiliki nilai yang homogen. Hasil uji kesetaraan dalam penentuan sampel dapat dilihat pada Lampiran 1.

#### **D. Definisi Operasional Variabel**

##### **1. Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)**

*Think Pair Share* merupakan model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada proses berpikir dan interaksi peserta didik, baik secara individu maupun kelompok dalam pembelajaran, dimana TPS terdiri dari tiga sintaks yaitu *think* (berpikir), *pair* (berpasangan), dan *share* (berbagi).

##### **2. Keterampilan Berpikir Kritis**

Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan dalam menelaah berbagai informasi sebagai acuan dalam menghadapi persoalan. Pengukuran keterampilan pada penelitian ini memodifikasi dari indikator berpikir kritis berdasarkan Ennis (1985).

##### **3. Keterampilan Komunikasi Lisan**

Keterampilan komunikasi lisan merupakan salah satu jenis dari keterampilan komunikasi verbal, dimana lebih difokuskan pada keterampilan dalam menyampaikan suatu gagasan dengan cermat dan efektif. Pengukuran keterampilan komunikasi lisan pada penelitian ini merujuk pada indikator menurut NCA (*National Communication Association*).

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

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

#### **a. Wawancara**

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data dimana terjadi pertemuan dua orang atau lebih untuk bertukar dan menggali informasi melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna sesuai data yang akan diteliti (Sugiyono, 2016). Wawancara dilakukan pada saat pra riset secara terbuka dengan salah satu guru mata pelajaran biologi kelas XI sebelum penerapan model pembelajaran untuk mengetahui keadaan dan karakteristik pembelajaran di sekolah sehingga dapat menjadi acuan dasar dalam penelitian. Hasil wawancara dapat dilihat pada Lampiran 2.

#### **b. Observasi**

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung di lapangan. Menurut Sukmadinata (2007) observasi dilakukan berkenaan dengan interaksi dalam proses pembelajaran yang berlangsung antara guru dan peserta didik. Jenis observasi yang dilakukan adalah observasi partisipatif karena dihadiri pengamat yang akan terlibat langsung dalam subjek yang diteliti. Tujuan dilakukannya observasi partisipatif adalah untuk mengamati ketercapaian guru dalam keterlaksanaan sintaks dan mengetahui

keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik ketika pembelajaran berlangsung.

c. Tes

Tes merupakan teknik pengumpulan data yang berisi soal-soal berdasarkan indikator yang sudah ditentukan, tujuannya untuk mengukur kemampuan dan penguasaan materi peserta didik secara individual (Sukardi, 2011). Tes dalam penelitian ini dibagi menjadi dua jenis yaitu *pre test* dan *post test*, dimana *pre test* merupakan tes awal yang digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan peserta didik sebelum diberikan perlakuan sedangkan *post test* merupakan tes akhir yang diberikan untuk mengukur seberapa jauh peserta didik telah menguasai kompetensi tertentu setelah diberikan perlakuan. Tes yang digunakan berupa soal uraian untuk mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik.

## **2. Instrumen Pengumpulan Data**

a. Instrumen Perlakuan

1) Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah gambaran atau rancangan yang akan dilakukan pada setiap pertemuan agar pembelajaran terlaksana secara sistematis. RPP berisi identitas mata pelajaran, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi ajar, alokasi waktu, model dan

metode pembelajaran, kegiatan atau langkah pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dapat dilihat pada Lampiran 3.

## 2) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD dibuat untuk memudahkan peserta didik memahami secara spesifik mengenai materi yang diberikan dan untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik, dimana LKPD berisi soal-soal yang memuat indikator berpikir kritis selain itu LKPD tersusun atas petunjuk pengerjaan, materi pokok, tujuan pembelajaran, dan soal diskusi. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat dilihat pada Lampiran 4.

## 3) Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi ahli ini diberikan kepada beberapa ahli yang berkompeten dalam memvalidasi komponen perangkat pembelajaran yang dibuat. Lembar validasi memuat beberapa kategori penilaian yang berguna untuk memperoleh tanggapan, kritik, dan saran dari perangkat pembelajaran yang akan dilakukan. Lembar validasi ahli instrumen soal dan lembar observasi dapat dilihat pada Lampiran 5 dan 6.

## b. Instrumen Pengukuran

### 1) Lembar Soal Pretest dan Postest

Lembar soal pretest dan postest berisi soal uraian untuk membantu dalam pengukuran keterampilan berpikir kritis peserta didik. Soal-soal berpikir kritis dikembangkan secara mandiri berdasarkan dari beberapa buku internasional misalnya dari Universitas Rice dengan memperhatikan indikator-indikator yang dicetuskan oleh Ennis. Soal berpikir kritis dapat dilihat pada Lampiran 9.

### 2) Lembar Observasi Keterampilan Berkomunikasi Lisan

Lembar observasi berisi indikator dan aspek pengukuran keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik. Lembar tersebut akan diukur oleh beberapa observer secara langsung selama pembelajaran dilaksanakan. Instrumen keterampilan berkomunikasi lisan diadaptasi dari NCA (1998) dan modifikasi dari buku *Komunikasi Bisnis Untuk Sukses* oleh Universitas Minnesota (2015). Lembar observasi keterampilan komunikasi lisan dapat dilihat pada Lampiran 10.

## F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

### 1. Uji Validitas

Uji validitas merupakan uji untuk mengukur tingkat ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur instrumen. Uji validitas instrumen soal menggunakan uji validitas isi

dan empiris, sedangkan uji validitas instrumen lembar observasi hanya dilakukan validitas isi.

Uji validitas isi dilakukan kepada dosen ahli pendidikan biologi, setelah instrumen dinyatakan valid dilanjutkan validitas empiris untuk mengetahui kualitas soal yang akan diujikan pada sampel penelitian yaitu di uji coba kepada peserta didik kelas XII MIPA 2 yang berjumlah 32 orang. Hasil dari uji coba tersebut dilakukan uji validitas dengan menggunakan SPSS versi 26. Soal dinyatakan valid jika nilai signifikansi  $< 0,05$ . Hasil uji dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

**Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Butir Soal Berpikir Kritis**

<b>Butir Soal</b>	<b>Nilai Signifikansi</b>	<b>Keterangan</b>
1	0,001	Valid
2	0,404	Tidak valid
3	0,000	Valid
4	0,000	Valid
5	0,117	Tidak valid
6	0,007	Valid
7	0,007	Valid
8	0,000	Valid
9	0,150	Tidak valid
10	0,006	Valid
11	0,245	Tidak valid
12	0,027	Valid
13	0,000	Valid
14	0,000	Valid
15	0,119	Tidak valid

Hasil uji validitas menyatakan bahwa 15 soal dinyatakan valid dan 5 soal tidak valid. Untuk pengujian validitas lengkap dapat dilihat pada Lampiran 7.

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan konsistensi pengukuran, yakni sejauh mana konsisten akan hasil tes dari beragam pengukuran. Uji ini digunakan sebagai penunjuk suatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumennya sudah baik (Arikunto, 2013). Sugiyono (2017) mengungkapkan bahwa dalam mencari reliabilitas dapat menggunakan rumus Cronbach's Alpha dengan kriteria tingkat reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

**Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Reliabilitas**

Interval koefisien	Tingkat reliabilitas
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Sumber : Sugiyono (2017)

Instrumen soal yang sudah dinyatakan valid dilakukan uji reliabilitas menggunakan aplikasi SPSS versi 25 yaitu sebesar 0,815, sehingga dapat disimpulkan instrumen soal berpikir kritis memiliki nilai reliabilitas yang tinggi. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut.

**Tabel 3.4 Hasil Uji Reliabilitas**

<b>Reliability Statistics</b>	
Cronbach's Alpha	N of Items
<b>,815</b>	10

Hasil uji reliabilitas untuk setiap butir soal dapat dilihat pada Lampiran 8.

## **G. Teknik Analisis Data**

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui sampel yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Pengujian menggunakan uji kolmogorov-smirnov dibantu dengan aplikasi SPSS versi 25.

#### a. Hipotesis

$H_0$  = data berdistribusi normal

$H_a$  = data tidak berdistribusi normal

#### b. Kriteria pengambilan keputusan

- 1) Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka data berdistribusi normal
- 2) Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka data tidak berdistribusi normal.

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menetapkan apakah kedua kelompok berasal dari varians data yang sama atau tidak. Pengujian menggunakan uji *lavene* dibantu dengan aplikasi SPSS versi 25.

a. Hipotesis

$H_0$  :  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (varians data homogen)

$H_a$  :  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (varians data tidak omogen)

Keterangan :

$\sigma_1^2$  = varians nilai *post-test* kelas eksperimen

$\sigma_2^2$  = varians nilai *post-test* kelas kontrol

b. Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis yaitu :

Jika signifikansi  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima.

Jika signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.

3. Uji hipotesis

Setelah pengujian prasyarat dilakukan dan hasil menunjukkan analisis normalitas dan homogenitas data terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji hipotesis. Penelitian ini menggunakan uji hipotesis berupa analisis inferensial *Ancova*. Penggunaan *Ancova* dikarenakan penelitian ini menggunakan variabel penyerta sebagai variabel bebas yang sulit dikontrol tetapi bisa diukur bersamaan dengan variabel terikat.

a. Hipotesis statistik

$H_0$ :  $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$  (tidak ada pengaruh)

$H_a$ :  $\mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$  (ada pengaruh)

b. Kriteria pengambilan keputusan pada hasil uji *Ancova* berdasarkan nilai signifikansi sebagai berikut :

Jika nilai Sig. (2-tailed)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 maka  $H_0$  ditolak

Hasil uji *Ancova* yang memiliki nilai signifikansi < 0,05, dilanjut dengan pengujian LSD. Uji LSD digunakan untuk mengetahui beda nyata suatu perlakuan dengan melihat rata-rata terkoreksinya.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian berjudul “pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi lisan peserta didik dalam pembelajaran biologi” dilaksanakan di SMA Negeri 02 Kendal pada tanggal 2 Mei – 27 Mei 2023. Pembelajaran antara kelas eksperimen dan kontrol menggunakan model yang berbeda dengan materi yang sama, yaitu sistem reproduksi. Kelas eksperimen (XI MIPA I) menggunakan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) sedangkan kelas kontrol (XI MIPA II) menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instruction*).

Pembelajaran materi sistem reproduksi memerlukan 4 kali pertemuan dengan masing-masing berdurasi 90 menit (4 x 2 JP). Sementara itu, *pretest* dan *posttest* dilaksanakan diluar jam pelajaran. Data penelitian diperoleh dari lembar observasi keterampilan komunikasi dan soal berpikir kritis.

#### 1. Keterampilan Berpikir Kritis

Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai *mean* (rata-rata) keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan

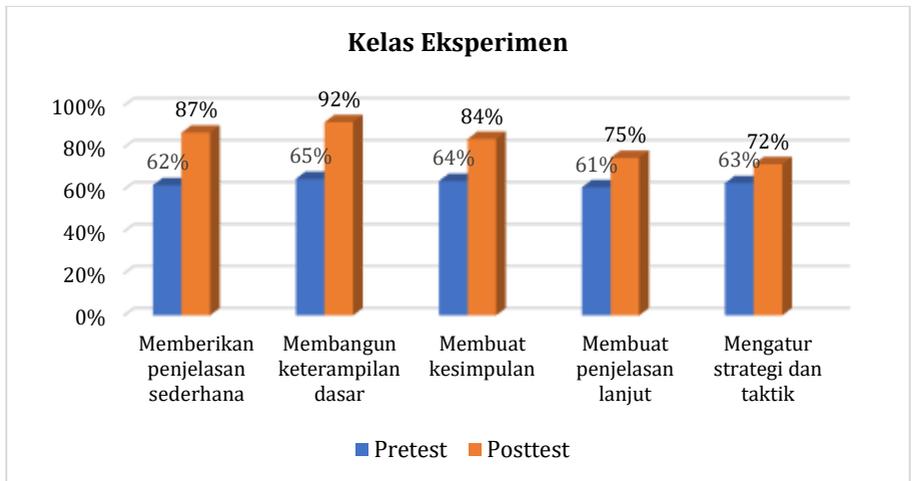
dengan kelas kontrol. Nilai *pretest* dan *posttest* baik pada kelas eksperimen maupun kontrol terjadi peningkatan nilai, tetapi peningkatan terjadi lebih tinggi pada kelas eksperimen yaitu sebesar 36,95%. Sementara itu, untuk kelas kontrol terjadi kenaikan sebesar 21,47%. Perbandingan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* untuk keterampilan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

**Tabel 4.1 Perbandingan Rata-Rata Nilai *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis**

<b>Perbandingan Rata-Rata Nilai</b>				
<b>Perlakuan</b>		<b><i>Pretest</i></b>	<b><i>Posttest</i></b>	
Kontrol	Mean	46,03	67,50	
	N	34	34	
	Std. Deviation	10,059	5,588	
	Median	45,00	67,00	
	Std. Error of Mean	1,725	,958	
	Eksperimen	Mean	46,69	83,64
		N	36	36
Std. Deviation		9,815	3,893	
Median		46,00	84,00	
Std. Error of Mean		1,636	,649	

Analisis pada setiap indikator keterampilan juga dilakukan untuk melihat perkembangan nilai pada masing-masing perlakuan. Ketercapaian nilai pada kelas eksperimen untuk kelima indikator

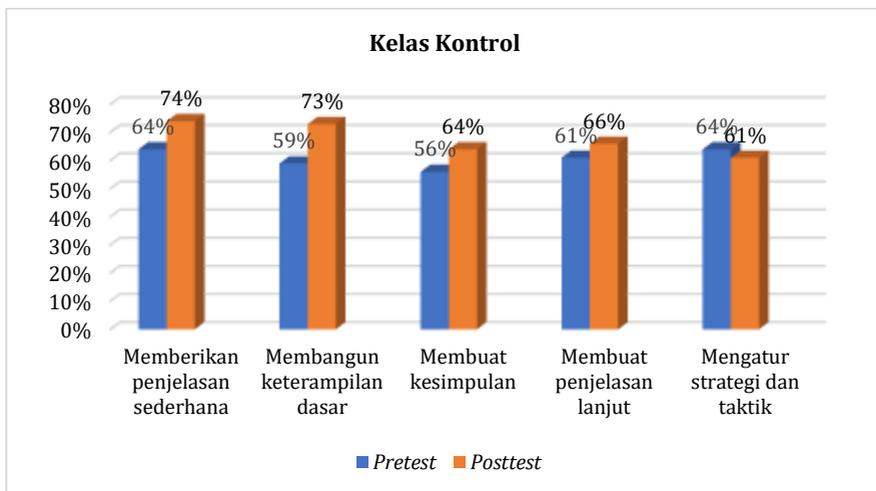
berpikir kritis mengalami peningkatan. Peningkatan paling tinggi terjadi pada indikator *membangun keterampilan dasar* dan *memberikan penjelasan sederhana* yaitu sebesar 27% dan 25%, sedangkan peningkatan terendah terlihat pada indikator *mengatur strategi dan taktik* yaitu sebesar 9%. Perbandingan ketercapaian indikator keterampilan berpikir kritis dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut.



**Gambar 4.1 Ketercapaian Indikator Keterampilan Berpikir Kritis pada Kelas Eksperimen**

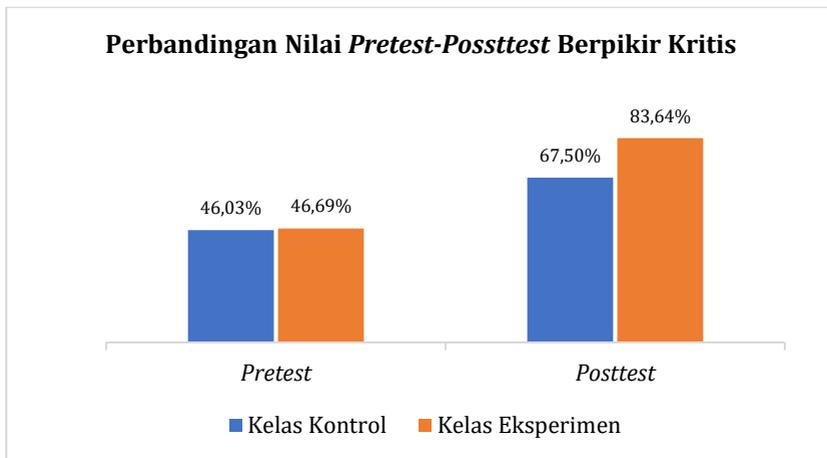
Analisis ketercapaian nilai pada kelas kontrol juga dilakukan, dimana dari kelima indikator berpikir kritis, empat diantaranya mengalami peningkatan dalam kategori rendah yaitu secara berurutan sebesar 10%,

14%, 8%, 5% dan satu indikator (*mengatur strategi dan taktik*) mengalami penurunan sebesar 3%. Hasil mengenai ketercapaian indikator keterampilan berpikir kritis dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut.



**Gambar 4.2 Ketercapaian Indikator Keterampilan Berpikir Kritis pada Kelas Kontrol**

Berdasarkan hasil tes keterampilan berpikir kritis, dapat diketahui bahwa persentase hasil *pretest-posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Data mengenai perbandingan hasil dapat dilihat pada gambar berikut 4.3 berikut.



**Gambar 4.3 Perbandingan Nilai *Pretest-Posttest* Berpikir Kritis**

## 2. Keterampilan Berkomunikasi Lisan

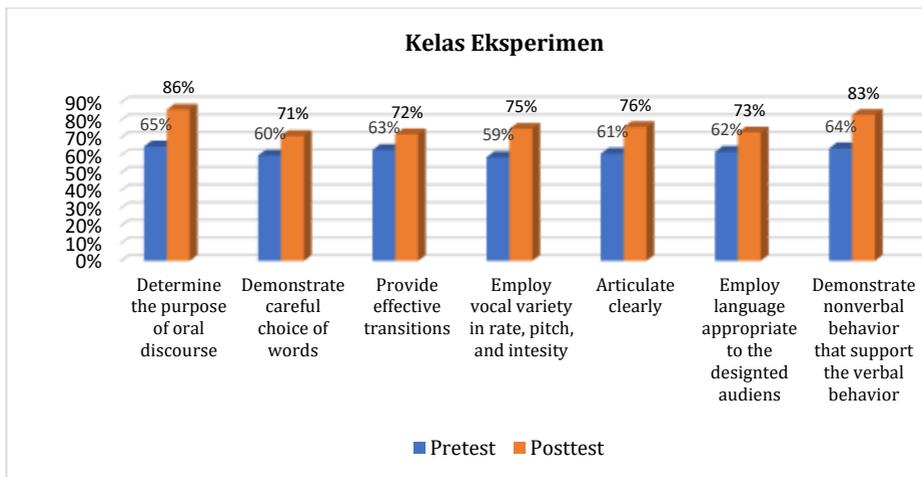
Hasil analisis data pada keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik menunjukkan bahwa nilai *mean* (rata-rata) pada kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai *pretest* dan *posttest* baik pada kelas eksperimen maupun kontrol terjadi peningkatan nilai, tetapi peningkatan terjadi lebih tinggi pada kelas eksperimen yaitu sebesar 22,16%. Sementara itu, untuk kelas kontrol meningkat sebesar 11,89%. Perbandingan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* untuk keterampilan berkomunikasi lisan dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut.

**Tabel 4.2 Perbandingan Rata-Rata Nilai *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Berkomunikasi Lisan**

Perbandingan Rata-Rata Nilai			
Perlakuan		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Kontrol	Mean	55,29	67,18
	N	34	34
	Std. Deviation	8,259	6,851
	Median	56,00	66,50
Eksperimen	Mean	55,06	77,22
	N	36	36
	Std. Deviation	5,687	5,777
	Median	55,00	76,00

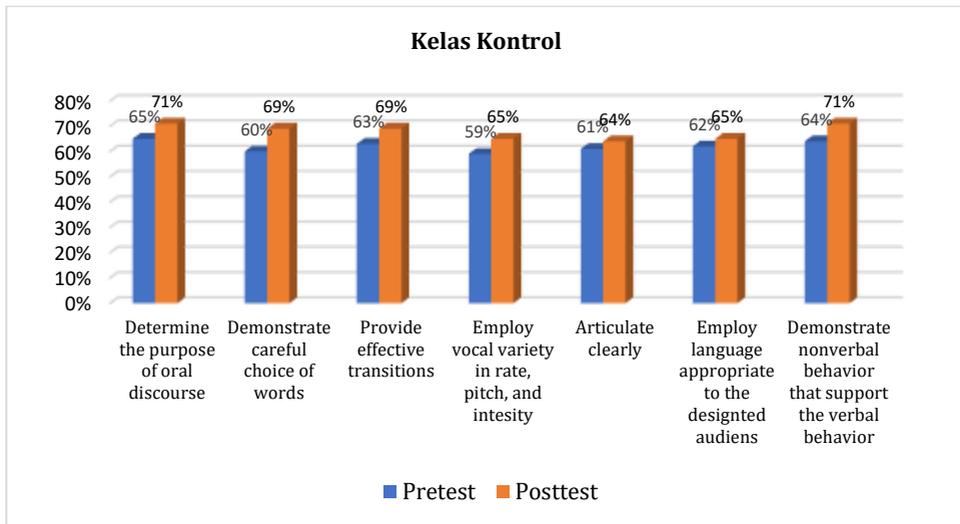
Ketercapaian indikator pada keterampilan berkomunikasi lisan juga dilakukan pada kelas eksperimen dan kontrol untuk melihat suatu indikator mengalami peningkatan atau tidak. Ketercapaian indikator keterampilan berkomunikasi lisan pada kelas eksperimen mengalami peningkatan pada ketujuh indikator, dimana peningkatan paling tinggi terjadi pada indikator *determine the purpose of oral discourse* dan *demonstrate nonverbal behavior that support the verbal behavior* yaitu secara berurutan sebesar 21% dan 19 %, sedangkan peningkatan dengan kategori rendah pada indikator *provide effective transitions* yaitu sebesar 9%.

Hasil mengenai ketercapaian indikator komunikasi lisan pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut.



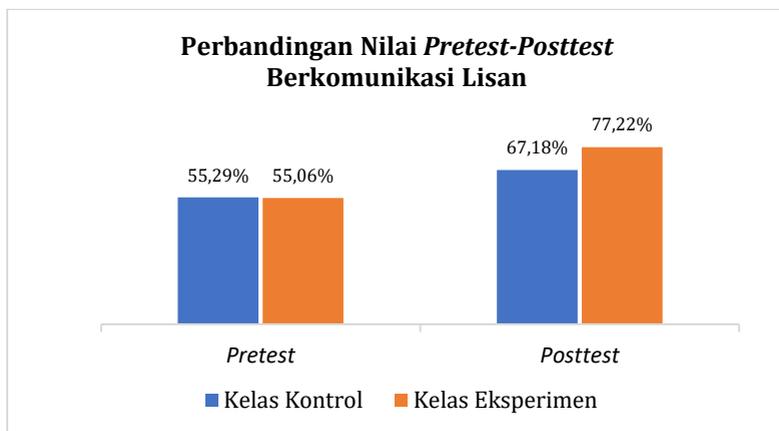
**Gambar 4.4 Ketercapaian Indikator Keterampilan Komunikasi Lisan pada Kelas Eksperimen**

Ketercapaian indikator keterampilan berkomunikasi lisan pada kelas kontrol terjadi peningkatan paling tinggi hanya sebesar 9% pada indikator *demonstrate careful choice of words*. Hasil mengenai ketercapaian indikator komunikasi lisan pada kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.5 berikut.



**Gambar 4.5 Ketercapaian Indikator Keterampilan Komunikasi Lisan pada Kelas Kontrol**

Berdasarkan hasil observasi keterampilan berkomunikasi lisan, dapat diketahui bahwa persentase hasil *pretest-posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Data mengenai perbandingan hasil dapat dilihat pada gambar berikut 4.6 berikut.



**Gambar 4.6 Perbandingan Nilai *Pretest-Posttest* Keterampilan Komunikasi Lisan**

## B. Analisis Data

### 1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat dilakukan sebelum melakukan pengujian hipotesis. Uji prasyarat dalam penelitian ini menggunakan uji sebagai berikut.

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji suatu data penelitian memiliki distribusi yang normal atau tidak. Perhitungan uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *kolmogorov-smirnov*. Hasil uji normalitas keterampilan berpikir kritis untuk kelas kontrol dan eksperimen secara berurutan memiliki nilai signifikansi sebesar 0,085 dan 0,107. Sementara itu, hasil untuk keterampilan berkomunikasi lisan memiliki nilai signifikansi sebesar 0,200 dan 0,068. Oleh karena itu, nilai

signifikansi  $> 0,05$ , sehingga  $H_0$  diterima yang berarti bahwa data terdistribusi normal. Hasil uji normalitas keterampilan berpikir kritis dan komunikasi lisan secara berurutan dapat dilihat pada Lampiran 13 dan 14.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menunjukkan dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Perhitungan uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Levene*. Hasil uji homogenitas keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berkomunikasi lisan memiliki nilai signifikansi  $> 0,05$ , yaitu sebesar 0,115 untuk berpikir kritis dan 0,105 untuk komunikasi lisan sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima yang berarti data bersifat homogen. Hasil uji homogenitas keterampilan berpikir kritis dan komunikasi lisan secara berurutan dapat dilihat pada Lampiran 15 dan 16.

## 2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah uji prasyarat terpenuhi. Penelitian ini menggunakan uji hipotesis berupa analisis inferensial *Ancova (analysis of covarians)*. Hasil uji analisis keterampilan berpikir kritis memiliki nilai signifikansi  $< 0,05$  yaitu sebesar 0,000. Oleh karena itu,  $H_0$  ditolak sehingga terdapat perbedaan atau pengaruh model pembelajaran TPS terhadap keterampilan berpikir kritis

peserta didik. Hasil uji *Ancova* nilai keterampilan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

**Tabel 4.3 Hasil Uji *Ancova* Nilai Keterampilan Berpikir Kritis**

<b>Tests of Between-Subjects Effects</b>					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4642,868 <sup>a</sup>	2	2321,434	105,63	,000
Intercept	14747,469	1	14747,469	671,09	,000
Perlakuan	4506,205	1	4506,205	205,06	<b>,000</b>
PRE_TEST	88,474	1	88,474	4,026	,049
Error	1472,332	67	21,975		
Total	408310,00	70			
Corrected Total	0 6115,200	69			

a. R Squared = ,759 (Adjusted R Squared = ,752)

Pengujian dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Difference*) yang merupakan suatu prosedur lanjutan untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda secara signifikan apabila hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Uji LSD dilakukan menggunakan bantuan aplikasi SPSS yang dapat dilihat pada Lampiran 17. Hasil uji LSD menunjukkan bahwa kedua perlakuan tersebut berbeda nyata dalam mempengaruhi variabel terikat yang diteliti, hal ini ditunjukkan dari perbedaan nilai rata-rata terkoreksi dari perlakuan kontrol sebesar 67,539 dan eksperimen sebesar 83,602. Oleh karena itu, pemberian notasi a dan b merupakan hasil dari adanya perbedaan nyata antara kedua

perlakuan. Hasil uji LSD nilai keterampilan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

**Tabel 4.4 Hasil Uji LSD Nilai Keterampilan Berpikir Kritis**

Perlakuan	Rata-Rata terkoreksi	Perbedaan Rata-Rata	Notasi
<b>Kontrol</b>	67,539	-16,063*	a
<b>Eksperimen</b>	83,602	16,063*	b

Uji analisis *Ancova* yang kedua yaitu nilai keterampilan berkomunikasi lisan yang memperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti terdapat perbedaan atau pengaruh model pembelajaran TPS terhadap keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik. Hasil uji *Ancova* nilai keterampilan berkomunikasi lisan dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut.

**Tabel 4.5 Hasil Uji *Ancova* Keterampilan Berkomunikasi Lisan**

Tests of Between-Subjects Effects					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3011,466 <sup>a</sup>	2	1505,733	68,614	,000
Intercept	1638,509	1	1638,509	74,665	,000
Perlakuan	1815,322	1	1815,322	82,722	<b>,000</b>
PRE_TEST	1246,858	1	1246,858	56,818	,000
Error	1470,305	67	21,945		
Total	370826,000	70			
Corrected Total	4481,771	69			

a. R Squared = ,672 (Adjusted R Squared = ,662)

Pengujian dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Difference*) yang merupakan suatu prosedur lanjutan untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda secara signifikan apabila hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Uji LSD dilakukan menggunakan bantuan aplikasi SPSS yang dapat dilihat pada Lampiran 18. Hasil uji LSD menunjukkan bahwa kedua perlakuan tersebut berbeda nyata dalam mempengaruhi variabel terikat yang diteliti, hal ini ditunjukkan dari perbedaan nilai rata-rata terkoreksi dari perlakuan kontrol sebesar 67,102 dan eksperimen sebesar 77,293. Oleh karena itu, pemberian notasi a dan b merupakan hasil dari adanya perbedaan nyata antara kedua perlakuan. Hasil uji LSD nilai keterampilan berkomunikasi lisan dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

**Tabel 4.6 Hasil Uji LSD Keterampilan Berkomunikasi Lisan**

<b>Perlakuan</b>	<b>Rata-Rata terkoreksi</b>	<b>Perbedaan Rata-Rata</b>	<b>Notasi</b>
<b>Kontrol</b>	67,102 <sup>a</sup>	-10,191*	a
<b>Eksperimen</b>	77,293 <sup>a</sup>	10,191*	b

### **C. Pembahasan**

#### **1. Pengaruh Model Pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi**

Keterampilan berpikir kritis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran TPS mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan pada kelas kontrol. Model pembelajaran TPS merupakan jenis

pembelajaran kooperatif yang terdiri dari tiga langkah yaitu *think* (berpikir), *pair* (berpasangan), dan *share* (berbagi). Penerapan sintaks pembelajaran pada kelas eksperimen difasilitasi dengan LKPD yang bermuatan soal-soal berpikir kritis, dimana LKPD tersebut diberikan pada setiap pertemuan sehingga mampu melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik. LKPD memuat pertanyaan yang dapat merangsang kemampuan berpikir dengan diawali penyelesaian masalah secara mandiri kemudian mendiskusikan cara penyelesaian lain dengan pasangannya sehingga jawaban akhir yang diperoleh berasal dari proses berpikir yang panjang (Dewi, 2015).

Pada tahap *think*, peserta didik memiliki kesempatan untuk berpikir secara mandiri, dimana terdapat proses mengidentifikasi masalah dan memfokuskan suatu pertanyaan sehingga peserta didik mampu dalam menganalisis serta mempertimbangkan argumen yang relevan dalam menyelesaikan suatu permasalahan secara mandiri. ***Tahap think ini menjadi solusi dari adanya sikap saling bergantung dalam diskusi karena menuntut masing-masing individu memikirkan pemecahan masalah secara mandiri sebelum dibagikan dengan pasangannya pada tahap pair.*** Pada tahap *pair*, peserta didik mengevaluasi dan mempertimbangkan hasil analisis pemikiran yang disampaikan oleh pasangan kelompok

sehingga diperoleh argumen yang relevan sesuai dengan sumber-sumber terpercaya. Hal ini sejalan dengan Siregat (2021) bahwa pada sintaks *pair* mampu memberikan kesempatan peserta didik untuk mendiskusikan ide-ide dan mampu menganalisis penyelesaian masalah dari berbagai sudut pandang sehingga proses berpikir kritis mampu berkembang. Selain itu, tahap *pair* mampu melatih peserta didik dalam mengidentifikasi asumsi-asumsi sehingga dapat menstimulus penalaran atas maksud pertanyaan yang bersifat implisit pada lembar kerja, hal itu juga berdampak pada kemampuan peserta didik dalam memberikan tindakan atas suatu masalah. Tahap *share* mampu melatih peserta didik dalam berinteraksi dengan orang lain melalui presentasi kelompok sehingga didapatkan banyak cara penyelesaian atas permasalahan yang disediakan. Selain itu, kesimpulan yang didapatkan dari tahap ini juga lebih logis karena melewati proses penalaran lebih lanjut dari setiap kelompok melalui sesi tanya jawab diskusi. Pelaksanaan sintaks-sintaks pada model pembelajaran TPS yang berisi menganalisis fakta, membuat kesimpulan, dan mampu memilih alternatif pemecahan masalah menjadi upaya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Cahyani, 2020). ***Kelebihan lain dari model TPS adalah dapat diterapkan pada semua mata pelajaran dengan menyesuaikan materi***

*pelajaran (Rifatunnisah, 2012). Kesesuaian materi berpengaruh terhadap keberhasilan model pembelajaran TPS, dimana materi pelajaran yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dan dapat merangsang pemikiran kritis akan meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik. Karakteristik materi pelajaran biologi yang sesuai dengan model pembelajaran TPS adalah materi yang menggunakan studi kasus nyata atau skenario yang relevan dengan kehidupan sehari-hari sehingga mampu meningkatkan minat dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran (Yusuf & Asfarneli, 2019). Selain itu, materi pelajaran yang mencakup analisis pemikiran, seperti pemecahan masalah, analisis data, dan penekanan interaksi dengan teman sebaya untuk mencapai pemahaman yang lebih mendalam dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Oleh karena itu, materi yang diambil pada penelitian ini adalah materi sistem reproduksi, karena memiliki relevansi yang nyata dengan kehidupan sehari-hari tentang bagaimana manusia berkembang biak, kehamilan, kelahiran, teknologi, gangguan dan perawatan sistem reproduksi.*

Peningkatan ketercapaian indikator berpikir kritis terbukti dari perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* pada

setiap soal, dimana peningkatan setiap indikator untuk kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fajrin, Joyoatmojo, dan Wahyuni (2015) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran TPS mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada setiap aspek indikator karena peserta didik menjadi lebih aktif dalam memfokuskan masalah, mempertimbangkan sumber, dan memberikan alternatif pemecahan masalah. Hasil dari perlakuan eksperimen memperoleh peningkatan keterampilan berpikir kritis, peningkatan paling tinggi yaitu sebesar 27% untuk indikator membangun keterampilan dasar dan 25% untuk memberikan penjelasan sederhana. Membangun keterampilan dasar ditingkatkan dengan pembiasaan dalam memperoleh sumber dari artikel-artikel terpercaya sehingga proses penyelesaian masalah dalam LKPD didapatkan dari analisis yang tepat. Membangun keterampilan dasar merupakan kegiatan mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi, dimana jika dilakukan secara rutin akan memberikan dampak yang baik bagi keterampilan berpikir kritis peserta didik (Anggraini, 2015; Indrawati, 2012; Zubaidah, 2010). Hal ini sesuai dengan Haryani (2011) yang mengatakan bahwa

dengan keterampilan berpikir kritis, seseorang akan mampu menentukan dan mempertimbangkan secara hati-hati dalam menerima, menolak, atau menunda menerima suatu informasi (Haryani, 2011). Selain itu, adanya peningkatan pada indikator memberikan penjelasan sederhana sebesar 25% diperoleh karena peserta didik terbiasa dalam melakukan proses menganalisis argumen dalam menyelesaikan masalah pada LKPD yang disediakan. Peserta didik juga terbiasa memfokuskan masalah terlebih dahulu pada tahap *think* secara mandiri, sehingga ketika proses diskusi sudah memiliki modal awal dalam penyelesaian masalah. Hal ini sesuai dengan Arum (2014) yang mengatakan bahwa tingginya keterampilan berpikir kritis pada indikator *elementary clarification* disebabkan karena peserta didik terbiasa dalam memfokuskan pertanyaan dan menganalisis terlebih dahulu soal tes yang diujikan.

Hasil untuk perlakuan kontrol terjadi peningkatan hanya pada beberapa indikator bahkan ada yang mengalami penurunan. Hal ini diakibatkan karena proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung sehingga peserta didik tidak mendapatkan stimulus dalam meningkatkan proses berpikir kritis. Berdasarkan hasil yang diperoleh terdapat penurunan pada indikator mengatur strategi dan taktik yaitu sebesar 3%, hal ini

karena peserta didik tidak difasilitasi LKPD seperti pada kelas eksperimen, sehingga kurangnya interaksi antara peserta didik mengakibatkan proses berpikirnya tidak berjalan dengan baik. Penurunan tersebut juga diakibatkan karena peserta didik tidak terbiasa berinteraksi melalui presentasi dan tanya jawab kelompok sehingga keterampilan berpikir kritis tidak berkembang. Hal ini sesuai dengan Wulandari (2019) yang mengatakan bahwa rendahnya keterampilan berpikir kritis peserta didik dikarenakan pembelajaran yang diterapkan masih banyak didominasi oleh guru sehingga interaksi antar peserta didik sangat kurang. (Benyamin et al., 2021) menambahkan bahwa kurangnya keterampilan berpikir kritis disebabkan karena peserta didik tidak terbiasa diberikan soal-soal yang melatih keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran sehingga keterampilan berpikir kritisnya tidak berkembang.

## **2. Pengaruh Model Pembelajaran TPS (*Think Pair Share*) terhadap Keterampilan Berkomunikasi Lisan Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi**

Keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran TPS mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan pada kelas kontrol, hal ini didukung berdasarkan hasil observasi ketika penerapan sintaks pembelajaran TPS. Sintaks yang berpengaruh terhadap keterampilan berkomunikasi lisan

adalah pada tahap ke dua dan tiga yaitu *pair* dan *share*, dimana pada tahap *pair* terjadi proses interaksi berbagi ide, pendapat, dan pemahaman masing-masing yang dibawa dari tahap *think* tentang suatu topik permasalahan. Hal ini memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan dalam menyampaikan ide sehingga dapat melatih keterampilan berbicara. Hal ini sejalan dengan (Dharma et al., 2019) bahwa langkah-langkah dalam model pembelajaran TPS terutama pada *pair* mampu meningkatkan keterampilan berkomunikasi peserta didik melalui diskusi berpasangan. Sari et al (2018) juga mengungkapkan bahwa peningkatan keterampilan komunikasi secara alami berhasil dilakukan dengan memberikan kesempatan belajar dalam kelompok kecil sehingga keterampilan komunikasi lisannya dapat terlatih dengan baik karena proses diskusi dilakukan dengan teman sebangkunya. ***Hal ini secara tidak langsung dapat menghindari adanya dominasi dalam proses diskusi karena diskusi dilakukan berpasangan, sehingga setiap peserta didik memiliki kesempatan setara dalam mengutarakan pendapat. Kekurangan dari tahap pair ini adalah tidak adanya penengah dalam pasangan diskusi, sehingga peran guru dalam proses monitoring berjalannya diskusi sangat dibutuhkan.*** Pada tahap *share* melibatkan peserta didik menyampaikan ide-ide secara

lisan kepada audiens yang lebih luas. Peserta didik harus mampu mengorganisir pikiran, menyusun kalimat yang tepat, dan mengungkapkan gagasan mereka dengan jelas. Dalam proses ini, berlatih dalam menyusun dan menyampaikan pesan lisan yang efektif melibatkan peserta didik dalam menyampaikan ide, temuan, atau kesimpulan secara lisan kepada audiens yang lebih besar. Selain itu, peserta didik mampu mengungkapkan pemikirannya dengan jelas, terstruktur, dan dalam bahasa yang mudah dipahami. Hal ini melatih keterampilan komunikasi lisan yang efektif dan mengembangkan kefasihan dalam menyampaikan pesan.

Hasil penelitian didukung oleh beberapa penelitian terdahulu terdahulu yang membuktikan bahwa model pembelajaran TPS mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap komunikasi lisan peserta didik daripada model pembelajaran langsung karena proses pembelajaran terlaksana dari banyak arah (Suaidah & Pasaribu, 2022). Munafifah (2016) dan Aslami (2020) dalam penelitiannya mengatakan bahwa hasil keterampilan komunikasi lisan peserta didik meningkat setelah diberikan model pembelajaran TPS khususnya pada langkah *pair* dan *share* karena lebih banyak berisi interaksi sesama peserta didik.

Ketercapaian indikator berkomunikasi lisan juga terlihat dari peningkatan hasil *pretest-posttest* dimana untuk kelas eksperimen memperoleh peningkatan yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa terjadi kenaikan pada indikator kelas eksperimen terutama indikator *determine the purpose of oral discourse* dan *demonstrate nonverbal behavior that support the verbal behavior* yaitu secara berurutan sebesar 21% dan 19%. Sementara itu, untuk kelas kontrol terjadi peningkatan hanya sebesar 9% yaitu indikator *demonstrate careful choice of words*.

Peningkatan nilai kelas eksperimen pada indikator *determine the purpose of oral discourse* disebabkan karena diberikan model pembelajaran yang membiasakan peserta didik untuk lebih banyak berinteraksi satu sama lain, sehingga proses dalam menyampaikan tujuan pada suatu diskusi maupun presentasi mampu dikembangkan. Selain itu terdapat peningkatan pada indikator *demonstrate nonverbal behavior that support the verbal behavior* disebabkan karena pembiasaan berbicara pada tahap pair dan share, hal ini mampu meningkatkan kepercayaan diri peserta didik dalam menyampaikan materi diskusi sehingga berpengaruh terhadap penyampaian informasi dengan tepat. Model pembelajaran TPS mampu meningkatkan

keterampilan berkomunikasi secara lisan karena proses diskusi dilakukan dalam kelompok kecil yang memberikan dampak positif terhadap langkah awal kepercayaan diri peserta didik dalam mengungkapkan pendapat (Ridianingsih, Aini, & Yunitasari (2023) ; Siregat (2021)).

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan sebaik mungkin, tetapi tidak terlepas pada beberapa keterbatasan penelitian diantaranya sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya dilaksanakan di satu sekolah yaitu SMA Negeri 02 Kendal. Oleh karena itu, terdapat kemungkinan hasil yang berbeda apabila penelitian ini dilakukan pada sekolah yang berbeda.
2. Penelitian ini hanya menggunakan satu materi saja, yaitu materi sistem reproduksi. Oleh karena itu, terdapat kemungkinan hasil yang berbeda apabila penelitian ini dilakukan pada materi yang berbeda.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### **B. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik pada pembelajaran biologi kelas XI SMA maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Model pembelajaran *Think Pair Share* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hal ini berdasarkan hasil uji *Ancova* yang menunjukkan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak, setelah itu dilanjutkan uji LSD yang membuktikan bahwa kedua perlakuan (kontrol dan eksperimen) berbeda secara nyata berdasarkan nilai rata-rata terkoreksi. Oleh karena itu, model pembelajaran *Think Pair Share* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI pada mata pelajaran Biologi di SMAN 02 Kendal.
2. Model pembelajaran *Think Pair Share* berpengaruh terhadap keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik. Hal ini berdasarkan hasil uji *Ancova* yang menunjukkan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak, setelah itu dilanjutkan uji LSD yang membuktikan bahwa kedua perlakuan (kontrol dan eksperimen) berbeda secara nyata

berdasarkan nilai rata-rata terkoreksi. Oleh karena itu, model pembelajaran *Think Pair Share* berpengaruh terhadap keterampilan berkomunikasi lisan peserta didik kelas XI pada mata pelajaran Biologi di SMAN 02 Kendal.

### **C. Saran**

1. Peneliti maupun guru yang akan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* harus menguasai materi, mengarahkan secara jelas, membimbing dan memberikan motivasi kepada siswa sehingga penerapan model pembelajaran ini berjalan sesuai tujuan pembelajaran.
2. Peneliti maupun guru lain dapat melanjutkan dan menyempurnakan penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Berkomunikasi Lisan Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA” dengan menggunakan media yang paling tepat untuk model pembelajaran *Think Pair Share*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbasi, A., & Izadpanah, D. S. (2018). The Relationship Between Critical Thinking, its Subscales and Academic Achievement of English Language Course: The Predictability of Educational Success Based on Critical Thinking. *Academy Journal of Educational Sciences*. <https://doi.org/10.31805/acjes.445545>
- Agnafia, D. N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Biologi. *Florea*, 6(1), 45–53.
- Akalinda, I. F. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) dengan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTS Al Huda Bandung Tulungagung. *Skripsi*, 14–39.
- Al-Qurthubi, Syaikh Imam. 2010. *Tafsir al-Qurthubi*. Jakarta: Pustaka Azzam.
- Amalia, A., Puspita Rini, C., & Amaliyah, A. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Dalam Pembelajaran Ipa Di Sdn Karang Tengah 11 Kota Tangerang. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(1), 33–44. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i1.4>
- Anjarsari, P. (2014). Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir (Thinking Skills) dalam Pembelajaran IPA. *Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013*, 1–10. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/pu-tri-anjarsari-ssi-mpd/pentingnya-melatih-keterampilan-berpikir-critical-thinking-dalam-pembelajaran-ipa-smp.pdf>
- Aslami, N. (2020). Pengaruh Model Think Pair Share pada Metode Pengamatan terhadap Keterampilan Komunikasi dan Hasil Belajar Kognitif Mata Pelajaran Biologi Siswa SMA. *Skripsi*.
- Aulia, M., Suwatno, S., & Santoso, B. (2018). Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Lisan Melalui Metode Storytelling. *Jurnal MANAJERIAL*, 17(1), 110.

- <https://doi.org/10.17509/manajerial.v17i1.9780>
- Benyamin, Qohar, A., & Made Sulandra, I. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X IPA Dalam Memecahkan Soal Cerita Ditinjau Dari Gender dan Kemampuan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 28–41.
- Cahyani, D. D. (2020). Perbedaan Keterampilan Berpikir Kritis antara Peserta Didik yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Cooperative Script (CS) pada Konsep Sistem Endokrin. *Skripsi*.
- Chairunnisak. (2020). Implementasi Pembelajaran Abad 21 Di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNIMED*, 351–359.
- Dharma, I., Pujiastuti, E., & Harianja, M. (2019). Penerapan Model Pembelajaran TPS (Think-Pair-Share) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Percaya Diri Peserta Didik Kelas X MIPA 1 SMA Negeri 6 Semarang Pada Materi Sistem Persamaan Tiga Variabel Tahun Pelajaran 2018/2019. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 239–246. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/28918>
- Diharjo, R. F., & Utomo, D. H. (2017). Pentingnya Kemampuan Berfikir Kritis Siswa. *Seminar Nasional Pendidikan, UIN Malang*, 445–449. <http://pasca.um.ac.id/conferences/index.php/sntepnpd/article/view/899/571>
- Dina, I. F. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X Di Sman 2 Bandar Lampung. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Ennis, R. (1985). A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills. In *Educational Leadership* (Vol. 43, Issue 2). <https://pdfs.semanticscholar.org/80a7/c7d4a98987590>

751df4b1bd9adf747fd7aaa.pdf

- Ennis, R. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities, Sixth International conference on Thinking*. Cambridge.
- Fajrin, H., Joyoatmojo, S., & Wahyuni, S. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Konfirmasi Keputusan Pelanggan Kelas X Pemasaran SMK Batik 1 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015. *BISE: Jurnal Pendidikan Bisnis dan Ekonomi*, 1 (2).  
<https://jurnal.uns.ac.id/bise/article/view/19916>
- Fuadiyah, M., Norra, B. I., & Astutik, F. (2022). Model Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA : Sebuah Meta-Analisis (Biology Learning Model to Improve Critical Thinking Skills of Ten Grade Students : A Meta-Analysis) Pendahuluan Metode. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 5(2), 89-99.  
<https://ejournal.upi.edu/index.php/asimilasi/article/view/46084>
- Hamia; Muhiddin, P.; Arsal, A. F. (2020). Keterampilan Komunikasi Peserta Didik: Studi Kasus Pada Pembelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Sidrap. *Jurnal Pendidikan*, 9(2).  
<http://eprints.unm.ac.id/id/eprint/19226>
- Hasanah, Z. (2021). Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. *Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1-13.
- Hidayah, R., Salimi, M., & Susiani, T. S. (2017). Critical Thinking Skill: Konsep dan Indikator Penilaian. *Taman Cendekia*, 01(02), 127-133.  
[http://clpsy.journals.pnu.ac.ir/article\\_3887.html](http://clpsy.journals.pnu.ac.ir/article_3887.html)
- Husen, A., Indriwati, S. E., & Lestari, U. (2017). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Melalui Implementasi Problem Based Learning Dipadu Think Pair Share. *Jurnal Pendidikan :*

- Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(6), 853–860.
- Idhar, A., Haerullah, A., & Roini, C. (2019). Pengaruh Perpaduan Model Think Pair Share (Tps) Dan Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (Pbmp) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sma Negeri 10 Kota Ternate. *Edukasi*, 17(1), 74–84. <https://doi.org/10.33387/j.edu.v17i1.1082>
- Indriyani, U., Supriatna, N., & Sumantri, Y. K. (2020). Upaya Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Siswa Dalam Pembelajaran Sejarah Melalui Strategi Giving Question Getting Answer. *FACTUM: Jurnal Sejarah Dan Pendidikan Sejarah*, 9(1), 85–94. <https://doi.org/10.17509/factum.v9i1.23071>
- Kusumaningtyas, A., Zubaidah, S., & Indriwati, S. E. (2013). Pengaruh Problem Based Learning dipadu Strategi Numbered Heads Together terhadap Kemampuan Metakognitif, Berpikir Kritis, dan Kognitif Biologi Siswa Kelas XI SMA Negeri 5 Malang.(TESIS). *DISERTASI Dan TESIS Program Pascasarjana UM, January*, 33–47. <http://jpk.lemlit.um.ac.id/wp-content/uploads/2014/08/02-Anyta-Kusumaningtyas-OK.pdf>
- Kusumaningtyas, R., Sholehah, I. M., & Kholifah, N. (2020). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Guru Melalui Model dan Media Pembelajaran bagi Generasi Z. *Warta LPM*, 23(1), 54–62. <https://doi.org/10.23917/warta.v23i1.9106>
- Marfuah, M. (2017). Improving Students' Communications Skills Through Cooperative Learning Models Type Jigsaw. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 26(2), 148. <https://doi.org/10.17509/jpis.v26i2.8313>
- Maslakhatunni'mah, D., Safitri, L. B., & Agnafia, D. N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas VII SMP. *Seminar Nasional Pendidikan Sains 2019*, 179–185.
- Munafifah, E. (2016). Pembelajaran Think Pair Share dengan Kesimpulan Learning Song Sebagai Upaya Meningkatkan

- Kemampuan Berpikir dan Berkomunikasi serta Membuat Suasana Menyenangkan Siswa pada Pokok Bahasan Suhu. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 1(1). <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jppipa/article/view/578><https://journal.unesa.ac.id/index.php/jppipa/article/download/578/419>
- Murti, B. (2019). Berpikir Kritis (Critical Thinking). *Jurnal Kedokteran UNS*, 20(12), 75. <https://fk.uns.ac.id/static/file/criticalthinking.pdf>
- NCA. (1998). Speaking and Listening Competencies for College Students. *National Communication Association*, 26.
- Ningsih, D. A. P., Legowo, E., & Hidayat, R. R. (2017). Peningkatan Keterampilan Komunikasi Lisan Siswa sebagai Fungsi dari Teknik Instruksi Diri. *Jurnal Kajian Bimbingan Dan Konseling*, 2(3), 86–96. <https://doi.org/10.17977/um001v2i32017p086>
- Noor, F., & Ranti, M. G. (2019). Hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada pembelajaran matematika. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 75–82. <https://doi.org/10.33654/math.v5i1.470>
- Noviyanti, M. (2011). Pengaruh Motivasi Dan Keterampilan Berkomunikasi Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pada Tutorial Online Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Matakuliah Statistika Pendidikan. *Jurnal Pendidikan*, 12(2), 81–88. <https://jurnal.ut.ac.id/index.php/jp/article/view/494/483>
- Nugraha, A. J., Suyitno, H., & Susilaningsih, E. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar melalui Model PBL. *Journal of Primary Education*, 6(1), 35–43.
- Nuraida, D. (2019). Peran Guru Dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Proses Pembelajaran. *Teladan*, 4(1), 51–59.
- Nuraini, N. (2017). Profil keterampilan berpikir kritis mahasiswa calon guru biologi sebagai upaya

- mempersiapkan generasi abad 21. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(2), 89–96. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/dikbio/article/view/676>
- Paul, R. W., & Elder, L. (2002). *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Professional and Personal Life*.
- Pratiwi, W. I. (2020). Strategi Komunikasi Interpersonal Guru Dalam Pelaksanaan Strategi Komunikasi Interpersonal Guru Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh Di Sekolah Dasar, Klaten, Jawa Tengah. *Jp3Sdm*, 9(2), 30–46.
- Pravitasari, I., & Ismaniati, C. (2019). Small Group Discussion Berbasis Peer Assesment: Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Lisan Calon Guru Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 28(1), 25–36. <https://doi.org/10.17977/um009v28i12019p025>
- Putri, A. J., Arsil, A., & Kurniawan, A. R. (2020). Analisis Pencapaian Keterampilan Komunikasi Pada Proses Pembelajaran. *JRPD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*, 3(2), 154–161. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jrpd/article/view/3438>
- Putri, R., & Ghufron, A. (2019). Efektivitas Strategi the Power of Two terhadap Kecakapan Critical Thinking Siswa. *Kependidikan*, 3(2), 194–206.
- Rachma, E. W. S. (2016). *Modul komunikasi lisan Kelas XI SMK/MAK*. 1–59.
- Rianingsih, D., Mawardi, M., & Wardani, K. W. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Tps (Think Pair Share) Dalam Rangka Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Siswa Kelas 3. *NATURALISTIC: Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(2), 339–346. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v3i2.394>
- Rusnah, R., & Mulya, O. T. (2018). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pendekatan Saintifik Di Sekolah Dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 3(2), 239–256. <https://doi.org/10.22437/gentala.v3i2.6760>
- Sa'adah, M., Suryaningsih, S., & Muslim, B. (2020). Pemanfaatan multimedia interaktif pada materi hidrokarbon untuk

- menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(2), 184–194. <https://doi.org/10.21831/jipi.v6i2.29680>
- Sari, M., Habibi, M., & Putri, R. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pairs-Share Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pengembangan Karakter Siswa SMA Kota Sungai Penuh. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 7. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v1i1.221>
- Sari, N. P., Budijanto, & Amiruddin, A. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dipadu Numbered Heads Together Terhadap Keterampilan Metakognitif dan Kemampuan Berpikir Kritis Geografi Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(3), 440–447. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/8720>
- Sari, W. R., Rahmad, M., & Maaruf, Z. (2019). Kemampuan Berkomunikasi Siswa Melalui Penerapan Model Student Facilitator and Explaining Di Kelas X Sma. *Jurnal Pendidikan*, 10(2), 16. <https://doi.org/10.31258/jp.10.2.16-27>
- Satriani, A. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Kimia Dengan Mengintegrasikan Pendekatan Stem Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017*, 1(1), 207–213. <http://conference.unsri.ac.id/index.php/semnasipa/article/view/689>
- Sulisto, A., & Haryanti, N. (2022). Model Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning Model). In *Eureka Media Aksara*.
- Susilawati, E., Agustinasari, A., Samsudin, A., & Siahaan, P. (2020). Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(1), 11–16. <https://doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1453>

- Susilo, A., & Sarkowi, S. (2018). Peran Guru Sejarah Abad 21 dalam Menghadapi Tantangan Arus Globalisasi. *Historia: Jurnal Pendidik Dan Peneliti Sejarah*, 2(1), 43. <https://doi.org/10.17509/historia.v2i1.11206>
- Sutama, I. N., Arnyana, I. B. P., & Swasta, I. B. J. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Ketrampilan Berpikir Kritis Dan Kinerja Ilmiah Pada Pelajaran Biologi Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Amlapura. *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 4, 1-14. <https://media.neliti.com/media/publications/122426-ID-pengaruh-model-pembelajaran-inkuiri-terh.pdf>
- Tamara, T. (2018). Pengaruh penerapan metode think pair share dan group investigation terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Indonesian Journal of Economics Education*, 1(1), 73-84. <https://doi.org/10.17509/jurnal>
- Tanah Boleng, D. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Script dan Think-Pair-Share terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Sikap Sosial, dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMA Multietnis. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2(2), 76-84.
- Uminingtyas, M. P. K., Sukarmin, S., & Suryana, R. (2019). *The Profile of 21st Century Learning: Enhancing critical thinking and problem solving skills at Senior High School*. 253(Aes 2018), 24-30. <https://doi.org/10.2991/aes-18.2019.7>
- Urwani, N., Ramli, M., & Ariyanto, J. (2018). Analisis dominasi komunikasi scientific pada pembelajaran biologi sekolah menengah atas Analysis of communications skill on biology learning high school. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(2), 182.
- Wahyuni, L., & Suryandari, K. C. (2019). Analysis of Communication Skills in Class IV Elementary School Students in Learning Entrepreneurship Through SRBP Models in SDN 3 Krakal. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 2(1), 289. <https://doi.org/10.20961/shes.v2i1.38183>

Zakiah, L., & Lestari, I. (2019). Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran. In *Erzatama Karya Abadi* (Issue August).

## LAMPIRAN

### Lampiran 1

### UJI KESETARAAN DALAM PENENTUAN KELAS SAMPEL

<b>Multiple Comparisons</b>						
Dependent Variable: Nilai Ulangan Biologi						
Tukey HSD						
(I) Kelas	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
<b>XI MIPA 1</b>	<b>XI MIPA 2</b>	,028	1,983	<b>1,000</b>	-5,68	5,73
	XI MIPA 3	2,385	1,968	<b>,831</b>	-3,28	8,05
	XI MIPA 4	7,213*	1,968	,004	1,55	12,88
	XI MIPA 5	1,056	1,954	<b>,994</b>	-4,57	6,68
	XI MIPA 6	7,734*	1,983	,002	2,03	13,44
XI MIPA 2	XI MIPA 1	-,028	1,983	<b>1,000</b>	-5,73	5,68
	XI MIPA 3	2,357	1,997	<b>,846</b>	-3,39	8,10
	XI MIPA 4	7,186*	1,997	,005	1,44	12,93
	XI MIPA 5	1,028	1,983	<b>,995</b>	-4,68	6,73
	XI MIPA 6	7,706*	2,011	,002	1,92	13,49
XI MIPA 3	XI MIPA 1	-2,385	1,968	<b>,831</b>	-8,05	3,28
	XI MIPA 2	-2,357	1,997	<b>,846</b>	-8,10	3,39
	XI MIPA 4	4,829	1,982	<b>,149</b>	-,87	10,53
	XI MIPA 5	-1,329	1,968	<b>,984</b>	-6,99	4,33

	XI MIPA 6	5,349	1,997	<b>,084</b>	-,40	11,09
XI MIPA 4	XI MIPA 1	-7,213*	1,968	,004	-12,88	-1,55
	XI MIPA 2	-7,186*	1,997	,005	-12,93	-1,44
	XI MIPA 3	-4,829	1,982	<b>,149</b>	-10,53	,87
	XI MIPA 5	-6,158*	1,968	,024	-11,82	-,50
	XI MIPA 6	,520	1,997	<b>1,000</b>	-5,22	6,26
XI MIPA 5	XI MIPA 1	-1,056	1,954	<b>,994</b>	-6,68	4,57
	XI MIPA 2	-1,028	1,983	<b>,995</b>	-6,73	4,68
	XI MIPA 3	1,329	1,968	<b>,984</b>	-4,33	6,99
	XI MIPA 4	6,158*	1,968	,024	,50	11,82
	XI MIPA 6	6,678*	1,983	,012	,97	12,38
XI MIPA 6	XI MIPA 1	-7,734*	1,983	,002	-13,44	-2,03
	XI MIPA 2	-7,706*	2,011	,002	-13,49	-1,92
	XI MIPA 3	-5,349	1,997	,084	-11,09	,40
	XI MIPA 4	-,520	1,997	<b>1,000</b>	-6,26	5,22
	XI MIPA 5	-6,678*	1,983	,012	-12,38	-,97

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

## LAMPIRAN 2

### HASIL WAWANCARA GURU PRA RISET

Pertanyaan	Jawaban
Bagaimana kurikulum yang diterapkan di SMAN 02 Kendal?	Untuk kelas X menggunakan kurikulum merdeka, kelas XI, XII masih menggunakan kurikulum merdeka
Berapa jumlah total kelas untuk kelas XI?	Ada 6 kelas, kebetulan saya yang mengampuh untuk keenam kelasnya
Bagaimana karakteristik peserta didik untuk kelas XI?	Sangat heterogen, karena akibat dari program zonasi, ada yang pandai, kurang pandai, ada yang aktif sekali, ada yang pendiam.
Model pembelajaran yang diterapkan untuk kelas XI?	Dikarenakan karakteristik peserta didik yang beragam setiap kelas dan masih banyak juga yang kurang aktif jadi biasanya saya menggunakan metode ceramah dilanjutkan diskusi kelompok, seperti itu.
Apakah Ibu sudah menerapkan model pembelajaran kooperatif?	Pernah, beberapa pertemuan tetapi tidak terlalu bisa berjalan dengan baik
Apakah Ibu pernah menerapkan pembelajaran kooperatif TPS ( <i>Think Pair Share</i> )?	Pernah mendengar, tetapi sepertinya saya belum pernah menerapkan.
Bagaimana keterampilan berpikir peserta didik kelas XI MIPA?	Ada yang pintar, ada yang kurang, ada yang biasa saja, ya karena zonasi, jadi peserta didiknya sangat beragam setiap kelas.
Apakah Ibu sering menerapkan soal-soal berpikir kritis ke anak-anak?	Untuk soal-soal kritis sesekali ada di soal ulangan, tetapi jawaban mereka jarang tepat karena pertanyaannya butuh proses analisis
Jika di pembelajaran apakah sudah sering diterapkan?	Jarang, kalau diskusi membahas materi saja.

### Lampiran 3

#### **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) (Kelas Eksperimen)**

**Satuan Pendidikan** : SMAN 02 Kendal  
**Kelas / Semester** : XI / Genap  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Materi Pokok** : Sistem Reproduksi Manusia  
**Waktu** : 4 pertemuan (8 x 45 menit)

#### **A. KOMPETENSI INTI (KI)**

- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptua prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

**B. Kompetensi Dasar (KD)**

- 3.12 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam sistem reproduksi manusia.
- 4.12 Menyajikan hasil analisis tentang dampak pergaulan bebas, penyakit dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia serta teknologi sistem reproduksi.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)****IPK Penunjang**

- 3.12.1 Mengidentifikasi struktur organ pada sistem reproduksi manusia melalui gambar
- 3.12.2 Menjelaskan fungsi organ reproduksi pria dan wanita
- 3.12.3 Menjelaskan hormon kelamin pada pria dan wanita

**IPK Penunjang**

- 3.12.4 Menganalisis hubungan antara struktur dan fungsi pada sistem reproduksi manusia
- 3.12.5 Menganalisis mekanisme gametogenesis pada pria (spermatogenesis)
- 3.12.6 Menganalisis mekanisme gametogenesis pada wanita (oogenesis)
- 3.12.7 Menganalisis perbedaan gametogenesis pada pria dan wanita
- 3.12.8 Menguraikan mekanisme siklus menstruasi
- 3.12.9 Menjelaskan proses fertilisasi, kehamilan, dan persalinan
- 3.12.10 Menganalisis proses terjadinya bayi kembar
- 3.12.11 Menganalisis faktor-faktor laktasi

**IPK Penunjang**

- 4.12.1 Melakukan studi literatur terhadap dampak pergaulan bebas yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia

4.12.2 Menjelaskan gangguan atau kelainan pada sistem reproduksi manusia

**IPK Kunci**

4.12.3 Menyajikan contoh teknologi dalam sistem reproduksi manusia

4.12.4 Menyajikan hasil analisis tentang dampak pergaulan bebas, penyakit dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi struktur organ pada sistem reproduksi manusia melalui gambar dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi organ reproduksi pria dan wanita dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi organ reproduksi pria dan wanita dengan tepat.
4. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara struktur dan fungsi pada sistem reproduksi manusia dengan tepat.
5. Peserta didik dapat menganalisis mekanisme gametogenesis pada pria (spermatogenesis) berdasarkan gambar dengan tepat.
6. Peserta didik dapat menganalisis mekanisme gametogenesis pada wanita (oogenesis) berdasarkan gambar dengan tepat.
7. Peserta didik dapat menganalisis perbedaan gametogenesis pada pria dan wanita dengan tepat.
8. Peserta didik dapat menguraikan mekanisme siklus menstruasi dengan tepat.
9. Peserta didik dapat menjelaskan proses fertilisasi, kehamilan, dan persalinan dengan tepat.
10. Peserta didik dapat menganalisis proses terjadinya bayi kembar dengan tepat.
11. Peserta didik dapat menganalisis faktor-faktor laktasi dengan tepat.
12. Peserta didik dapat melakukan studi literatur terhadap dampak pergaulan bebas yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia dengan tepat.

13. Peserta didik dapat menyajikan contoh teknologi dalam sistem reproduksi dengan tepat.
14. Peserta didik dapat menyajikan hasil analisis tentang dampak pergaulan bebas, penyakit dan, kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia dengan tepat.

#### **E. Materi Ajar**

1. Sistem reproduksi pria
  - a. Organ reproduksi pria
  - b. Hormon kelamin pria
  - c. Spermatogenesis
2. Sistem reproduksi wanita
  - a. Organ reproduksi wanita
  - b. Hormon kelamin pria
  - c. Oogenesis
  - d. Siklus menstruasi
3. Pembuahan (fertilisasi)
4. Kehamilan (gestasi)
5. Persalinan (partus)
6. Gangguan sistem reproduksi
7. Teknologi sistem reproduksi

#### **F. Model dan Metode Pembelajaran**

1. Model : *Think Pair and Share* (TPS)
2. Metode : Diskusi, presentasi, tanya jawab, dan penugasan

### G. Media, Alat, dan Sumber Belajar

- Media : Po wer point, buku materi, dan media (gambar/foto/video) tentang sistem reproduksi manusia
- Alat : Laptop, LCD, handphone, penggaris, spidol, dan papan tulis

### H. Media, Alat, dan Sumber Belajar

- Media : Power point, buku materi, dan media (gambar/foto/video) tentang sistem reproduksi manusia
- Alat : Laptop, LCD, handphone, penggaris, spidol, dan papan tulis
- Sumber belajar : 1. Irnaningtyas., Istiadi, Yossa. 2016. *Biologi untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
2. Priadi, Arif. 2009. *Biology 2 for Senior High School Year XI*. Jakarta Timur: Yudhistira.
3. Simon, Eric J., Dickey, Jean L., Hogan, Kelly A., dan Reece, Jane B. 2015. *Campbell Intisari Biologi*. Jakarta: Erlangga.
4. Intersolusi. 2017. *Tetralogi Sainstek*. Solo: Genta Smart Publisher
5. <https://medlineplus.gov/ency/anatomyvideos/000121.htm> (spermatogenesis)
6. <https://youtu.be/6fBa8UqEano> (spermatogenesis)
7. <https://youtu.be/63hFfIOJg9w> (oogenesis)
8. <https://youtu.be/sjhH-x5LgEI> (oogenesis)
9. [https://youtu.be/\\_5OvgQW6FG4](https://youtu.be/_5OvgQW6FG4) (fertilisasi)
10. <https://youtu.be/GyvIf7fV0Po> (animasi fertilisasi)

11. <https://youtu.be/ESIRnyO7FTU> (kasus bayi kembar)
12. <https://youtu.be/cx4KnrQSB0k> (kasus aborsi)
13. <https://youtu.be/QT4iNWSiCLM> (film pendek tentang menstruasi)

## I. Langkah-Langkah Pembelajaran

### Pertemuan ke-1 (2 X 45 menit)

**Materi :** Struktur organ pada sistem reproduksi manusia, fungsi organ reproduksi pria dan wanita, hormon kelamin pada pria dan wanita.

#### Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menguraikan organ reproduksi manusia bagian luar dan dalam dengan tepat
2. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara struktur dan fungsi pada sistem reproduksi manusia dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menganalisis hormon kelamin pria dan wanita pada sistem reproduksi dengan tepat.

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
<b>Pra Pembelajaran</b>	Guru masuk kelas dan mengucapkan salam, menanyakan kabar, mengajak berdoa, dan melakukan presensi untuk	Peserta didik menjawab salam, berdoa'a dan melakukan presensi.	3 menit

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	mengecek kehadiran peserta didik.		
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<p><b>Apersepsi</b>            Guru mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan keadaan peserta didik            “apakah kalian masih ingat ciri-ciri makhluk hidup?”            “bagaimana jika manusia tidak bereproduksi?”            Setelah itu guru memberikan gambaran singkat mengenai proses reproduksi manusia lewat tayangan animasi  <a href="https://youtu.be/GyvIf7fV0Po">https://youtu.be/GyvIf7fV0Po</a></p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.</p>	<p>Peserta didik memperhatikan guru dan menjawab pertanyaan atau tanggapan terhadap apersepsi yang disampaikan guru.</p> <p>Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.</p>	5 menit

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>Think (berpikir)</b> Guru memberikan LKPD pada tahap <i>think</i> berisi permasalahan untuk diselesaikan secara individu sebagai tahap awal berpikir peserta didik.	<b>Think (berpikir)</b> Peserta didik secara individu mencermati permasalahan yang diberikan oleh guru dan menuliskan pemikirannya pada LKPD yang telah diberikan.	15 menit

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	<p><b>Pair (berpasangan)</b> Guru meminta peserta didik berpasangan dengan teman sebangkunya untuk berdiskusi melanjutkan proses berpikir dari permasalahan yang sudah diberikan pada LKPD untuk tahap <i>pair</i>, proses berpasangan ini bisa berisi dua atau empat orang.</p>	<p><b>Pair (berpasangan)</b> Peserta didik berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan lebih lanjut terkait permasalahan yang sudah dipikirkan pada tahap <i>think</i> dan melanjutkan diskusi mengenai permasalahan yang sudah disediakan pada tahap <i>pair</i></p>	25 menit

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<b>Share (berbagi)</b> Guru meminta perwakilan kelompok untuk berbagi hasil diskusi dari kelompok kecil ke kelompok besar yaitu di depan kelas.	<b>Share (berbagi)</b> Peserta didik membagikan hasil diskusi ke depan kelas dengan cara presentasi dan dilanjutkan proses tanya jawab dari kelompok lain.	20 menit
	Setelah proses tanya jawab kelompok selesai, guru memberikan umpan balik dibantu dengan gambar atau video dalam meluruskan jawaban dari pemaparan kelompok jika ada yang keliru.	Peserta didik memperhatikan guru dalam memberikan umpan balik terhadap materi yang sudah didiskusikan.	10 menit

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Penutup</b>	Guru memberikan apresiasi terhadap kelompok yang sudah aktif dalam diskusi dan sebagai bentuk motivasi bagi kelompok lain pada pertemuan selanjutnya agar bisa lebih aktif dalam pembelajaran		2 menit
	Guru meminta salah satu peserta didik untuk menyimpulkan materi yang sudah di diskusikan	Peserta didik menyimpulkan materi dengan dibimbing oleh guru	5 menit
	Guru mengingatkan peserta didik untuk memeriksa kebersihan ruangan dan alat yang digunakan selama pembelajaran agar di rapikan kembali, kemudian guru mengingatkan peserta didik untuk mempersiapkan materi	Peserta didik memeriksa kebersihan ruangan dan alat yang digunakan selama pembelajaran dan memperhatikan penjelasan guru	5 menit

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	di pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.	kemudian menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.	

### **Pertemuan ke-2 (2 X 45 menit)**

**Materi:** Spermatogenesis, oogenesis, dan siklus menstruasi

#### **Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat menganalisis mekanisme gametogenesis pada pria (spermatogenesis) dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menganalisis mekanisme gametogenesis pada wanita (oogenesis) dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menganalisis perbedaan gametogenesis pada pria dan wanita dengan tepat.
4. Peserta didik dapat menganalisis hubungan cara kerja hormon dengan siklus menstruasi dengan tepat.

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pra Pembelajaran</b>	Guru masuk kelas dan mengucapkan salam, menanyakan kabar, mengajak berdoa, dan melakukan presensi untuk mengecek kehadiran peserta didik.	Peserta didik menjawab salam, berdoa dan melakukan presensi.	3 menit
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<p><b>Apersepsi</b></p> <p>Guru menampilkan film pendek sekitar 2 menit terkait pengalaman pertama wanita haid  <a href="https://youtu.be/QT4iNWSICLM">https://youtu.be/QT4iNWSICLM</a></p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.</p>	<p>Peserta didik memperhatikan film pendek tersebut dan menjawab pertanyaan atau tanggapan terhadap apersepsi yang disampaikan guru.</p> <p>Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.</p>	5 menit

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>Think (berpikir)</b> Guru memberikan LKPD pada tahap <i>think</i> berisi permasalahan untuk diselesaikan secara individu sebagai tahap awal berpikir peserta didik.	<b>Think (berpikir)</b> Peserta didik secara individu mencermati permasalahan yang diberikan oleh guru dan menuliskan pemikirannya pada LKPD yang telah diberikan.	15 menit

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<p><b>Pair (berpasangan)</b> Guru meminta peserta didik berpasangan dengan teman sebangkunya untuk berdiskusi melanjutkan proses berpikir dari permasalahan yang sudah diberikan pada LKPD untuk tahap <i>pair</i>, proses berpasangan ini bisa berisi dua atau empat orang.</p>	<p><b>Pair (berpasangan)</b> Peserta didik berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan lebih lanjut terkait permasalahan yang sudah dipikirkan pada tahap <i>think</i> dan melanjutkan diskusi mengenai permasalahan yang sudah disediakan pada tahap <i>pair</i></p>	25 menit

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<p><b>Share (berbagi)</b> Guru meminta perwakilan kelompok untuk berbagi hasil diskusi dari kelompok kecil ke kelompok besar yaitu di depan kelas.</p>	<p><b>Share (berbagi)</b> Peserta didik membagikan hasil diskusi ke depan kelas dengan cara presentasi dan dilanjutkan proses tanya jawab dari kelompok lain.</p>	20 menit
	<p>Setelah proses tanya jawab kelompok selesai, guru memberikan umpan balik dibantu dengan gambar atau video dalam meluruskan jawaban dari pemaparan kelompok jika ada yang keliru.</p>	<p>Peserta didik memperhatikan guru dalam memberikan umpan balik terhadap materi yang sudah didiskusikan.</p>	10 menit

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Penutup</b>	Guru memberikan apresiasi terhadap kelompok yang sudah aktif dalam diskusi dan sebagai bentuk motivasi bagi kelompok lain pada pertemuan selanjutnya agar bisa lebih aktif dalam pembelajaran		2 menit
	Guru meminta salah satu peserta didik untuk menyimpulkan materi yang sudah di diskusikan	Peserta didik menyimpulkan materi dengan dibimbing oleh guru	5 menit
	Guru mengingatkan peserta didik untuk memeriksa kebersihan ruangan dan alat yang digunakan selama pembelajaran agar di rapikan kembali, kemudian guru mengingatkan peserta didik untuk mempersiapkan materi di	Peserta didik memeriksa kebersihan ruangan dan alat yang digunakan selama pembelajaran dan memperhatikan penjelasan guru kemudian menutup	5 menit

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.	pembelajaran dengan do'a dan salam.	

### **Pertemuan ke-3 (2 X 45 menit)**

**Materi:** Fertilisasi, kehamilan, dan persalinan, proses terjadinya bayi kembar, dan faktor-faktor laktasi.

#### **Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat menjelaskan proses fertilisasi, kehamilan, dan persalinan dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menganalisis proses terjadinya bayi kembar dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menganalisis faktor-faktor laktasi dengan tepat.

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pra Pembelajaran</b>	Guru masuk kelas dan mengucapkan salam, menanyakan kabar, mengajak berdoa, dan melakukan presensi untuk mengecek kehadiran peserta didik.	Peserta didik menjawab salam, berdo'a dan melakukan presensi.	3 menit
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<p><b>Apersepsi</b> Guru menampilkan video mengenai kasus viral wanita dari Afrika Selatan yang melahirkan 10 bayi kembar <a href="https://youtu.be/ESIRnyO7FTU">https://youtu.be/ESIRnyO7FTU</a></p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.</p>	<p>Peserta didik memperhatikan video tersebut dan menjawab pertanyaan atau tanggapan terhadap apersepsi yang disampaikan guru.</p> <p>Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.</p>	5 menit

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>Think (berpikir)</b> Guru memberikan LKPD pada tahap <i>think</i> berisi permasalahan untuk diselesaikan secara individu sebagai tahap awal berpikir peserta didik.	<b>Think (berpikir)</b> Peserta didik secara individu mencermati permasalahan yang diberikan oleh guru dan menuliskan pemikirannya pada LKPD yang telah diberikan.	15 menit

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<p><b>Pair (berpasangan)</b> Guru meminta peserta didik berpasangan dengan teman sebangkunya untuk berdiskusi melanjutkan proses berpikir dari permasalahan yang sudah diberikan pada LKPD untuk tahap <i>pair</i>, proses berpasangan ini bisa berisi dua atau empat orang.</p>	<p><b>Pair (berpasangan)</b> Peserta didik berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan lebih lanjut terkait permasalahan yang sudah dipikirkan pada tahap <i>think</i> dan melanjutkan diskusi mengenai permasalahan yang sudah disediakan pada tahap <i>pair</i></p>	25 menit

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<p><b>Share (berbagi)</b> Guru meminta perwakilan kelompok untuk berbagi hasil diskusi dari kelompok kecil ke kelompok besar yaitu di depan kelas.</p>	<p><b>Share (berbagi)</b> Peserta didik membagikan hasil diskusi ke depan kelas dengan cara presentasi dan dilanjutkan proses tanya jawab dari kelompok lain.</p>	20 menit
	<p>Setelah proses tanya jawab kelompok selesai, guru memberikan umpan balik dibantu dengan gambar atau video dalam meluruskan jawaban dari pemaparan kelompok jika ada yang keliru.</p>	<p>Peserta didik memperhatikan guru dalam memberikan umpan balik terhadap materi yang sudah didiskusikan.</p>	10 menit

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Penutup</b>	Guru memberikan apresiasi terhadap kelompok yang sudah aktif dalam diskusi dan sebagai bentuk motivasi bagi kelompok lain pada pertemuan selanjutnya agar bisa lebih aktif dalam pembelajaran		2 menit
	Guru meminta salah satu peserta didik untuk menyimpulkan materi yang sudah di diskusikan	Peserta didik menyimpulkan materi dengan dibimbing oleh guru	5 menit
	Guru mengingatkan peserta didik untuk memeriksa kebersihan ruangan dan alat yang digunakan selama pembelajaran agar di rapikan kembali, kemudian guru mengingatkan peserta didik untuk mempersiapkan materi	Peserta didik memeriksa kebersihan ruangan dan alat yang digunakan selama pembelajaran dan memperhatikan penjelasan guru kemudian menutup	5 menit

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	di pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.	pembelajaran dengan do'a dan salam.	

#### **Pertemuan ke-4 (2 X 45 menit)**

**Materi:** Gangguan pada sistem reproduksi manusia dan teknologi sistem reproduksi

#### **Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat melakukan studi literatur terhadap dampak pergaulan bebas yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menganalisis gangguan atau kelainan pada sistem reproduksi manusia dengan tepat.
3. Peserta didik dapat mengemukakan contoh teknologi dalam sistem reproduksi dengan tepat.

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pra Pembelajaran</b>	Guru masuk kelas dan mengucapkan salam, menanyakan kabar, mengajak berdoa, dan melakukan presensi untuk mengecek kehadiran peserta didik.	Peserta didik menjawab salam, berdoa dan melakukan presensi.	3 menit
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<p><b>Apersepsi</b> Guru menampilkan video mengenai aborsi sebagai dampak dari buruknya pergaulan bebas <a href="https://youtu.be/cx4KnrQSB0k">https://youtu.be/cx4KnrQSB0k</a></p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.</p>	<p>Peserta didik memperhatikan video guru dan memberikan tanggapan terhadap apersepsi yang disampaikan guru.</p> <p>Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.</p>	5 menit

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>Think (berpikir)</b> Guru memberikan LKPD pada tahap <i>think</i> berisi permasalahan untuk diselesaikan secara individu sebagai tahap awal berpikir peserta didik.	<b>Think (berpikir)</b> Peserta didik secara individu mencermati permasalahan yang diberikan oleh guru dan menuliskan pemikirannya pada LKPD yang telah diberikan.	15 menit

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<p><b>Pair (berpasangan)</b> Guru meminta peserta didik berpasangan dengan teman sebangkunya untuk berdiskusi melanjutkan proses berpikir dari permasalahan yang sudah diberikan pada LKPD untuk tahap <i>pair</i>, proses berpasangan ini bisa berisi dua atau empat orang.</p>	<p><b>Pair (berpasangan)</b> Peserta didik berpasangan dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan lebih lanjut terkait permasalahan yang sudah dipikirkan pada tahap <i>think</i> dan melanjutkan diskusi mengenai permasalahan yang sudah disediakan pada tahap <i>pair</i></p>	25 menit

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<p><b>Share (berbagi)</b> Guru meminta perwakilan kelompok untuk berbagi hasil diskusi dari kelompok kecil ke kelompok besar yaitu di depan kelas.</p>	<p><b>Share (berbagi)</b> Peserta didik membagikan hasil diskusi ke depan kelas dengan cara presentasi dan dilanjutkan proses tanya jawab dari kelompok lain.</p>	20 menit
	<p>Setelah proses tanya jawab kelompok selesai, guru memberikan umpan balik dibantu dengan gambar atau video dalam meluruskan jawaban dari pemaparan kelompok jika ada yang keliru.</p>	<p>Peserta didik memperhatikan guru dalam memberikan umpan balik terhadap materi yang sudah didiskusikan.</p>	10 menit

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Kegiatan Penutup</b>	Guru memberikan apresiasi terhadap kelompok yang sudah aktif dalam diskusi dan sebagai bentuk motivasi bagi kelompok lain pada pertemuan selanjutnya agar bisa lebih aktif dalam pembelajaran		2 menit
	Guru meminta salah satu peserta didik untuk menyimpulkan materi yang sudah di diskusikan	Peserta didik menyimpulkan materi dengan dibimbing oleh guru	5 menit
	Guru mengingatkan peserta didik untuk memeriksa kebersihan ruangan dan alat yang digunakan selama pembelajaran agar di rapikan kembali, kemudian guru mengingatkan peserta didik untuk mempersiapkan materi	Peserta didik memeriksa kebersihan ruangan dan alat yang digunakan selama pembelajaran dan memperhatikan penjelasan guru kemudian menutup	5 menit

<b>Tahapan Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	di pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.	pembelajaran dengan do'a dan salam.	

**J. Penilaian**

1. Pengetahuan
  - a. Teknik : Tes
  - b. Instrumen : Soal berpikir kritis
2. Keterampilan
  - a. Teknik : Diskusi dan presentasi
  - b. Instrumen : Lembar observasi komunikasi lisan

Semarang, 13 April 2023  
Peneliti



Agnes Tasya Mindiana  
NIM. 1908086071

**LAMPIRAN 4****LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
KELAS EKSPERIMEN  
Pertemuan ke-1****A. Identitas**

1. Nama :
2. Nomor presensi :
3. Kelas :

**B. Petunjuk pengerjaan**

1. Peserta didik mengisi identitas terlebih dahulu.
2. Pada tahap *think*, peserta didik berpikir secara individu mengenai permasalahan yang sudah diberikan.
3. Pada tahap *pair*, setiap individu akan dibuat berpasangan untuk mendiskusikan permasalahan dan melengkapi hasil berpikir secara individu pada tahap sebelumnya.
4. Selamat berpikir dan berdiskusi!

**C. Materi pokok**

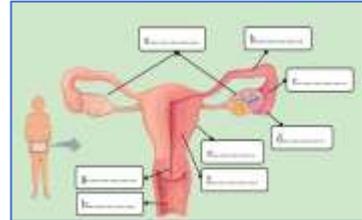
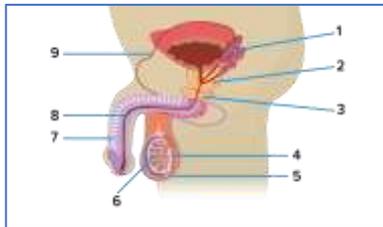
1. Organ reproduksi pria
2. Hormon kelamin pria
3. Organ reproduksi wanita
4. Hormon kelamin wanita

**D. Tujuan pembelajaran**

1. Peserta didik dapat menguraikan organ reproduksi manusia bagian luar dan dalam dengan tepat
2. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara struktur dan fungsi pada sistem reproduksi manusia dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menganalisis hormon kelamin pria dan wanita pada sistem reproduksi dengan tepat.

### E. Pertanyaan

1. Analisislah struktur organ dan fungsi pada sistem reproduksi manusia berikut ini! Letakkanlah dalam tabel!



Organ dalam	fungsi	Organ luar	Fungsi

2. Analisislah hormon yang terdapat pada sistem reproduksi wanita dan pria!
3. Identifikasi perubahan sensitivitas yang terjadi di hipotalamus, hipofisis, dan gonad saat seorang anak laki-laki atau perempuan mendekati pubertas. Bagaimana perubahan ini mengarah pada peningkatan sekresi hormon steroid seks yang mendorong banyak perubahan pubertas?
4. Berdasarkan beberapa sumber dikatakan bahwa steroid anabolik (testosteron sintetik) dapat memperkuat dan menambah perbesaran otot pada testis. Selain itu dapat mempengaruhi produksi testosteron di testis. Jelaskan apa yang akan terjadi pada produksi testosteron di testis, jika seorang pria mengonsumsi testosteron sintesis dalam jumlah besar?
5. Transgender adalah individu yang merasa bahwa identitas gendernya tidak sesuai dengan jenis kelaminnya saat lahir, sebagian individu transgender menjalani perubahan fisik dengan cara yang dirasa

sesuai dengan identitas mereka. Salah satunya yaitu dengan terapi hormon. Bagaimana menurut pendapatmu mengenai terapi hormon yang dijalankan dan bagaimana dampak untuk tubuh?

6. Bagikan hasil diskusi kelompok ke depan kelas!

## **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

### **Pertemuan ke-2**

#### **A. Identitas**

1. Nama :
2. Nomor presensi :
3. Kelas :

#### **B. Petunjuk pengerjaan**

1. Peserta didik mengisi identitas terlebih dahulu.
2. Pada tahap *think*, peserta didik berpikir secara individu mengenai permasalahan yang sudah diberikan.
3. Pada tahap *pair*, setiap individu akan dibuat berpasangan untuk mendiskusikan permasalahan dan melengkapi hasil berpikir secara individu pada tahap sebelumnya.
4. Selamat berpikir dan berdiskusi!

#### **C. Materi pokok**

1. Spermatogenesis
2. Oogenesis
3. Siklus menstruasi

#### **D. Tujuan pembelajaran**

1. Peserta didik dapat menganalisis mekanisme gametogenesis pada pria (spermatogenesis) dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menganalisis mekanisme gametogenesis pada wanita (oogenesis) dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menganalisis perbedaan gametogenesis pada pria dan wanita dengan tepat.
4. Peserta didik dapat menganalisis hubungan cara kerja hormon dengan siklus menstruasi dengan tepat.

## E. Pertanyaan

1. Amati dan analisislah video mengenai proses pembentukan sperma pada testis berikut ini!  
<https://medlineplus.gov/ency/anatomyvideos/000121.htm>
2. Amati dan analisislah video mengenai proses spermatogenesis berikut ini! Tuangkan hasil analisis dalam bentuk skema!  
<https://youtu.be/6fBa8UqEano>
3. Amati dan analisislah video mengenai proses oogenesis berikut ini! Tuangkan hasil analisis dalam bentuk skema!  
<https://youtu.be/63hFfjOJg9w>
4. Setelah melakukan analisis pada nomor 2 dan 3, bandingkan proses spermatogenesis dan oogenesis berdasarkan tempat, hasil, proses, ukuran, waktu dan jumlah serta jenis sel yang akhirnya diproduksi. Buatlah dalam bentuk tabel!
5. Kebiasaan memangku laptop ketika mengerjakan tugas sudah menjadi kebiasaan bagi beberapa orang. Menurut Dr. Yefim Sheynkin dari State University of New York di Stony Brook, AS, mengungkapkan memangku laptop dalam jangka waktu lama membuat suhu pada skrotum meningkat secara signifikan (dikutip pada <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20170920163712-255-243013/memangku-laptop-bisa-bikin-kualitas-sperma-buruk>).
6. Bagaimana menurut pendapatmu keterkaitan radiasi laptop dengan proses spermatogenesis?
7. Menstruasi adalah periode yang dialami oleh wanita yang menjadi tanda berawalnya masa pubertasi. Oleh karena itu, bagaimana siklus menstruasi dapat terjadi dengan didukung oleh hormon-hormon yang bekerja pada prosesnya? <https://youtu.be/sjhH-x5LgEI>
8. Bagikan hasil diskusi kelompok ke depan kelas!

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

### Pertemuan ke-3

#### A. Identitas

1. Nama :
2. Nomor presensi :
3. Kelas :

#### B. Petunjuk pengerjaan

1. Peserta didik mengisi identitas terlebih dahulu.
2. Pada tahap *think*, peserta didik berpikir secara individu mengenai permasalahan yang sudah diberikan.
3. Pada tahap *pair*, setiap individu akan dibuat berpasangan untuk mendiskusikan permasalahan dan melengkapi hasil berpikir secara individu pada tahap sebelumnya.
4. Selamat berpikir dan berdiskusi!

#### C. Materi pokok

1. Fertilisasi
2. Gestasi (kehamilan)
3. Partus (persalinan)
4. Bayi kembar
5. Laktasi

#### D. Tujuan pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan proses fertilisasi, kehamilan, dan persalinan dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menganalisis proses terjadinya bayi kembar dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menganalisis faktor-faktor laktasi dengan tepat.

#### E. Pertanyaan

1. Analisislah proses fertilisasi berikut ini!  
<https://youtu.be/5OvgQW6FG4> setelah mengamati video mengenai fertilisasi, Anda akan menemukan proses ketika jutaan sel sperma berusaha menembus sel telur dan hanya satu yang dapat masuk ke sel telur. Bagaimana Anda bisa menjelaskan hal tersebut?
2. Setiap ibu atau calon ibu pasti ingin tahu bagaimana kondisi dan perkembangan janin dalam kandungan

setiap minggunya. Salah satu hal menarik yang sering membuat penasaran bagi para calon orang tua adalah cara bayi bernapas dalam kandungan. Jika membayangkan, tentu sangat mustahil bagi bayi untuk bernapas dalam kandungan. Bagaimana bisa bayi bernapas dalam rahim tanpa adanya udara sebagai sumber oksigen dan terendam cairan ketuban?

3. Diana hamil anak pertama 35 minggu, dia pergi ke rumah sakit untuk melaporkan bahwa dia yakin akan melahirkan karena merasakan kontraksi ringan dibagian bawah perut beberapa saat, tetapi pemeriksaan mengungkapkan bahwa sumbat lendir yang menghalangi leher rahimnya masih utuh dan leher rahimnya belum mulai melebar. Oleh karena itu, Diana disarankan untuk pulang. Menurut Anda, apa yang terjadi pada Diana?
4. Bayi kembar bisa dibedakan menjadi dua macam, yaitu kembar identik dan tidak identik. Kita sering menemui fenomena bayi kembar dengan berbeda jenis kelamin dan sama jenis kelamin. Bagaimana Anda mengaitkan proses terjadinya bayi kembar pada saat fertilisasi berdasarkan perbedaan jenis kelamin tersebut?
5. ASI menjadi nutrisi yang paling dibutuhkan anak sejak saat dilahirkan hingga setidaknya enam bulan usia kehidupannya. ASI sendiri akan membantu menunjang kesehatan, pertumbuhan, dan perkembangan sang buah hati lebih optimal. Inilah mengapa setiap ibu disarankan untuk memberikan ASI hingga anak berusia dua tahun, tetapi pada beberapa keadaan ada ibu yang tidak bisa memberikan ASI eksklusif pada bayinya sehingga bayi diberikan susu formula. Bagaimana Anda menjelaskan fenomena ini terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kerja hormon pada laktasi?
6. Bagikan hasil diskusi kelompok ke depan kelas!

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**  
**Pertemuan ke-4**

**A. Identitas**

1. Nama :
2. Nomor presensi :
3. Kelas :

**B. Petunjuk pengerjaan**

1. Peserta didik mengisi identitas terlebih dahulu.
2. Pada tahap *think*, peserta didik berpikir secara individu mengenai permasalahan yang sudah diberikan.
3. Pada tahap *pair*, setiap individu akan dibuat berpasangan untuk mendiskusikan permasalahan dan melengkapi hasil berpikir secara individu pada tahap sebelumnya.
4. Selamat berpikir dan berdiskusi!

**C. Materi pokok**

1. Gangguan sistem reproduksi
2. Teknologi sistem produksi

**D. Tujuan pembelajaran**

1. Peserta didik dapat melakukan studi literatur terhadap dampak pergaulan bebas yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menganalisis gangguan atau kelainan pada sistem reproduksi manusia dengan tepat.
3. Peserta didik dapat mengemukakan contoh teknologi dalam sistem reproduksi dengan tepat.

**E. Pertanyaan**

1. Pasien A mengalami gangguan pada organ reproduksi wanita, dimana terjadi kegagalan dalam pembentukan janin sehingga ketika dilakukan pemeriksaan tidak ada janin yang tumbuh di dalam rahim, melainkan hanya gelembung dan darah yang membeku. Bagaimana penjelasannya?

2. Diskusikan kembali dengan teman sekelompok mengenai pertanyaan pada tahap think untuk melengkapi jawaban dan memaksimalkan pemahaman mengenai permasalahan tersebut!
3. Cari studi literatur mengenai teknologi sistem reproduksi pada manusia, analisis perihal tujuan dilakukan dan bagaimana prosesnya!
4. Foto pertama merupakan potret pasangan viral pada tahun 2021 mengenai kisahnya tentang perjuangan mendapatkan buah hati lewat program bayi tabung yang gagal sebanyak tiga kali, tetapi program yang keempat berhasil dan mendapatkan 4 anak sekaligus.



Foto kedua merupakan potret pasangan artis yang juga viral karena program bayi tabungnya berhasil dan mendapatkan bayi kembar setelah 3 kali gagal dan usaha keempat berhasil.



Berdasarkan fenomena tersebut, bagaimana proses terjadinya bayi tabung yang menghasilkan bayi kembar?

5. Dikutip dari CNN Indonesia pada tahun 2022 kasus HIV di Indonesia mencapai 519 ribu. Dari keseluruhan, DKI Jakarta menempati urutan pertama dengan kasus HIV terbanyak. Angkanya bahkan nyaris mencapai 100 ribu kasus. Berkaca dari kasus tersebut, bagaimana dampak dari HIV tersebut dan bagaimana cara kita sebagai pelajar untuk terhindar dari dampak-dampak yang ditimbulkan dari pergaulan bebas di era sekarang?
6. Bagikan hasil diskusi kelompok ke depan kelas!

**Lampiran 5****LEMBAR VALIDASI SOAL BERPIKIR KRITIS**

Nama Validator : Ndzani Latifatur Rofi'ah, M. Pd.  
NIP : 199204292019032025  
Instansi : UIN Walisongo Semarang  
Tanggal Pengisian : 8 Mei 2023

**A. PENGANTAR**

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap soal tes berpikir kritis. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dengan mengisi lembar validasi ini.

**B. PETUNJUK**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berilah penilaian dengan memberi tanda ceklis (√) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Berikut deskripsi kriteria penilaian yang digunakan:

Ya : Valid

Tidak : Tidak Valid

2. Apabila menurut Bapak/Ibu validator instrumen tes berpikir kritis perlu dilakukan revisi, mohon berikan catatan pada kolom yang disediakan guna perbaikan.
3. Kesimpulan hasil validasi secara umum dapat diberikan pada keterangan yang sesuai.

### C. ANGGKET VALIDATOR

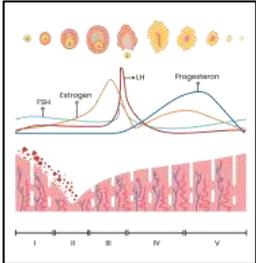
Indikator Berpikir Kritis	IPK	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
Memberikan penjelasan sederhana ( <i>elementary clarification</i> )	Menjelaskan proses <b>fertilisasi</b> , kehamilan, dan persalinan	1	( <i>Sub indikator → menjelaskan/mengklarifikasi permasalahan</i> ) Fertilisasi pada manusia terjadi ketika <i>sel telur</i> dibuahi oleh sperma, dimana dari jutaan sperma yang masuk hanya satu saja yang dapat membuahi sel telur. Berdasarkan hal tersebut, mengapa hanya satu sel sperma saja yang mampu membuahi sel telur?	Hanya satu sel sperma yang bisa membuahi sel telur karena sel telur hanya memiliki satu nukleus yang dapat digabungkan dengan satu nukleus sel sperma. Sel-sel granulosit di bagian korteks sel telur akan mengeluarkan senyawa fertilizin agar zona pelusida tidak dapat ditembus oleh sperma lainnya.
	Menganalisis dampak dari gangguan/kela	2	Cerita viral seorang wanita mengidap penyakit PCOS dan baru menyadarinya setelah	Pengidap PCOS memiliki kadar hormon maskulin (hormon androgen) yang

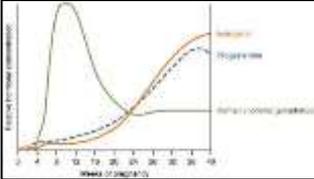
	<p>inan organ reproduksi wanita</p>		<p>tidak haid hingga 10 bulan. Bermula dari sebuah akun TikTok bernama @ria.wnp yang membagikan cerita tersebut melalui sebuah video singkat yang sudah ditonton sebanyak 6 juta penonton. Dalam video tersebut, Ria pemilik akun, bercerita sering mengalami siklus haid tidak teratur maju mundur bahkan pernah tidak haid selama 10 bulan. Setelah melakukan pemeriksaan, dokter mendiagnosa Ia mengidap penyakit Polycystic Ovary Syndrome atau PCOS. Bagaimana hubungan siklus menstruasi tidak teratur bisa menjadi salah satu gejala penyakit PCOS?</p>	<p>berlebihan. Berlebihnya androgen ini bisa mengakibatkan ovarium atau indung telur memproduksi banyak kantong-kantong berisi cairan. Alhasil, sel telur tak berkembang sempurna dan gagal dilepaskan secara teratur. Kondisi ini yang bisa membuat periode menstruasi tidak teratur.</p>
	<p>Menjelaskan pengaruh hormon sintetis bagi kesehatan</p>	<p>3</p>	<p><i>(Sub indikator → menjelaskan argumen)</i> Berdasarkan beberapa sumber dikatakan bahwa steroid anabolik (testosteron</p>	<p>Penggunaan testosteron sintesis dalam jumlah besar dapat mempengaruhi produksi hormon testosteron alami</p>

	sistem reproduksi		sintetik) dapat memperkuat dan menambah perbesaran otot pada testis. Selain itu dapat mempengaruhi produksi testosteron di testis. Jelaskan apa yang akan terjadi pada produksi testosteron di testis, jika seorang pria mengonsumsi testosteron sintetis dalam jumlah besar?	di dalam tubuh. Hal ini terjadi karena tubuh akan menganggap bahwa sudah cukup testosteron yang diproduksi dan menghentikan produksi testosteron alami. Sehingga testis akan menyusut, mengurangi jumlah produksi sperma, impotensi, kebotakan, sulit/nyeri saat kencing, dan pembesaran prostat.
Membangun keterampilan dasar ( <i>basics support</i> )	Menjelaskan pengaruh hormon dalam siklus menstruasi	4	<i>(Sub indikator → menganalisis pernyataan untuk bisa dipercaya atau tidak kebenarannya)</i>  Beberapa orang mempercayai bahwa minum es saat haid seringkali dihindari karena dianggap berbahaya, dengan alasan ketika minum air dingin dapat menyebabkan <u>darah haid membeku</u> sehingga	Tidak benar/mitos belaka, karena darah yang dikeluarkan pada saat menstruasi tidak dipengaruhi oleh suhu air yang diminum, tetapi dipengaruhi oleh hormon progesteron dan estrogen.

			<u>menstruasi</u> menjadi tidak lancar. Berdasarkan anggapan tersebut, bagaimana pendapatmu tentang hal ini?	
	Menganalisis hubungan antara fungsi organ dengan kesehatan sistem reproduksi laki-laki	5	<u>Sunat</u> atau khitan sudah menjadi tradisi di Indonesia, yang wajib dilaksanakan oleh pria muslim. Namun, terlepas dari masalah agama, sebenarnya perlukah pria melakukan sunat, bagaimana dampaknya terhadap fungsi dan kesehatan penis laki-laki?	Sunat atau sirkumsisi adalah proses pelepasan kulup atau kulit yang menyelubungi ujung penis. The American Academy of Pediatrics (AAP) juga telah menemukan bahwa manfaat kesehatan dari <u>sunat pada anak laki-laki</u> yang baru lahir lebih besar dibandingkan dengan risiko yang ada. Laki-laki yang tidak disunat berisiko mengalami fimosis dan parafimosis, selain itu saat seorang pria tidak disunat, kelembaban bisa terjebak di antara penis dan kulup menyebabkan

				kondisi yang ideal bagi bakteri untuk bertumbuh, sehingga meningkatkan risiko infeksi pada pasangan seksual.
	Melakukan studi literatur terhadap cara menjaga organ reproduksi wanita	6	<i>(sub indikator → mampu memilih sumber-sumber yang terpercaya dalam pemecahan masalah)</i> Pada wanita, saat ini sangat banyak sekali iklan produk kesehatan berbahan kimia seperti cairan pembersih (sabun) organewanitaan. Produk ini juga dijual secara bebas. Banyak orang yang menggunakannya secara rutin dan dalam jangka waktu panjang. Menurutmu apakah penggunaan sabun tersebut adalah hal yang tepat, berikan alasannya?	Penggunaan cairan pembersih secara rutin dan dalam jangka waktu panjang tidak dianjurkan karena mengandung zat kimia yang dapat mengganggu kadar keasaman lingkungan vagina sehingga bisa mengganggu keseimbangan bakteri baik dalam vagina dan bisa menyebabkan infeksi serta gatal pada area tersebut.
Membuat inferensi	Menganalisis gambar mengenai siklus	7	<i>(Sub indikator → Memberikan kesimpulan mengenai permasalahan yang disediakan)</i>	Nomor III merupakan fase ovulasi, terjadi peningkatan kadar hormon estrogen

	menstruasi		<p>Perhatikan siklus menstruasi berikut.</p>  <p>Berdasarkan gambar, bagaimana proses yang terjadi pada nomor III, kaitkan dengan hormon-hormon yang berperan!</p>	yang memicu pelepasan hormon luteinizing (LH), sehingga menyebabkan folikel pecah dan melepaskan telur ke tuba falopi.
	Menganalisis cara kerja hormon dalam proses kehamilan	8	Perhatikan grafik perubahan hormon selama kehamilan berikut.	Sekresi HCG meningkat pada awal kehamilan, dan mengalami puncaknya kurang lebih selama 60 hari setelah periode menstruasi berakhir. Kenaikan hormon HCG ini sebagai penentu seorang perempuan hamil atau tidak. Pada minggu ke-12 kehamilan kadar HCG

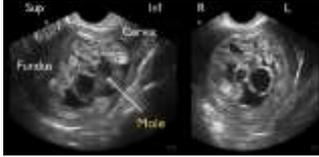
			 <p>Berdasarkan grafik tersebut, bagaimana kerja hormon saling mempengaruhi satu sama lain saat berlangsungnya kehamilan?</p>	<p>mulai mengalami penurunan, hal ini terjadi karena plasenta sudah mulai mengeluarkan estrogen dan progesteron. Hormon estrogen berfungsi untuk memperbaiki sistem aliran darah atau pembentukan pembuluh darah serta memberikan nutrisi dan mendukung perkembangan janin. Sementara itu, hormon progesteron berfungsi untuk menjaga otot rahim tetap rileks, menjaga ketebalan dinding rahim, serta menjaga kehamilan agar tetap stabil.</p>
	Menganalisis waktu ovulasi	9	<i>(Sub indikator → memberikan kesimpulan dari data yang tersedia)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jika rata-rata siklus menstruasi Ani 30 hari maka masa subur dihitung dari <math>14 \pm 2</math> hari sebelum hari</li> </ol>

			<p>Budi dan Ani merupakan pasangan suami istri, mereka berdua sedang merencanakan kehamilan anak pertama. Diketahui bahwa siklus menstruasi Ani rata-rata adalah 30 hari, Ani haid pertama pada 1 Mei 2023. Berdasarkan pernyataan tersebut, tentukan!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kapan waktu subur Ani?</li> <li>2. Jika pada tanggal 25 Mei melakukan hubungan seksual, apakah dapat terjadi pembuahan?</li> </ol>	<p>berikutnya, yaitu di tanggal 15,16,17,18,19 (Cara menghitung masa subur yang pertama, yaitu dengan ketahui siklus menstruasi terpendek dalam sebulan, misalnya 28 hari, lalu kurangi jumlah tersebut dengan angka 18, maka hasilnya 10. Jadi, 10 hari setelah haid adalah awal masa subur Anda. Selain itu, cara menghitung masa subur juga bisa Anda lakukan dengan mengira siklus haid terpanjang dalam sebulan pula, semisal 30 hari. Kurangi jumlah tersebut dengan angka 11, hasil yang didapat</p>
--	--	--	---	---

				<p>tentu 19. Dengan demikian, hari ke 19 adalah akhir dari masa subur Anda)</p> <p>2. Siklus menstruasi Ani teratur maka peluang berhasilnya pembuahan sangat kecil jika dilakukan di tanggal 25 Mei, karena hubungan seksual dilakukan diluar waktu masa subur.</p>
Membuat penjelasan lebih lanjut	Menganalisis dampak dari gangguan/ke lainan organ reproduksi wanita	10	Berdasarkan beberapa penelitian yang sudah dilakukan, salah satunya di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang bahwa <i>endometriosis meningkatkan risiko terhadap terjadinya infertilitas pada wanita usia reproduktif</i> . Bagaimana Anda menjelaskan lebih lanjut terkait kelainan tersebut mampu berpengaruh	Endometriosis merupakan suatu kelainan dimana jaringan endometrium tumbuh diluar uterus, dari infundibulum tuba fallopi menuju ke ovarium yang menjadi tempat tumbuhnya. Oleh karena itu, ovarium merupakan bagian pertama dalam rongga pelvis yang dapat terkena endometriosis. Selain itu, adhesi

			terhadap infertilitas pada wanita?	(perlengketan) juga dapat terjadi di tuba fallopi sehingga menyebabkan ujung-ujung fimbriae yang membawa ovum ke uterus menjadi terhambat, hal tersebut yang mengakibatkan terjadinya infertil pada wanita. Mahmood (1991) mengungkapkan hal yang sama bahwa gangguan ini mengganggu pengeluaran oosit, mengurangi motilitas sperma, menyebabkan kontraksi miometrium, serta merusak fertilisasi dan transportasi embrio.
	Menganalisis dampak dari gangguan/ke lainan organ reproduksi pria	11	Kebiasaan memangku laptop berjam-jam ketika mengerjakan tugas sudah menjadi kebiasaan bagi beberapa orang. Menurut Dr. Yefim Sheynkin dari State University of New York di Stony Brook, AS,	Memangku laptop dapat menyebabkan gangguan kesuburan akibat pancaran gelombang elektromagnetik dari laptop. Saat laptop dipangku dan suhu laptop mengalami kenaikan

			<p>mengungkapkan memangku laptop dalam jangka waktu lama membuat suhu pada skrotum meningkat secara signifikan. Selain itu sebuah artikel dalam jurnal Human Reproduction pada tahun 2005 meneliti hubungan panas laptop dengan jumlah sperma yang berkurang pada pria. Bagaimana Anda menjelaskan pengaruhnya terhadap kesehatan organ reproduksi pria?</p>	<p>layaknya kenaikan udara atau air panas, sperma pria mengalami ancaman penurunan kualitas. Saat laptop dipangku selama satu jam saja, suhu laptop sudah sanggup mengalami kenaikan sebesar 2,7 derajat Celsius. Wilayah testikel yang merupakan tempat reproduksi sperma, di sekitar skrotum secara langsung terkena panas karena posisi dan bentuk skrotum yang letaknya diluar tubuh sebagai pembungkus testis.</p>
	<p>Menganalisis kelainan/gangguan pada kehamilan perempuan</p>	12	<p>Dinda terlambat menstruasi sudah beberapa minggu, kemudian melakukan <i>test pack</i> dan hasilnya positif. Pada minggu ke 6-7, ia mengalami pendarahan vagina berwarna coklat gelap hingga merah terang</p>	<p>Dinda mengalami hamil molar/anggur. Hamil anggur adalah kondisi tumbuhnya tumor di dalam rahim yang disebabkan oleh proses abnormal dalam pembuahan sel telur. Sel</p>

			<p>disertai mual dan muntah. Akhirnya memutuskan pergi ke dokter untuk melakukan pemeriksaan USG. Setelah itu, dokter memberikan hasil USG sebagai berikut.</p>  <p>Analisislah apa yang terjadi pada Dinda berdasarkan hasil USG tersebut?</p>	<p>telur yang dibuahi semestinya tumbuh menjadi janin, tapi pada kasus ini sel telur berkembang menjadi sel abnormal seperti gelembung putih berisi cairan, mirip seperti anggur.</p>
Mengatur strategi dan taktik	Menganalisis dampak pergaulan bebas yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia	13	<p>Infeksi Menular Seksual (IMS) adalah infeksi yang penularannya melalui hubungan seksual, baik secara vaginal, melalui dubur (anal), atau melalui mulut (oral). Penularan juga dapat terjadi melalui transfusi darah atau berbagi pakai jarum suntik dengan penderita. Selain itu, melakukan <u>seks bebas</u> dengan</p>	<p>Jika terpapar IMS, wanita lebih mungkin terinfeksi daripada pria karena faktor biologis, wanita memiliki area paparan yang lebih besar (serviks dan vagina). Alat kelamin pria tidak terbuka terlalu lebar seperti alat kelamin wanita. Wanita memiliki area vulva yang terdiri</p>

			<p>berganti pasangan dan tanpa pengaman, seperti kondom, juga bisa meningkatkan risiko terjadinya penyakit menular seksual. Pada penyakit ini, kemungkinan yang lebih berisiko terinfeksi siapa? Pria atau wanita? Berikan alasannya!</p>	<p>dari labia dan klitoris yang terbuka lebar, sehingga membuat infeksi dapat masuk dengan mudahnya. Dibandingkan pria, kondisi organ seksual wanita juga lebih lembab. Hal ini sebenarnya bermanfaat karena membuat bakteri baik bisa berkembang biak dengan subur di dalam Miss V. Namun, kemungkinan bakteri penyebab infeksi tumbuh subur juga sangat besar.</p>
	<p>Menganalisis contoh teknologi dalam sistem reproduksi dengan tepat.</p>	14	<p>Charlotte dan James sudah menikah hampir 3 tahun dan belum dikaruniai anak. Keduanya kemudian memutuskan untuk berkonsultasi ke dokter dan memeriksakan kesehatan organ reproduksi keduanya. Hasilnya adalah Charlotte mengalami penyumbatan</p>	<p>Fertilisasi in vitro atau bayi tabung. Prosedur ini direkomendasikan bagi pasangan yang memiliki masalah kesuburan seperti gangguan fungsi sperma dan masalah genetik,</p>

			<p>pada tuba fallopi dan James memiliki masalah dalam kualitas spermanya. Berdasarkan masalah yang sudah disampaikan, bagaimana solusi Anda sebagai dokter agar pasangan suami istri tersebut mendapatkan momongan dan bagaimana prosesnya?</p>	<p>endometriosis, hingga permasalahan ovulasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Induksi ovulasi</b> Perempuan akan secara alami melepaskan sel telur tiap bulan untuk kemungkinan pembuahan. Sedangkan dalam program bayi tabung, pelepasan sel telur itu akan dirangsang dengan obat-obatan. Dengan demikian, dokter bisa mengambil lebih banyak telur untuk memperbesar peluang pembuahan.</li> <li>• <b>Pengambilan sel telur</b> Dokter akan mengambil sel telur dari ovarium dan mengevaluasinya untuk menilai kualitasnya. Sel telur kemudian disiapkan untuk disatukan dengan</li> </ul>
--	--	--	---	--

				<p>sel sperma yang sebelumnya sudah diambil dan ditempatkan di wadah khusus. Penyatuan ini akan berujung pada pembuahan dan pembentukan embrio.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Pembuahan</b> Sel sperma dari suami yang dirawat di laboratorium disatukan dengan sel telur di inkubator. Sperma juga mungkin disuntikkan langsung ke sel telur untuk membantu pembuahan bila diperlukan.</li><li>• <b>Persiapan embrio</b> Setiap pembuahan yang berhasil akan menciptakan embrio. Embrio yang dibuat dalam siklus program bayi tabung dievaluasi. Embrio yang layak atau</li></ul>
--	--	--	--	---

				<p>sehat kemudian dipilih untuk ditanamkan ke siklus selanjutnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Penanaman embrio</b> mbrio akan ditransfer ke rahim wanita setelah matang. Penanaman embrio ini biasanya dilakukan lima hari setelah pembuahan. Kehamilan terjadi ketika embrio menempel pada lapisan rahim. Seluruh prosedur bayi tabung ini ditangani oleh dokter kandungan spesialis kesuburan dan embrio.</li> </ul>
	Menjelaskan kehamilan bayi kembar dan tidak kembar	15	Anas dan Anis merupakan sepasang anak kembar berbeda jenis kelamin. Anas berjenis kelamin laki-laki sedangkan Anis berjenis kelamin perempuan. Pada suatu hari, Anis mengalami	Anas dan Anis merupakan kembar tidak identik/kembar fraternal. Kembar tidak identik terjadi saat dua sel telur dibuahi oleh dua sel sperma. Pasangan kembar

			<p>ledekan dari teman-teman Anas dikarenakan wajah mereka tidak mirip dan berbeda jenis kelamin, sehingga teman-temannya meragukan kekembarannya. Jika Anda melihat kejadian ini, bagaimana Anda menjelaskan kepada teman-teman Anas mengenai hal tersebut?</p>	<p>fraternal tidak memiliki gen yang sama, sehingga terlahir dengan jenis kelamin yang berbeda serta wajah yang berbeda pula.</p>
--	--	--	---	---

#### D. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar tes soal berpikir kritis ini dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② 2. Layak digunakan setelah revisi
3. Tidak layak digunakan

Semarang, 8 Mei 2023



Ndzani Latifatur Rofi'ah, M. Pd.  
NIP. 199204292019032025

## LAMPIRAN 6

## LEMBAR VALIDASI KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN

LEMBAR VALIDASI  
INSTRUMEN ANGKET KETERAMPILAN  
BERKOMUNIKASI LISAN

Nama Validator : Hafidha Asmi Almalika, M. Sc.  
NIP : 198908212019032013  
Instansi : UIN Walisongo Semarang  
Tanggal Pengisian : 2 Mei 2023

**A. PENGANTAR**

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap angket keterampilan berkomunikasi lisan. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dengan mengisi lembar validasi ini.

**B. PETUNJUK**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berilah penilaian dengan memberi tanda ceklis (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Berikut deskripsi kriteria penilaian yang digunakan:  
Ya : Valid  
Tidak : Tidak Valid
2. Apabila menurut Bapak/Ibu validator instrumen angket keterampilan berkomunikasi lisan perlu dilakukan revisi, mohon berikan catatan pada kolom yang disediakan guna perbaikan.
3. Kesimpulan hasil validasi secara umum dapat diberikan dengan memberi tanda silang (X) pada keterangan yang sesuai.

## C. ANGKET VALIDATOR

Indikator	Nomor Butir	Deskripsi	Valid		Catatan
			Ya	Tidak	
Menentukan tujuan dari apa yang dibicarakan/disannya ( <i>Determine the purpose of oral discourse</i> )	1	Mampu membersikan pemahaman tujuan yang akan dibicarakan atau disampaikan Contoh : saya akan mempresentasikan materi mengenai...	✓		
	2	Mampu menyampaikan informasi sesuai konteks/materi yang dipresentasikan/tidak membahas diluar materi	✓		
Menunjukkan pemilihan kata yang cermat ( <i>Demonstrate careful choice of words</i> )	3	Mampu memilih kata-kata yang sesuai dengan topik, audiens, tujuan, konteks, dan pembicara	✓		
	4	Mampu memilih kata-kata yang baik yaitu menghindari seksisme, rasisme, dan bentuk prasangka lainnya	✓		diberi penjelasan apa yang dimaksud dengan rasisme
Menggunakan transisi yang efektif ( <i>Provide effective transitions</i> )	5	Mampu menguralkan urutan atau langkah dalam proses yang logis Contoh : pertama, kedua, kemudian, akhirnya.	✓		
	6	Mampu mengilustrasikan perkembangan waktu bagi audiens Contoh : sebelumnya, sementara itu, sekarang.	✓		
	7	Mampu menunjukkan kesamaan	✓		

		menarik antara dua ide atau konsep Contoh : dengan cara yang sama, seperti yang telah kita lihat.			
	8	Mampu menggambarkan hubungan antara dua poin sebab akibat Contoh : akibatnya, dengan demikian, hasilnya adalah.	✓		
Terdapat variasi vokal dalam hal kecepatan, nada, dan intensitas ( <i>Employ vocal variety in rate, pitch, and intesity</i> )	9	Mampu menggunakan variasi vokal dalam meningkatkan dan mempertahankan minat	✓		'dinas' 'dasi' 'da' 'dasi' 'da' ? bisa dicontohkan atau diberi contoh
	10	Mampu mengatur nada yang tepat untuk kejelasan dan penekanan	✓		
	11	Mampu menggunakan intensitas yang sesuai dengan pesan dan dapat didengar oleh audiens	✓		
Artikulasi yang jelas ( <i>Articulate clearly</i> )	12	Mampu menyebutkan suatu kalimat berdasarkan suku kata dan konsonan yang jelas			
	14	Mampu berbicara dengan tidak terburu-buru di depan audiens sehingga informasi mudah tersampaikan	✓		
Menggunakan bahasa yang sesuai dengan audiens yang	15	Mampu menggunakan bahasa yang meningkatkan kredibilitas pembicara	✓		

dituju] ( <i>employ language appropriate to the designated audience</i> )	16	Mampu menggunakan bahasa yang mampu memberikan pemahaman sesuai bagi audiens	✓		bahasa bisa diganti dengan Permisian RAB2
	17	Mampu menggunakan bahasa yang sesuai dengan audiens. Misalnya penggunaan bahasa ketika diskusi dan presentasi.	✓		
Memperagakan perilaku non verbal yang mendukung perilaku verbal ( <i>Demonstrate non verbal behavior that supports the verbal behavior</i> )	18	Mampu menggunakan parabahasa yang tepat seperti jeda dan penekanan	✓		
	19	Mampu menggunakan gestur, postur, dan ekspresi wajah dalam membantu penyampaian informasi kepada audiens	✓		
	20	Mampu menggunakan pandangan mata sesuai kepada audiens	✓		mampu melakukan pandangan mata yang tepat pada Audiens

(Adaptasi dari : NCA, 1998; Universitas Minnesota, 2015)

**E. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar angket komunikasi lisan ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan setelah revisi
3. Tidak layak digunakan

Mohon diberi tanda silang (X) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan bagi Bapak/Ibu.

Semarang, 2 Mei 2023

Validator:



Hafidha Asni Akmalia, M. Sc.  
NIP. 198908212019032013









Jumlah	Pearson	,561*	,153	,582**	,799**	,282	,466**	,468**	,773*	,260	,478*	,212	,392*	,773*	,648*	,281	1
	Correlation	*							*		*			*	*		
	Sig. (2-tailed)	,001	,404	,000	,000	,117	,007	,007	,000	,150	,006	,245	,027	,000	,000	,119	
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).																	
* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).																	

**LAMPIRAN 8****UJI RELIABILITAS SOAL BERPIKIR KRITIS**

<b>Item-Total Statistics</b>				
<b>Soal</b>	<b>Scale Mean if Item Deleted</b>	<b>Scale Variance if Item Deleted</b>	<b>Corrected Item-Total Correlation</b>	<b>Cronbach's Alpha if Item Deleted</b>
X1	28,19	16,802	,644	,786
X3	28,03	17,515	,609	,792
X4	28,16	16,072	,812	,770
X6	28,53	17,289	,385	,811
X7	29,91	18,346	,192	,835
X8	28,31	15,964	,830	,768
X10	28,59	16,830	,392	,813
X12	29,19	17,641	,183	,851
X13	28,31	15,964	,830	,768
X14	28,53	16,644	,693	,781

**LAMPIRAN 9****SOAL *PRETEST- POSTEST* KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**

Satuan Pendidikan : SMAN 02 Kendal  
Mata Pelajaran : Biologi  
Materi Pokok : Sistem Reproduksi  
Waktu : 45 Menit

---

---

**A. IDENTITAS**

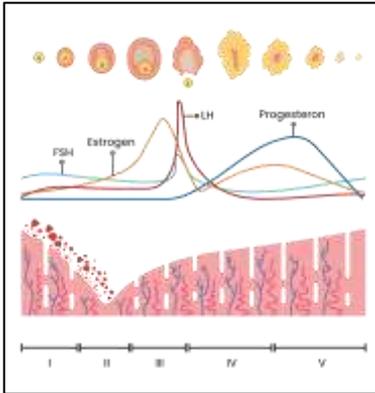
**Nama** :  
**No. Presensi** :  
**Kelas** :  
**Hari/Tanggal** :

**B. PETUNJUK**

1. Lengkapi identitas peserta pada lembar jawaban yang sudah disediakan
2. Tuliskan jawaban secara sistematis dan jelas
3. Tuliskan jawaban Anda pada lembar jawaban yang tersedia dengan menggunakan bolpoin berwarna hitam
4. Waktu mengerjakan soal adalah 45 menit

## 2. URAIAN

1. *Fertilisasi pada manusia* terjadi ketika *sel telur* dibuahi oleh sperma, dimana dari jutaan sperma yang masuk hanya satu saja yang dapat membuahi sel telur. Berdasarkan hal tersebut, mengapa hanya satu sel sperma saja yang mampu membuahi sel telur?
2. Berdasarkan beberapa sumber dikatakan bahwa steroid anabolik (testosteron sintetik) dapat memperkuat dan menambah perbesaran otot pada testis. Selain itu dapat mempengaruhi produksi testosteron di testis. Jelaskan apa yang akan terjadi pada produksi testosteron di testis, jika seorang pria mengonsumsi testosteron sintesis dalam jumlah besar?
3. Beberapa orang mempercayai bahwa minum es saat haid seringkali dihindari karena dianggap berbahaya, dengan alasan ketika minum air dingin dapat menyebabkan darah haid membeku sehingga menstruasi menjadi tidak lancar. Berdasarkan anggapan tersebut, bagaimana pendapatmu tentang hal ini? Jelaskan!
4. Pada wanita, saat ini sangat banyak sekali iklan produk kesehatan berbahan kimia seperti cairan pembersih (sabun) organ kewanita-an. Produk ini juga dijual secara bebas. Banyak orang yang menggunakannya secara rutin dan dalam jangka waktu panjang. Menurutmu apakah penggunaan sabun tersebut adalah hal yang tepat, berikan alasannya? Sunat atau khitan sudah menjadi tradisi di Indonesia, yang wajib dilaksanakan oleh pria muslim. Namun, terlepas dari masalah agama, sebenarnya perlukah pria melakukan sunat, bagaimana dampaknya terhadap fungsi dan kesehatan penis laki-laki?
5. Perhatikan siklus menstruasi berikut.



Berdasarkan gambar, bagaimana fase yang terjadi pada nomor III, kaitkan dengan hormon-hormon yang berperan!

6. Budi dan Ani merupakan pasangan suami istri, mereka berdua sedang merencanakan kehamilan anak pertama. Diketahui bahwa siklus menstruasi Ani rata-rata adalah 30 hari, Ani haid pertama pada 1 Mei 2023. Berdasarkan pernyataan tersebut, tentukan!
  - a. Kapan waktu subur Ani?
  - b. Jika pada tanggal 25 Mei melakukan hubungan seksual, apakah dapat terjadi pembuahan? Berikan alasannya!
7. Kebiasaan memangku laptop berjam-jam ketika mengerjakan tugas sudah menjadi kebiasaan bagi beberapa orang. Menurut Dr. Yefim Sheynkin dari State University of New

York di Stony Brook, AS, mengungkapkan bahwa memanggku laptop dalam jangka waktu lama membuat suhu pada skrotum meningkat secara signifikan. Selain itu sebuah artikel dalam jurnal Human Reproduction pada tahun 2005 meneliti hubungan panas laptop dengan jumlah sperma yang berkurang pada pria. Bagaimana Anda menjelaskan pengaruhnya terhadap kesehatan organ reproduksi pria?

8. Dinda terlambat menstruasi sudah beberapa minggu, kemudian melakukan *test pack* dan hasilnya positif. Pada minggu ke 6-7, Ia mengalami pendarahan vagina berwarna coklat gelap hingga merah terang disertai mual dan muntah. Akhirnya memutuskan pergi ke dokter untuk melakukan pemeriksaan USG. Setelah itu, dokter memberikan hasil USG sebagai berikut.



Analisislah apa yang terjadi pada Dinda berdasarkan hasil USG tersebut dan bagaimana itu bisa terjadi?

9. Charlotte dan James sudah menikah hampir 3 tahun dan belum dikaruniai anak. Keduanya kemudian memutuskan untuk berkonsultasi ke dokter dan memeriksakan kesehatan organ

reproduksi keduanya. Hasilnya adalah Charlotte mengalami penyumbatan pada tuba fallopi dan James memiliki masalah dalam kualitas spermanya. Berdasarkan masalah yang sudah disampaikan, bagaimana solusi Anda sebagai dokter agar pasangan suami istri tersebut mendapatkan momongan dan bagaimana prosesnya?

10. Infeksi Menular Seksual (IMS) adalah infeksi yang penularannya melalui hubungan seksual, baik secara vaginal, melalui dubur (anal), atau melalui mulut (oral). Penularan juga dapat terjadi melalui transfusi darah atau berbagi pakai jarum suntik dengan penderita. Selain itu, melakukan seks bebas dengan berganti pasangan dan tanpa pengaman, seperti kondom, juga bisa meningkatkan risiko terjadinya penyakit menular seksual. Pada penyakit ini, kemungkinan yang lebih berisiko terinfeksi siapa? pria atau wanita? Berikan alasannya!

## LAMPIRAN 10

### LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN

Indikator	Nomor Butir	Deskripsi
Menentukan tujuan dari apa yang dibicarakan/lisannya ( <i>Determine the purpose of oral discourse</i> )	1	Mampu memberikan pemahaman tujuan yang akan dibicarakan atau disampaikan Contoh : saya akan mempresentasikan materi mengenai...
	2	Mampu menyampaikan informasi sesuai konteks/materi yang dipresentasikan/tidak membahas diluar materi
Menunjukkan pemilihan kata yang cermat ( <i>Demonstrate careful choice of words</i> )	3	Mampu memilih kata-kata yang sesuai dengan topik, audiens, tujuan, konteks, dan pembicara
	4	Mampu memilih kata-kata yang baik yaitu menghindari seksisme (diskriminasi gender), rasisme (diskriminasi ras tertentu), dan bentuk diskriminasi lainnya
Menggunakan transisi yang efektif ( <i>Provide effective transitions</i> )	5	Mampu menguraikan urutan atau langkah dalam proses yang logis Contoh : pertama, kedua, kemudian, akhirnya.
	6	Mampu mengilustrasikan perkembangan waktu bagi audiens Contoh : sebelumnya, sementara itu, sekarang.
	7	Mampu menunjukkan kesamaan menarik antara dua ide atau konsep

		Contoh : dengan cara yang sama, seperti yang telah kita lihat.
	8	Mampu menggambarkan hubungan antara dua poin sebab akibat Contoh : akibatnya, dengan demikian, hasilnya adalah..
Terdapat variasi vokal dalam hal kecepatan, nada, dan intensitas ( <i>Employ vocal variety in rate, pitch, and intesity</i> )	9	Mampu menggunakan variasi vokal dalam meningkatkan dan mempertahankan minat, misalnya cepat atau lambat dalam berbicara.
	10	Mampu mengatur nada yang tepat untuk kejelasan dan penekanan
	11	Mampu menggunakan intensitas suara yang sesuai dengan pesan dan dapat didengar oleh audiens
Artikulasi yang jelas ( <i>Articulate clearly</i> )	12	Mampu menyebutkan suatu kalimat berdasarkan suku kata dan konsonan yang jelas
	13	Mampu berbicara dengan gerakan bibir yang sesuai agar kata yang keluar terdengar jelas
	14	Mampu berbicara dengan tidak terburu-buru di depan audiens sehingga informasi mudah tersampaikan
Menggunakan bahasa yang sesuai dengan audiens yang dituju( <i>Employ language appropriate to the designted audience</i> )	15	Mampu menggunakan pemilihan kata yang meningkatkan kredibilitas pembicara
	16	Mampu menggunakan pemilihan kata yang mampu memberikan pemahaman sesuai bagi audiens

	17	Mampu menggunakan bahasa yang sesuai dengan audiens. Misalnya penggunaan bahasa ketika diskusi dan presentasi
Memperagakan perilaku non verbal yang mendukung perilaku verbal ( <i>Demonstrate non verbal behavior that supports the verbal behavior</i> )	18	Mampu menggunakan parabahasa yang tepat seperti jeda dan penekanan
	19	Mampu menggunakan gestur, postur, dan ekspresi wajah dalam membantu penyampaian informasi kepada audiens
	20	Mampu melakukan pandangan mata yang efektif pada audiens

## Lampiran 11

## HASIL LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN SINTAKS

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN SINTAKS**  
**KELAS EKSPERIMEN**

Nama observer : Anis Nadjibi Z.A  
 Hari/tanggal : Rabu, 10 Mei 2023  
 Kelas : XI - MIPA 1  
 Materi : Sistem Reproduksi (Genetika)  
 Pertemuan : 2

**Petunjuk Pengisian**

Berikut daftar pengelolaan kegiatan pembelajaran dengan model Think Pair Share (TPS) yang dilakukan guru di kelas. Berikan tanda ceklis (V) pada tahapan kegiatan guru yang dilakukan.

No.	Tahapan	Kegiatan Guru	Keterlaksanaan	
			Ya	Tidak
Kegiatan Awal				
1.	Pembukaan	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak berdoa, dan melakukan presensi peserta didik	✓	
2.	Apersepsi	Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik berkaitan dengan sistem reproduksi	✓	
3.	Penyampaian tujuan	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
Kegiatan Inti				
4.	Think	Guru memberikan LKPD untuk diselesaikan secara individu sebagai tahap awal berpikir kemudian secara individu melakukan studi literatur terkait pertanyaan yang diberikan	✓	
5.	Pair	Peserta didik berpasangan dengan teman sebangkunya untuk berdiskusi melanjutkan proses berpikir dari LKPD yang sudah diberikan	✓	
6.	Share	Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas	✓	
		Peserta didik memperoleh umpan balik dari guru sebagai penguatan materi dan klarifikasi jika ada yang keliru dalam penyampaian hasil diskusi	✓	
Kegiatan Penutup				
7.	Penutup	Guru memberikan apresiasi terhadap kelompok	✓	
		Peserta didik menyimpulkan materi dengan dibimbing oleh guru	✓	
		Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengingatkan materi pada pertemuan berikutnya dilanjutkan memberikan salam	✓	

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN SINTAKS  
KELAS EKSPERIMEN**

Nama observer : Chitlga Chairani  
 Hari/tanggal : Rabu/17 Mei 2023  
 Kelas : XI MIPA 1  
 Materi : Sifat-sifat menstruasi, peristaltik  
 Pertemuan : 3

**Petunjuk Pengisian**

Berikut daftar pengelolaan kegiatan pembelajaran dengan model Think Pair Share (TPS) yang dilakukan guru di kelas. Berikan tanda centlis (✓) pada tahapan kegiatan guru yang dilakukan.

No.	Tahapan	Kegiatan Guru	Keterlaksanaan	
			Ya	Tidak
Kegiatan Awal				
1.	Pembukaan	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak berdoa, dan melakukan presensi peserta didik	✓	
2.	Apersepsi	Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik berkaitan dengan sistem reproduksi	✓	
3.	Penyampaian tujuan	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
Kegiatan Inti				
4.	Think	Guru memberikan LKPD untuk diselesaikan secara individu sebagai tahap awal berpikir kemudian secara individu melakukan studi literatur terkait pertanyaan yang diberikan	✓	
5.	Pair	Peserta didik berpasangan dengan teman sebangkunya untuk berdiskusi melanjutkan proses berpikir dari LKPD yang sudah diberikan	✓	
6.	Share	Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas  Peserta didik memperoleh umpan balik dari guru sebagai penguatan materi dan klarifikasi jika ada yang keliru dalam penyampaian hasil diskusi	✓  ✓	
Kegiatan Penutup				
7.	Penutup	Guru memberikan apresiasi terhadap kelompok	✓	
		Peserta didik menyimpulkan materi dengan dibimbing oleh guru	✓	
		Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengingatkan materi pada pertemuan berikutnya dilanjutkan memberikan salam	✓	

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN SINTAKS  
KELAS EKSPERIMEN**

Nama observer : Sri Tambayati Sanjaya  
 Hari/tanggal : Rabu / 24 Mei 2023  
 Kelas : XI MIPA 1  
 Materi : Teknologi & Penyakit sistem reproduksi  
 Pertemuan : 4

**Petunjuk Pengisian**

Berikut daftar pengelolaan kegiatan pembelajaran dengan model Think Pair Share (TPS) yang dilakukan guru di kelas. Berikan tanda ceklis (V) pada tahapan kegiatan guru yang dilakukan.

No.	Tahapan	Kegiatan Guru	Keterlaksanaan	
			Ya	Tidak
Kegiatan Awal				
1.	Pembukaan	Guru membuka pelajaran dengan mengucap salam, mengajak berdoa, dan melakukan presensi peserta didik	✓	
2.	Apersepsi	Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik berkaitan dengan sistem reproduksi	✓	
3.	Penyampaian tujuan	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
Kegiatan Inti				
4.	Think	Guru memberikan LKPD untuk diselesaikan secara individu sebagai tahap awal berpikir kemudian secara Individu melakukan studi literatur terkait pertanyaan yang diberikan	✓	
5.	Pair	Peserta didik berpasangan dengan teman sebangkunya untuk berdiskusi melanjutkan proses berpikir dari LKPD yang sudah diberikan	✓	
6.	Share	Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas	✓	
		Peserta didik memperoleh umpan balik dari guru sebagai penguatan materi dan klarifikasi jika ada yang keliru dalam penyampaian hasil diskusi	✓	
7.	Penutup	Guru memberikan apresiasi terhadap kelampik	✓	
		Peserta didik menyimpulkan materi dengan dibimbing oleh guru	✓	
		Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengingatkan materi pada pertemuan berikutnya dilanjutkan memberikan salam	✓	

## LAMPIRAN 12

## HASIL LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN OLEH OBSERVER

LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN																
Nama Observer : <i>Chilma Chairani</i> Tanggal observasi : <i>16 Mei 2023</i> Sekolah : <i>SMAN 02 Kendal / XI MIPA 2</i>																
Indikator	Nomor Butir	Deskripsi	Nomor													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Menentukan tujuan dari apa yang dibicarakan/lisannya ( <i>Determine the purpose of oral discourse</i> )	1	Mampu memberikan pemahaman tujuan yang akan dibicarakan atau disampaikan Contoh : saya akan mempresentasikan materi mengenai...	2	3	2	1	2	3	1	2	3	2	1	1	2	2
	2	Mampu menyampaikan informasi sesuai konteks/materi yang dipresentasikan/tidak membahas diluar materi	2	2	2	3	4	2	1	1	2	2	3	1	4	2
Menunjukkan pemilihan kata yang cermat ( <i>Demonstrate careful choice of words</i> )	3	Mampu memilih kata-kata yang sesuai dengan topik, audiens, tujuan, konteks, dan pembicara	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	1
	4	Mampu memilih kata-kata yang baik yaitu menghindari seksisme (diskriminasi)	2	2	1	2	1	4	3	2	1	1	2	2	2	1

## LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN

Nama Observer : Anis Nasrati 2.A  
 Tanggal observasi : 3 Mei 2023  
 Sekolah : SMAN 2 Kendal / XI MIPA 1

Indikator	Nomor Butir	Deskripsi	Nomor							
			29	30	31	32	33	34	35	36
Menentukan tujuan dari apa yang dibicarakan/lisannya ( <i>Determine the purpose of oral discourse</i> )	1	Mampu memberikan pemahaman tujuan yang akan dibicarakan atau disampaikan Contoh : saya akan mempresentasikan materi mengenai...	2	2	3	2	2	4	3	2
	2	Mampu menyampaikan informasi sesuai konteks/materi yang dipresentasikan/tidak membahas diluar materi	1	3	3	2	3	3	3	1
Menunjukkan pemilihan kata yang cermat ( <i>Demonstrate careful choice of words</i> )	3	Mampu memilih kata-kata yang sesuai dengan topik, audiens, tujuan, konteks, dan pembicara	2	2	3	3	3	2	2	2
	4	Mampu memilih kata-kata yang baik yaitu menghindari seksisme (diskriminasi	4	3	2	2	3	2	3	2

## LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN

Nama Observer : Sri Tambayati  
 Tanggal observasi : 29 Mei 2023  
 Sekolah : SMAN 02 Kendal / XIMIPA 1

Indikator	Nomor Butir	Deskripsi	Nomor															
			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
Menentukan tujuan dari apa yang dibicarakan/lisannya (Determine the purpose of oral discourse)	1	Mampu memberikan pemahaman tujuan yang akan dibicarakan atau disampaikan Contoh : saya akan mempresentasikan materi mengenai..	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3		
	2	Mampu menyampaikan informasi sesuai konteks/materi yang dipresentasikan/tidak membahas diluar materi	3	2	4	2	3	3	4	2	4	4	3	3	4	4		
Menunjukkan pemilihan kata yang cermat (Demonstrate careful choice of words)	3	Mampu memilih kata-kata yang sesuai dengan topik, audiens, tujuan, konteks, dan pembicara	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3		
	4	Mampu memilih kata-kata yang baik yaitu menghindari seksisme (diskriminasi)	3	4	4	3	3	4	4	2	4	5	2	4	4	4		

## LAMPIRAN 13

## HASIL UJI NORMALITAS BERPIKIR KRITIS

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Ketrampilan Berfikir Kritis	Pre-Test Kelas Kontrol	,137	34	,104	,944	34	,080
	Post-Test Kelas Kontrol	,141	34	,085	,966	34	,359
	Pre-Test Kelas Eksperimen	,135	36	,097	,958	36	,183
	Post-Test Kelas Eksperimen	,133	36	,107	,957	36	,175
a. Lilliefors Significance Correction							

## LAMPIRAN 14

## HASIL UJI NORMALITAS KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Komunikasi	pre-test kelas kontrol	,135	34	,121	,960	34	,237
	post-test kelas kontrol	,114	34	,200*	,975	34	,621
	pre-test kelas eksperimen	,135	36	,095	,954	36	,142
	post-test kelas eksperimen	,141	36	,068	,963	36	,259
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

**LAMPIRAN 15****HASIL HOMOGENITAS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS**

<b>Test of Homogeneity of Variance</b>					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Ketrampilan Berfikir Kritis	Based on Mean	2.547	1	68	.115
	Based on Median	2.333	1	68	.131
	Based on Median and with adjusted df	2.333	1	59.596	.132
	Based on trimmed mean	2.598	1	68	.112

**LAMPIRAN 16****HASIL UJI HOMOGENITAS KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN**

<b>Test of Homogeneity of Variance</b>					
		<b>Levene Statistic</b>	<b>df1</b>	<b>df2</b>	<b>Sig.</b>
Hasil Komunikasi Lisan	Based on Mean	2,704	1	68	,105
	Based on Median	2,758	1	68	,101
	Based on Median and with adjusted df	2,758	1	67,170	,101
	Based on trimmed mean	2,767	1	68	,101

## LAMPIRAN 17

## HASIL UJI LSD KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Estimates				
Dependent Variable: Nilai Posttest Berpikir Kritis				
Perlakuan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Kelas Kontrol	67,539 <sup>a</sup>	,804	65,934	69,144
Kelas Eksperimen	83,602 <sup>a</sup>	,782	82,042	85,162
a. Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: Nilai Pretest Berpikir Kritis = 46,37.				

Pairwise Comparisons						
Dependent Variable: Nilai Posttest Berpikir Kritis						
(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>b</sup>	95% Confidence Interval for Difference <sup>b</sup>	
					Lower Bound	Upper Bound
Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	-16,063 <sup>*</sup>	1,122	,000	-18,301	-13,824
Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	16,063 <sup>*</sup>	1,122	,000	13,824	18,301
Based on estimated marginal mean						

## LAMPIRAN 18

## HASIL UJI LSD KETERAMPILAN KOMUNIKASI LISAN

<b>Estimates</b>				
Dependent Variable: Nilai Posttest Komunikasi Lisan				
Perlakuan	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Kelas Kontrol	67,102 <sup>a</sup>	,803	65,498	68,706
Kelas Eksperimen	77,293 <sup>a</sup>	,781	75,734	78,851
a. Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: Nilai Pretest Komunikasi Lisan = 55,17.				

<b>Pairwise Comparisons</b>						
Dependent Variable: Nilai Posttest Komunikasi Lisan						
(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>b</sup>	95% Confidence Interval for Difference <sup>b</sup>	
					Lower Bound	Upper Bound
Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	-10,191*	1,120	,000	-12,427	-7,954
Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	10,191*	1,120	,000	7,954	12,427
Based on estimated marginal means						
*. The mean difference is significant at the 0,05 level.						
b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).						

## LAMPIRAN 19

### HASIL PRA RISET ANGKET DAN WAWANCARA PESERTA DIDIK XI MIPA SMAN 02 KENDAL

Pertanyaan	Jawaban
Menurut anda apakah biologi merupakan mata pelajaran yang sulit? berikan alasannya?	15 menjawab sulit (biologi banyak praktikum dan hafalan), 27 menjawab sedang (karena terkadang ada perhitungan dan banyak hafalan), 24 menjawab tidak (biologi adalah pelajaran yang menyenangkan, sebab dengan biologi kita bisa mengetahui betapa beragamnya kehidupan di alam ini serta bisa mempelajari tentang tubuh kita sendiri)
Apakah guru selalu mengajak siswa aktif seperti diskusi dalam kelompok?	56 menjawab iya, 6 menjawab jarang, 3 menjawab tidak
Meskipun sudah menerapkan pembelajaran yang berpusat padasiswa, tetapi dalam kenyataannya apakah siswa sudah banyak aktif atau belum?	26 menjawab belum, 10 menjawab lumayan, dan 29 menjawab sudah
Apakah guru masih banyak memberikan materi dengan metode ceramah atau tidak?	58 menjawab iya dan 7 menjawab tidak
Model pembelajaran apa yang biasa digunakan oleh guru?	39 menjawab ceramah, 16 menjawab diskusi, 4 menjawab praktikum, dan 6 menjawab membaca materi sendiri
Meskipun sudah student center, tetapi pada kenyataannya apakah masih lebih banyak/dominan memberikan materi dengan ceramah?	54 menjawab iya, 3 menjawab sedang, dan 8 menjawab tidak

Kendala yang saudara hadapi dalam belajar dan harapannya agar pembelajaran nyaman dan asyik?	7 menjawab ngantuk, 18 menjawab tidak ada kendala, 15 menjawab bosan, 19 menjawab belum memahami materi, 1 menjawab hilang rasa percaya diri, 5 tanpa keterangan (tidak memberikan pernyataan kendala dan harapan) Beberapa harapan peserta didik yaitu penerapan quiz, kerja kelompok, main game, dan praktikum
Apakah saudara pernah melaksanakan model pembelajaran kooperatif?	48 menjawab iya, 5 menjawab diskusi, 12 menjawab masih menggunakan pembelajaran langsung
Apakah saudara menyukai belajar dan berbagi ilmu bersama dengan teman di kelas?	51 menjawab iya, 11 menjawab sedang, dan 3 menjawab tidak
Apakah saudara sudah berani berbicara didepan kelas ketika presentasi?	34 menjawab berani, 26 ragu-ragu, 5 tidak
Apakah ketika presentasi, yang berbicara dalam kelompok adalah orang-orang itu saja atau bergantian?	60 menjawab iya bergantian dan 5 menjawab tergantung situasi
Apakah dalam menyampaikan pendapat, Anda selalumerikan atau menyanggah dengan baik?	50 menjawab iya dan 11 menjawab kadang-kadang, dan 4 menjawab diam
Apakah Anda sudah terbiasa bertanya jawab dengan teman sekelas jika berdiskusi atau hanya diam saja?	42 menjawab iya, 11 menjawab belum terbiasa, dan 12 menjawab diam saja
Jika ada materi yang kurang paham, Anda lebih baik bertanya pada teman yang lebih bisa atau bertanya pada guru? Atau hanya diam saja dengan acuh?	19 menjawab "bertanya pada guru", 31 menjawab "bertanya kepada siswa yang lebih bisa", 11 menjawab "keduanya", dan 4 menjawab "diam"
Bagaimana menurut Anda tingkat keterampilan komunikasi Anda dalam berbicara, bertanya jawab, dan presentasi?	35 menjawab sedang dan 30 menjawab kurang

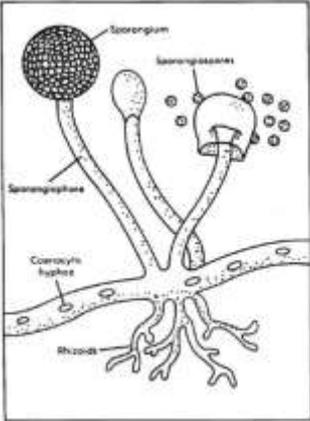
## Lampiran 20

## SOAL PRA RISET KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK

No.	Soal	Jawaban
1.	<p>Pada saat praktikum, seorang peserta didik mengamati spesies air yang diambil dari dasar kolam. Dari hasil pengamatan peserta didik menyimpulkan bahwa mikroorganismenya yang diamati berasal dari kelompok protista mirip hewan karena...</p> <p>a. Memiliki alat gerak  b. Berklorofil  c. Prokariot  d. Multiseluler  e. Berpigmen</p>	<p>Ciri-ciri protista mirip hewan yaitu :</p> <p>Bersifat uniseluler  Bersifat eukariotik  Tidak berklorofil  <b>Memiliki alat gerak</b>  Tidak berpigmen</p>
2.	<p>Perhatikan pernyataan SEBAB AKIBAT berikut!</p> <p>pernyataan 1 : Virus flu burung yang menyebabkan penyakit pada manusia dapat dianggap sebagai sel hidup</p> <p>SEBAB</p> <p>Pernyataan 2: Virus flu burung mengandung bahan protein dan asam nukleat</p>	<p>Pernyataan 1 dan 2 benar, tetapi tidak berkaitan</p>
3.	<p>Perhatikan ciri - ciri berikut ini:</p> <p>a. Tidak memiliki membran inti  b. Memiliki membran inti  c. DNA berada di dalam nukleus</p>	<p>Tidak memiliki membran inti dan tidak memiliki organel</p>

	<p>d. Tidak memiliki organel  e. Memiliki organel  f. Materi inti memiliki membran</p> <p>Berdasarkan ciri - ciri tersebut yang termasuk dari ciri - ciri sel prokariotik adalah...</p>	
4.	<p>Pak Ahmad memiliki perkebunan tomat yang sangat luas. Namun suatu ketika tomat-tomatnya membusuk secara tiba-tiba. Sehingga menyebabkan kerugian yang cukup besar. Ternyata setelah diselidiki tandan buahnya berwarna hitam dan terdapat miselia berwarna putih seperti tepung. Dari hal tersebut, tanaman tomat pak ahmad diserang oleh suatu penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme....</p>	<i>Fusarium oxysporum</i>
5.	<p>Pada organisme prokariot maupun eukariot memiliki struktur kompleks yang bernama ribosom. Ribosom tersusun dari RNA ribosom dan protein, yang mana ribosom berfungsi sebagai tempat sintesis protein. Dalam proses sintesis protein ribosom memiliki dua sub unit, yaitu sub unit besar (L subunit) dan sub unit kecil (S subunit). Pada organisme prokariot dan eukariot sub unit besar dan sub unit kecil tersusun dari....</p> <p>a. 50s dan 30s, 60s dan 40s  b. 60s dan 40s, 50s dan 30s  c. 50s dan 30s, 60s dan 20s  d. 60s dan 40s, 50s dan 20s  e. 50s dan 40s, 60s dan 30s</p>	50s dan 30s, 60s dan 40s

6.	<p>Berdasarkan gambar percobaan dibawah ini, berikanlah kesimpulan yang tepat!</p> <div data-bbox="320 250 967 698" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Berikut merupakan uji peristiwa osmosis sel pada jaringan kentang.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Sebelum di diamkan selama 2 jam</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Sesudah di diamkan selama 2 jam</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Volume larutan garam 20% di dalam kentang : 1,6 cm Warna merah tua.</td> <td style="text-align: center;">Volume larutan garam 20% di dalam kentang : 2 cm Warna mulai memudar menjadi merah muda.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </tbody> </table> </div>	Sebelum di diamkan selama 2 jam	Sesudah di diamkan selama 2 jam	Volume larutan garam 20% di dalam kentang : 1,6 cm Warna merah tua.	Volume larutan garam 20% di dalam kentang : 2 cm Warna mulai memudar menjadi merah muda.			<p>ketika sebuah kentang dimasukkan ke dalam air garam pekat maka akan ada perpindahan molekul air dari kentang ke dalam air garam sehingga air garam bertambah, sedangkan air pada kentang berkurang. Perbedaan konsentrasi ini menyebabkan terjadi peristiwa osmosis. Selain itu perubahan tersebut menyebabkan warna air garam awalnya merah tua berubah menjadi merah muda karena volume air garam bertambah.</p>
Sebelum di diamkan selama 2 jam	Sesudah di diamkan selama 2 jam							
Volume larutan garam 20% di dalam kentang : 1,6 cm Warna merah tua.	Volume larutan garam 20% di dalam kentang : 2 cm Warna mulai memudar menjadi merah muda.							
								
7.	<p>Seorang pasien pria berumur 32 tahun terinfeksi bakteri dibagian uretra. Kemudian ilmuan melakukan karakterisasi dan analisis pada bakteri yang ditemukan. Karakterisasi tersebut menunjukkan hasil berupa :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki dinding sel dengan peptidoglikan yang tebal</li> </ul>	<p><i>Neisseria gonorrhoeae</i></p>						

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rentan terhadap penisilin</li> <li>• Mengandung asam theicoic</li> </ul> <p>Berdasarkan karakteristik yang di atas, pasien tersebut diduga terinfeksi mikroorganismenya ....</p>	
8.	<p>Berikut ini adalah pasangan yang benar antara mikroorganismenya prokariotik dan perannya dalam kehidupan manusia, kecuali...</p> <p><i>Clostridium botulinum</i> – penghasil toksin</p> <p><i>Lactobacillus</i> – probiotik</p> <p><i>Streptomyces coelicolor</i> – penghasil antibiotik</p> <p><i>Candida albicans</i> – keputihan wanita</p> <p><i>Pseudomonas aeruginosa</i> – pendegradasi limbah organik</p>	<p><i>Candida albicans</i> – keputihan wanita</p>
9.	 <p>Bagaimana ciri-ciri jamur berdasarkan gambar tersebut...</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hifa bercabang-cabang dan tidak bersekat</li> <li>• Pemiakan terjadi secara seksual dan aseksual</li> <li>• Membentuk spora berdinding tebal yang disebut zigospora</li> </ul>

10.	<p>Pembelahan sel meristem menghasilkan keturunan dengan jumlah kromosom yang sama, karena sel-sel penyusun jaringan meristem membelah secara meiosis Bagaimana Anda menjelaskan ini?</p>	<p>Pembelahan mitosis terjadi pada organisme multiseluler yang dapat berlangsung pada pembelahan meristem dan sel somatik sebab pembelahan sel secara mitosis akan menghasilkan keturunan yang memiliki jumlah kromosom yang sama dengan induknya/<math>2n</math>, sehingga pada pembelahan sel meristem juga akan menghasilkan keturunan yang jumlah kromosomnya sama dengan induk</p>

## Lampiran 21

### HASIL PRA RISET KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK

No.	Nama	Kelas	Nilai
1.	Responden 1	XI MIPA 1	50
2.	Responden 2	XI MIPA 1	40
3.	Responden 3	XI MIPA 1	30
4.	Responden 4	XI MIPA 1	90
5.	Responden 5	XI MIPA 1	0
6.	Responden 6	XI MIPA 1	10
7.	Responden 7	XI MIPA 1	20
8.	Responden 8	XI MIPA 1	20
9.	Responden 9	XI MIPA 1	50
10.	Responden 10	XI MIPA 1	30
11.	Responden 11	XI MIPA 1	20
12.	Responden 12	XI MIPA 1	30
13.	Responden 13	XI MIPA 1	40
14.	Responden 14	XI MIPA 1	40
15.	Responden 15	XI MIPA 1	50
16.	Responden 16	XI MIPA 1	40
17.	Responden 17	XI MIPA 1	30
18.	Responden 18	XI MIPA 3	40
19.	Responden 19	XI MIPA 3	40
20.	Responden 20	XI MIPA 3	50
21.	Responden 21	XI MIPA 3	0

No.	Nama	Kelas	Nilai
22.	Responden 22	XI MIPA 3	30
23.	Responden 23	XI MIPA 3	40
24.	Responden 24	XI MIPA 3	50
25.	Responden 25	XI MIPA 3	20
26.	Responden 26	XI MIPA 3	20
27.	Responden 27	XI MIPA 3	20
28.	Responden 28	XI MIPA 3	20
29.	Responden 29	XI MIPA 3	30
30.	Responden 30	XI MIPA 3	20
31.	Responden 31	XI MIPA 3	30
32.	Responden 32	XI MIPA 3	30
33.	Responden 33	XI MIPA 3	10
34.	Responden 34	XI MIPA 3	30
35.	Responden 35	XI MIPA 3	30
36.	Responden 36	XI MIPA 3	20
37.	Responden 37	XI MIPA 3	20
38.	Responden 38	XI MIPA 3	40
39.	Responden 39	XI MIPA 3	30
40.	Responden 40	XI MIPA 3	40
41.	Responden 41	XI MIPA 3	30
42.	Responden 42	XI MIPA 3	30
43.	Responden 43	XI MIPA 6	20
44.	Responden 44	XI MIPA 6	40
45.	Responden 45	XI MIPA 6	40
46.	Responden 46	XI MIPA 6	30
47.	Responden 47	XI MIPA 6	70

No.	Nama	Kelas	Nilai
48.	Responden 48	XI MIPA 6	10
49.	Responden 49	XI MIPA 6	10
50.	Responden 50	XI MIPA 6	30
51.	Responden 51	XI MIPA 6	30
52.	Responden 52	XI MIPA 6	10
53.	Responden 53	XI MIPA 6	20
54.	Responden 54	XI MIPA 6	30
55.	Responden 55	XI MIPA 6	30
56.	Responden 56	XI MIPA 6	20
57.	Responden 57	XI MIPA 6	20
58.	Responden 58	XI MIPA 6	40
59.	Responden 59	XI MIPA 6	40
60.	Responden 60	XI MIPA 6	50
61.	Responden 61	XI MIPA 6	50
62.	Responden 62	XI MIPA 6	20
63.	Responden 63	XI MIPA 6	40
64.	Responden 64	XI MIPA 6	20
65.	Responden 65	XI MIPA 6	0
66.	Responden 66	XI MIPA 6	30
67.	Responden 67	XI MIPA 6	20
		Rata-rata	<b>30,29850746</b>

## LAMPIRAN 22

## SURAT PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jalan Prof. Dr. H. Sidiqie Karapin, III Ngaliyan Semarang 50132  
Telp: (021) 7603346, Website: [ic.walisongo.ac.id](http://ic.walisongo.ac.id)

Nomor : R. 8693/Uu.10.03.8/DA.06.05/12/2022 19 Desember 2022  
Lamp. : -  
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Yth.  
Bapak/Du Dosen  
Di UIN Walisongo Semarang

Assalamu alaikum Wa, Wa.

Berdasarkan hasil pembahasan untuk judul penelitian di Jurusan Pendidikan Biologi, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyenujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Agnes Tasya Mindiana  
NIM : 1908086071  
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Berkomunikasi Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA

dan menunjuk Bapak/Du:

1. Fuji Astuti, M. Pd, sebagai pembimbing materi
2. Dr. H. Roswan, MA, sebagai pembimbing metode

Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya Bapak/Du kami ucapkan terima kasih.

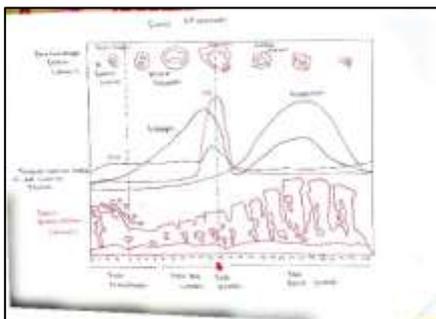
Assalamu alaikum Wa, Wa.



- Tembusan:
1. Dekan FST UIN Walisongo sebagai laporan
  2. Mahasiswa yang bersangkutan
  3. Arsip jurusan

## LAMPIRAN 23

## SAMPEL JAWABAN LKPD KELAS EKSPERIMEN



5. Transgender bukan merupakan suatu gangguan mental, tetapi sangat beresiko untuk mengidap gangguan mental akibat adanya konflik dalam dirinya tentang identitas, gendernya, dan tekanan sosial.

transgender bisa terjadi karena 2 penyebab utama → kelainan genetik / penyimpangan kromosom dalam lingkungan.

hasil studi terbaru dalam *Annals of Internal Medicine* journal menyebutkan, terapi hormon terbukti menimbulkan risiko berupa pengumpulan darah dan stroke di kalangan transgender wanita. Transgender wanita, di lapir beresiko terjadi pada transgender yang melakukan terapi hormon.

7. Makan timun yg mengandung tinggi air hingga 95% sangat aman dikonsumsi saat haid, karena dapat membantu mencukupi kebutuhan cairan tubuh harian dan mencegah dehidrasi saat Anda menstruasi. Selain itu mentimun juga mengandung serat, Vitamin A, C, K, karbohidrat, magnesium, kalium, fosfor dan. Jadi tdk ada larangan untuk mengonsumsi timun saat menstruasi, maka mentimun tidak terbukti membuat darah haid tersisa di dinding rahim dan tidak memicu kista atau kanker ovarium.

3) Gangguan pada sistem reproduksi wanita

• Endometriosis = jaringan yg membentuk lapisan diluar dinding rahim tumbuh di tempat lain diluar tubuh

→ film tersebut pasti saja dilapir terinfeksi dgn gangguan diluar rahim saat menstruasi sel-sel jaringan lain migrasi sel endometrium per-perdahan sel endometrium melalui aliran darah ke bagian lain

• Mian : tumor jinak yg tumbuh di rahim & umum terjadi pada usia 30-50 tahun

→ bila diletakkan pasti dilapir terinfeksi dgn gangguan jaringan endometrium & pertumbuhan jaringan kelainan

• Radang panggul = infeksi pada organ reproduksi wanita, spk, serviks, rahim & ovarium

→ infeksi menular seksual, infeksi bakteri, spk, pnyakit dan sebagainya organ reproduksi yg bisa dilapir

LAMPIRAN 24

CONTOH PERBEDAAN HASIL JAWABAN POSTTEST  
ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

B. JAWABAN

1. Apakah fungsi sel sperma dan telur? Ya, untuk menggabungkan materi genetik yang ada pada masing-masing sel yang akan membentuk individu baru.

2. Apa itu kromosom? Kromosom adalah struktur yang membawa informasi genetik yang akan diwariskan kepada keturunan.

3. Bagaimana cara sel telur dan sperma berinteraksi? Sel telur dan sperma berinteraksi melalui proses fertilisasi.

4. Apa itu mitosis? Mitosis adalah proses pembelahan sel yang menghasilkan dua sel anak yang identik dengan sel induk.

5. Apa itu meiosis? Meiosis adalah proses pembelahan sel yang menghasilkan empat sel anak yang berbeda-beda.

KELAS EKSPERIMEN

B. JAWABAN

1. Apakah ada juga sel sperma yg mampu berinteraksi dg telur selain sperma yg telah akan membentuk perbandingan sel sperma yang lain tidak dapat bisa menjadi.

2. yang akan berinteraksi dengan kromosom jumlah kromosom sel sperma yang di produksi jantan betina.

3. Kromosom jantan dan betina yang berinteraksi akan menghasilkan sel telur dan sperma yang berbeda-beda.

4. Sel telur dan sperma berinteraksi melalui proses fertilisasi.

5. Mitosis adalah proses pembelahan sel yang menghasilkan dua sel anak yang identik dengan sel induk.

KELAS KONTROL

## LAMPIRAN 25

**NILAI *PRE-TEST* DAN *POST-TEST***  
**(KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS)**

<b>PRETEST KONTROL</b>	<b>POSTEST KONTROL</b>	<b>PRETEST EKS</b>	<b>POSTEST EKS</b>
40	69	40	86
35	63	32	76
40	69	42	82
45	61	45	83
30	72	35	86
40	60	40	85
40	65	45	81
35	67	50	82
35	65	35	82
45	60	45	84
35	51	35	86
45	67	43	80
55	71	60	84
50	67	50	78
45	76	45	84
50	76	47	84
55	71	55	78
50	67	50	86
50	69	50	84
60	74	60	86
55	71	55	92
30	79	30	90
65	67	65	84
55	71	55	82
40	67	40	92
55	62	55	82

50	75	50	82
55	64	55	85
65	70	65	90
45	67	45	85
55	65	55	88
30	67	30	78
55	70	55	85
30	60	30	78
		55	83
		37	78

## LAMPIRAN 26

**NILAI *PRE-TEST* DAN *POST-TEST***  
**(KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI LISAN)**

<b><i>PRETEST</i></b> <b>KONTROL</b>	<b><i>POSTEST</i></b> <b>KONTROL</b>	<b><i>PRETEST</i></b> <b>EKS</b>	<b><i>POSTEST</i></b> <b>EKS</b>
48	62	45	72
56	65	55	70
45	64	55	74
44	62	60	90
47	56	48	68
55	65	45	75
44	58	52	68
48	70	54	66
46	68	58	74
63	70	48	75
40	55	55	82
40	50	55	80
65	70	52	75
68	75	60	88
67	72	48	78
70	74	50	70
56	78	54	76
58	65	50	77
56	64	42	76
48	56	60	84
55	62	65	90
62	75	56	74
55	63	62	83
47	55	56	73

58	72	60	81
60	70	55	76
62	74	58	78
54	70	59	76
55	62	63	80
65	72	62	78
58	62	60	76
60	73	55	75
60	74	60	82
65	80	58	75
		60	86
		47	74

## LAMPIRAN 27

## SURAT PENELITIAN

## 1. Surat Izin Penelitian dari Fakultas Sains dan Teknologi (FST) UIN Walisongo Semarang

	<b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b>	
	<b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG</b>	
	<b>FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI</b>	
	Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang 50185 E-mail: <a href="mailto:fst@walisongo.ac.id">fst@walisongo.ac.id</a> Web : <a href="http://fst.walisongo.ac.id">http://fst.walisongo.ac.id</a>	
Nomor	B.3243/Un.10.8/K/SP.01.08/04/2023	28 April 2023
Lamp	Proposal Skripsi	
Hal	Permohonan Izin Riset	
Kepada Yth. Kepala Sekolah SMAN 02 Kendal di tempat		
Assalamu'alaikum Wr. Wb.		
Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :		
Nama	: Agnes Tasya Mindiana	
NIM	: 1908086071	
Fakultas/Jurusan	: Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi	
Judul Penelitian	: Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Komunikasi Lisan Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi Kelas XI SMA	
Dosen Pembimbing : 1. Fuji Astutik , M.Pd 2. Dr. H. Ruswan , M.A		
Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di SMAN 02 Kendal , yang akan dilaksanakan tanggal 02 Mei – 14 Juni 2023		
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.		
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.		
		Dekan FST UIN Walisongo Semarang
		Khariis, SH, M.H NIP. 19691017 199403 1 002
Tembusan Yth. 1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan ) 2. Arsip		



## 3. Surat telah Melaksanakan Penelitian

	<p>PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN <b>SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 2 KENDAL</b> Kelurahan Jetis Koc. Kendal Kab. Kendal Kode Pos 51315 Telepon 0294-381028 Faksimile 0294-381028 Surat Elektronik <a href="mailto:smn2k@gmail.com">smn2k@gmail.com</a></p>
<hr/>	
<p><u>SURAT KETERANGAN</u> Nomor : 074.2 / 0409</p>	
Yang bertanda tangan di bawah ini :	
Nama	: SISWANTO, S.Pd
NIP	: 19651018 198803 1 005
Pangkat / Golongan	: Pembina / IV a
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit Kerja	: SMA 2 Kendal
Menerangkan bahwa :	
Nama	: AGNES TASYA MINDIANA
NIM	: 1908086071
Program Studi	: Fakultas Sains dan Teknologi
Instansi	: UIN Walisongo Semarang
Telah melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 2 Kendal dengan Judul:	
<b>"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN THINK PAIR SHARE (TPS) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI LISAN PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS XI SMA".</b>	
Pada tanggal 2 Mei s/d 5 Juni 2023	
Demikian surat ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.	
<p>Kendal, 6 Juni 2023 Kepala SMA N 2 Kendal,</p>  <p>SISWANTO, S.Pd 19651018 198803 1 005</p>	

LAMPIRAN 28

DOKUMENTASI PENELITIAN









**LAMPIRAN 29****Riwayat Hidup****A. Identitas Diri**

Nama Lengkap : Agnes Tasya Mindiana  
Tempat & Tanggal Lahir : Cilacap, 06 Agustus 2001  
Alamat Rumah : Desa Pesahangan, Kab. Cilacap.  
No. HP : 08176538660  
Email : agnestasyamindiana186@gmail.com

**B. Riwayat Pendidikan**

1. Pendidikan Formal
  - a. TK Masyithoh 04 Pesahangan
  - b. SD Negeri 02 Pesahangan
  - c. SMP Negeri 02 Cimanggu
  - d. SMA Negeri 01 Majenang
  - e. UIN Walisongo Semarang

**C. Riwayat Organisasi**

1. Pengurus Himpunan Mahasiswa Jurusan Biologi Periode 2020-2021

Semarang, 23 Juni 2023



Agnes Tasya Mindiana  
NIM. 1908086071