

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* TERHADAP PEMAHAMAN  
KONSEP SISTEM REPRODUKSI PADA MANUSIA KELAS IX SMP  
NEGERI 1 RAMBIPUJI TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Institut Agama Islam Negeri Jember  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Pendidikan Islam  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



Oleh :

**MUFTI ANISA  
NIM. T201510025**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
NOVEMBER 2019**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* TERHADAP PEMAHAMAN  
KONSEP SISTEM REPRODUKSI PADA MANUSIA KELAS IX SMP  
NEGERI 1 RAMBIPUJI TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

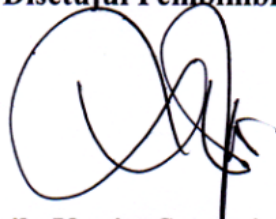
**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Institut Agama Islam Negeri Jember  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Pendidikan Islam  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Oleh:

**MUFTI ANISA**  
**NIM. T201510025**

**Disetujui Pembimbing**



**Laily Yunita Susanti, M.Si**  
**NIP. 19890609 201903 2 007**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* TERHADAP PEMAHAMAN  
KONSEP SISTEM REPRODUKSI PADA MANUSIA KELAS IX SMP  
NEGERI 1 RAMBIPUJI TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

**SKRIPSI**

Telah diuji dan diterima Untuk Memenuhi Salah Satu  
Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Pendidikan Islam  
Program Studi Pendidikan Guru Tadrīs Ilmu Pengetahuan Alam

Hari : Rabu  
Tanggal : 04 Desember 2019

**Ketua**



**Dr. A. Suhardi, S.T., M.Pd**  
NIP. 197309152009121002

**Sekretaris**



**Evi Muzaividah Bukhori, M.Pd.I**  
NUP. 20160387

**Anggota :**

1. Dr. H. Sofyan Tsauri, MM
2. Laily Yunita Susanti, M. Si.

  
( )  
  
( )

Menyetujui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



**Dr. Ma Makniyah, M.Pd.I**  
NIP. 196405111999032001

## MOTTO

حَتَّىٰ إِذَا أَتَوْا عَلَىٰ وَادِ النَّمْلِ قَالَتِ نَمْلَةٌ يَتَأَيُّهَا النَّمْلُ ادْخُلُوا مَسْكِنَكُمْ لَا  
تَحْطَمَنَّكُمْ سُلَيْمَانُ وَجُنُودُهُ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ ﴿١٨﴾

**Artinya:** Hingga ketika mereka sampai dilembah semut, berkatalah seekor semut, “Wahai semut-semut! masuklah ke dalam sarang-sarangmu, agar kamu tidak diinjak oleh Sulaiman dan bala tentaranya sedangkan mereka tidak menyadari.” (QS. An-Naml:18)\*



---

\* Q.S An-Naml, 27:18, Al-Qur'an dan Terjemahnya, Departemen Agama RI (Bandung:Sigma:1987), 378.

## PERSEMBAHAN

Puji syukur saya haturkan kepada Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang atas kesenantiasaan-Nya mengilhamkan inspirasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Saya persembahkan karya ilmiah ini untuk:

1. Kedua orang tuaku ayahanda Supriyanto dan Ibu Siti Sarmiyati yang selalu memanjatkan do'a untuk putri tercinta dalam setiap sujudnya dan selalu memberikan cinta dan kasih sayangnya dari kecil hingga ananda menyelesaikan pendidikan pada tahap ini.
2. Keluarga besar dari ayahanda dan ibunda di Banyuwangi telah memberikan dukungan lewat doa.
3. Bapak dan ibu guru dari mengaji, TK, SDN, SMP, SMAN hingga PTKIN yang telah memberikan bekal ilmu dengan tulus semoga ilmu yang bermanfaat dan barokah, Amin.
4. Sahabat tercinta Rizka Tamara Akmalia, Anni Husnaini, Arini Dina Yasmin yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
5. Kepada Ahmad Hadi Fikrian yang menjadi penyemangat dan dorongan untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
6. Keluarga akademisi terutamanya teman-teman kelas Tadris IPA 2015.
7. Sahabat kos cantik yang dalam suka duka selalu memberikan semangat dan bantuan serta saran dalam menyelesaikan tugas akhir perkuliahan ini.
8. Almamater Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Jember yang kubanggakan

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah SWT, terucapkan atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, skripsi yang berjudul “*Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Terhadap Pemahaman Konsep Sistem Reproduksi Pada Manusia Kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji Tahun Pelajaran 2019/2020*” dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai pemimpin teladan bagi umat islam, yang senantiasa diharapkan syafaatnya kelak di hari kiamat

Kesuksesan dalam penyelesaian skripsi ini dapat di peroleh karena dukungan dan bantuan banyak pihak, untuk itu di sampaikan terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya dengan ucapan *jazakumullah ahsanul jaza'* kepada mereka.

1. Bapak Prof. Dr. Babun Suharto, SE. MM. Selaku Rektor IAIN Jember yang telah mendukung dan memfasilitasi kami selama kegiatan belajar di lembaga ini.
2. Ibu Dra. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember yang memberikan izin dan kesempatan untuk mengadakan penelitian
3. Bapak Dr. A. Suhardi, S.T., M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember yang selalu memberikan arahannya dalam program perkuliahan yang kami tempuh.

4. Ibu Laily Yunita Susanti, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, izin dan kesempatan untuk mengadakan penelitian.
5. Kepala Sekolah dan segenap jajaran pendidik dan kependidikan, serta semua peserta didik di SMP Negeri 1 Rambipuji yang telah meluangkan waktunya untuk penulis dalam melakukan penelitian.
6. Segenap dosen dan karyawan di fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember yang telah memberikan ilmu dan jasanya.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk peneliti dan siapa saja yang membaca serta bantuan semua pihak tersebut dibalas oleh Allah SWT dengan segala kebaikan-Nya.

Jember, November 2019  
Penulis

**Mufti Anisa**  
**NIM. T201510025**

**IAIN JEMBER**



## ABSTRAK

*Mufti Anisa, 2019: "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Terhadap Pemahaman Konsep Sistem Reproduksi Pada Manusia Kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji Tahun Pelajaran 2019/2020"*

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan di jenjang Sekolah Menengah Pertama, mempelajari IPA tidak hanya sekedar menghafal, tetapi juga harus memahami konsep-konsep materi pelajaran. Penelitian ini dilatarbelakangi keaktifan peserta didik di dalam kelas masih rendah, peserta didik kurang serius dalam proses pembelajaran sehingga seringkali mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang dipelajari pada suatu materi. Hal ini dikarenakan model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi dan pendidik hanya menrapkan langkah-langkah pendekatan *Saintifik* 5M saja. Kurangnya pemahaman konsep pada materi reproduksi pada manusia kemungkinan disebabkan karena peserta didik kurang serius dalam mengikuti pelajaran di dalam kelas dan diduga peserta didik merasa bosan dengan pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik. Untuk mendukung hal tersebut guru dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah terdapat pengaruh penerapan pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap pemahaman konsep pada materi Sistem Reproduksi pada Manusia kelas IX SMPN 1 Rambipuji Tahun Ajaran 2019/2020. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penerapan pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap pemahaman konsep pada materi Sistem Reproduksi pada Manusia kelas IX SMPN 1 Rambipuji Tahun Ajaran 2019/2020.

Pendekatan yang digunakan penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif, sedangkan jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Quasi Eksperimental Design*. Penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, tes, dan dokumentasi, sedangkan analisis datanya menggunakan *rumus independent sample T-test* di *SPSS 22.00*.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian di SMP Negeri 1 Rambipuji menunjukkan bahwa: ada pengaruh pemahaman konsep antara peserta didik menggunakan model pembelajaran NHT dan *Saintifik* 5M dengan hasil uji *independent sample T-test* pada *posttest* diperoleh signifikansi 0,030 kurang dari taraf signifikansi ( $\alpha$ )= 0,05, maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

**Kata Kunci: Pemahaman Konsep, Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT)**



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	10
C. Tujuan Penelitian .....	10
D. Manfaat Penelitian .....	11
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	12
1. Variabel Penelitian .....	12
2. Indikator Variabel .....	13
F. Definisi Operasional .....	14
G. Asumsi Penelitian .....	16
H. Hipotesis.....	16

I. Metode Penelitian .....	17
1. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	17
2. Populasi dan Sampel .....	19
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	21
4. Analisis Data .....	31
J. Sistematika Pembahasan .....	35
<b>BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN</b>	
A. Penelitian Terdahulu .....	37
B. Kajian Teori .....	42
<b>BAB III PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS</b>	
A. Gambaran Objek Penelitian .....	61
B. Penyajian Data .....	64
C. Analisis dan Pengujian Hipotesis .....	72
D. Pembahasan .....	81
<b>BAB III PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	89
B. Saran .....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>91</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

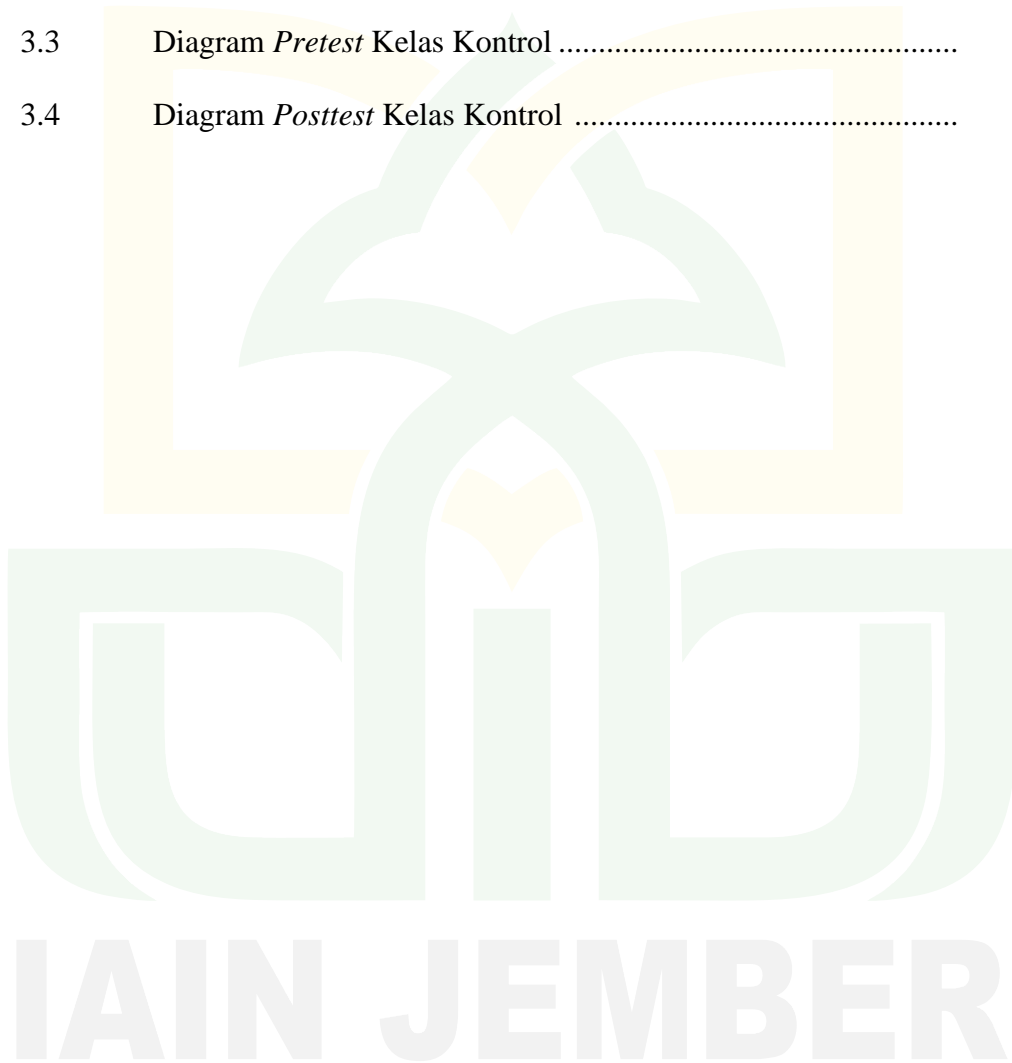
No.	Uraian	Hal.
1.1	Hasil Ulangan Harian Materi Sistem Reproduksi pada Manusia Kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji Tahun Ajaran 2018/2019 .....	5
1.2	Indikator Variabel .....	13
1.3	Desain Penelitian Nonequivalent <i>Control Group Design</i> .....	18
1.4	Populasi .....	19
1.5	Indeks Korelasi .....	27
1.6	Kriteria Reliabilitas .....	29
1.7	Indeks Kesukaran .....	30
1.8	Klasifikasi Daya Pembeda.....	31
2.1	Penelitian Terdahulu.....	41
2.2	Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif ( <i>cooperative learning</i> ).....	46
2.3	Tahapan <i>Numbered Head Together</i> .....	49
3.1	Data Guru Mata Pelajaran .....	63
3.2	Hasil Uji Validitas Soal <i>Pretes</i> dan <i>Posttest</i> .....	65
3.3	Uji Reliabilitas .....	67
3.4	Uji Daya Pembeda .....	67
3.5	Hasil Uji Tingkat Kesukaran .....	69
3.6	Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttes</i> kelas Eksperimen .....	70
3.7	Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> kelas Kontrol.....	71
3.8	Hasil Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen Sebelum Diberikan Perlakuan ( <i>Pretest</i> ).....	72

3.9 Hasil Pemahaman Konsep Kelas Eskperimen Setelah Diberikan	
Perlakuan ( <i>posttest</i> ) .....	73
3.10 Hasil Pemahaman Konsep Kelas kontrol Setelah Diberikan	
Perlakuan ( <i>pretest</i> ).....	73
3.11 Hasil Pemahaman Konsep Kelas Kontrol Setelah Diberikan	
Perlakuan ( <i>posttest</i> ) .....	74
3.12 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Pretest.....	75
3.13 Uji Normalitas Posttest(Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol) .....	76
3.14 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> (Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol)	76
3.15 Uji Homogenitas <i>Pretest</i> (Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol).....	77
3.16 Uji Homogenitas <i>Posttest</i> (Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol)....	78
3.17 <i>Independent Sample T-test</i> Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol....	79
3.18 <i>Independent Sample T-test</i> posttest Kelas Eksperimen	
dan Kelas Kontrol .....	80
3.19 Hasil <i>Independent Sample T-test</i> .....	85

IAIN JEMBER

## DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Hal.
3.1	Diagram <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	82
3.2	Diagram <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	82
3.3	Diagram <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....	83
3.4	Diagram <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	84



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Pernyataan Keaslian Tulisan
- Lampiran 2 : Matriks
- Lampiran 3 : Penilaian Validator
- Lampiran 4 : Pedoman Wawancara
- Lampiran 5 : Silabus
- Lampiran 6 : RPP
- Lampiran 7 : Kisi-Kisi Soal
- Lampiran 8 : Soal *Pretest*
- Lampiran 9 : Soal *Posttest*
- Lampiran 10 : Keterlaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 11 : Tabel Distribusi T
- Lampiran 12 : Hasil Olah Data SPSS Validitas
- Lampiran 13 : Hasil Olah Data SPSS Reliabilitas
- Lampiran 14 : Hasil Uji Daya Pembeda
- Lampiran 15 : Hasil Uji Tingkat Kesukaran
- Lampiran 16 : Hasil Olah Data SPSS Normalitas
- Lampiran 17 : Hasil Olah Data SPSS Homogenitas
- Lampiran 18 : Hasil Olah Data SPSS Uji *Independent Sample T-Test*
- Lampiran 19 : Dokumentasi Pembelajaran Kelas Eksperimen
- Lampiran 20 : Dokumentasi Pembelajaran Kelas Kontrol
- Lampiran 21 : Surat Permohonan Penelitian
- Lampiran 22 : Surat Selesai Penelitian
- Lampiran 23 : Jurnal Kegiatan Penelitian
- Lampiran 24 : Biodata Penulis

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Salah satu tujuan nasional Indonesia menurut pembukaan UUD 1945 adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Pemerintah melakukan berbagai upaya agar tujuan tersebut dapat tercapai, salah satunya adalah melalui peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia. Disebutkan dalam Undang-undang tentang pendidikan pada Nomor 20 Tahun 2003 disebutkan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana proses pembelajaran agar peserta didik secara efektif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.<sup>1</sup>

Dengan demikian pendidikan merupakan suatu usaha untuk mewujudkan proses pembelajaran agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya masing-masing dan memiliki keinginan yang kuat untuk belajar. Mengingat pendidikan sebagai salah satu faktor penting pembangunan di segala bidang, maka perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat dibutuhkan peserta didik untuk meningkatkan kompetensi serta mengembangkan minat belajar dan bakat guna menyesuaikan diri dilingkungan dan masyarakat sekitarnya.<sup>2</sup>

Salah satu indikator kemajuan pendidikan di Indonesia dapat ditinjau dari kemampuan peserta didik pada kompetisi di tingkat internasional. Hasil

---

<sup>1</sup> Undang-Undang SISDIKNAS UU RI No. 20 Tahun 2003 (Jakarta: Sinar Grafika) 3.

<sup>2</sup> Ratna Indah dan Gamilel Septian, "Peningkatan Proses Dan Hasil Belajar Muatan Ipa Melalui Model Pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)* Siswa Kelas 4 SD". Jurnal Pendidikan Tambusai. Vol. 3 No. 1 ( 2019), hal 362.



survei yang dilakukan oleh TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Programme International Student Assessment*) menunjukkan bahwa Indonesia masih berada di peringkat paling bawah dalam bidang matematika, sains dan membaca serta kecakapan dalam mengimplementasikan pengetahuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalah-masalah nyata. Penguasaan proses dan pengetahuan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang masih rendah sangat mungkin disebabkan karena kurangnya kemampuan guru dalam membelajarkan IPA dengan baik.<sup>3</sup>

Sains berasal dari kata latin "*scientia*" yang berarti pengetahuan, pengertian, paham yang benar dan mendalam. Sedangkan IPA merupakan ilmu yang mempunyai objek alam dan gejala-gejala alam digolongkan sebagai ilmu alam atau (*natural science*). IPA sifatnya lebih pasti karena gejala yang diamati nyata dan terukur. Jadi, mempelajari IPA itu penting karena hidup tergantung dengan alam, meskipun tidak semuanya dipelajari tetapi manusia dapat mengetahui gejala-gejala alam yang ditempati oleh manusia. Pembelajaran IPA berkaitan dengan menemukan pengetahuan alam secara sistematis, tidak hanya penguasaan kumpulan pengetahuan tentang fakta, konsep, atau prinsip saja tetapi juga merupakan proses temuan itu sendiri.<sup>4</sup>

Pembelajaran IPA di SMP/MTs meliputi bidang kajian energi dan perubahannya, materi dan sifatnya, bumi antariksa, makhluk hidup dan berbagai proses kehidupan yang sangat berperan dalam membantu peserta didik untuk memahami fenomena alam. Hakikat pembelajaran Ilmu

---

<sup>3</sup> Didit Ardianto dan Bibin Rubini, *Literasi Sains Dan Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Ipa Terpadu Tipe Shared*. Unnes Science Education Journal Vol. 5 No.1(2016).

<sup>4</sup> Surjani Wonoraharjo, *Dasar-Dasar Sains* (Jakarta: PT. Indeks, 2011), 11.

Pengetahuan Alam (IPA) meliputi empat unsur utama yaitu, (1) rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar, (2) proses pemecahan masalah melalui metode ilmiah yang meliputi penyusunan hipotesis, perancangan, eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran dan penarikan kesimpulan, (3) produk berupa fakta, prinsip, teori dan hukum, dan (4) penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Keempat unsur ini tidak bisa dipisahkan satu sama lain. Melalui pembelajaran IPA terpadu, diharapkan peserta didik dapat membangun pengetahuannya melalui cara kerja ilmiah, bekerja sama dalam kelompok, belajar berinteraksi dan komunikasi, serta bersikap ilmiah.

Beberapa karakteristik pembelajaran IPA di sekolah memberikan pengalaman kepada peserta didik sehingga berkompeten dalam pengukuran berbagai besaran fisis, menanamkan pada peserta didik pentingnya pengamatan empiris dalam menguji suatu pertanyaan ilmiah atau hipotesis, melatih cara berpikir kuantitatif yang mendukung kegiatan belajar IPA dan memperkenalkan dunia teknologi melalui kegiatan kreatif perancangan dan kemampuan IPA dalam menjawab berbagai masalah.<sup>5</sup> Proses pembelajaran IPA hendaknya mampu mengondisikan dan memberikan dorongan untuk dapat mengoptimalkan dan mengakibatkan potensi peserta didik, menumbuhkan aktifitas serta daya cipta atau kreatifitas. Pendidik sebagai fasilitator peserta didik di sekolah, pada proses pembelajaran bukan hanya

---

<sup>5</sup>Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori dan Praktek* (Jakarta: Prestasi Pustaka . 2007). Hal: 99-104

menyampaikan materi yang diajarkan, tetapi pendidik juga sebagai motivator dalam perkembangan peserta didik. Lebih dari itu pendidik juga berperan sebagai pengarah dalam proses pembelajaran agar proses pembelajaran itu terlaksana dengan baik.

Salah satu materi pada pembelajaran IPA di SMP/MTs kelas IX yaitu Sistem Reproduksi pada Manusia yang terdapat pada KD 3.1 mendeskripsikan struktur dan fungsi pada sistem reproduksi manusia, kelainan dan penyakit pada sistem reproduksi dan penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi. Selain itu berdasarkan KD nya materi tersebut merupakan materi yang bersifat konseptual. Materi yang konseptual adalah materi yang berhubungan dengan ciri seperti konsep<sup>6</sup>, dalam memahami materi yang konseptual peserta didik dapat saling membantu untuk menjelaskan konsep, peserta didik harus bisa aktif, mempunyai rasa ingin tahu, mengajukan pertanyaan dan memberikan konfirmasi untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan Sistem Reproduksi pada Manusia. Oleh karena itu, pendidik harus dapat merencanakan suatu pembelajaran yang efektif dan menarik sehingga materi yang disampaikan dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi dengan guru IPA mengenai pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Rambipuji diperoleh informasi bahwa keaktifan peserta didik di dalam kelas masih rendah, peserta didik kurang serius dalam proses pembelajaran sehingga seringkali kesulitan dalam

---

<sup>6</sup> Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) <https://kkbbi.wes.id/konseptual.html> (diakses 08 Mei 2019)

memahami konsep yang dipelajari pada suatu materi.<sup>7</sup> Pada proses pembelajaran IPA di sekolah tersebut pendidik memang sudah menerapkan pendekatan *Sainstifik* dengan 5M (mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, mengomunikasi). Rendahnya kemampuan pemahaman konsep peserta didik dapat dilihat dari hasil ulangan harian siswa Tabel 1.

**Tabel 1.1**  
**Hasil Ulangan Harian Materi Sistem Reproduksi pada Manusia**  
**Kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji Tahun Ajaran 2018/2019**

No	Jenis kelamin	Ulangan harian IX C		Jumlah Peserta didik
		<75	>75	
1.	Laki-laki	7	6	13
2.	Perempuan	13	9	22
Jumlah		20	15	35

*Sumber: Hasil ulangan harian mata pelajaran IPA Materi Sistem Reproduksi pada Manusia kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji tahun ajaran 2018/2019*

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa terdapat peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji yang memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran IPA yang berjumlah 20 orang jumlah tersebut lebih banyak dari pada jumlah peserta didik yang nilainya di atas KKM. Selain itu, hasil wawancara peneliti dengan peserta didik menunjukkan bahwa beberapa peserta didik di SMP Negeri 1 Rambipuji belum memahami konsep pada materi Sistem Reproduksi pada Manusia dengan baik.<sup>8</sup> Kurangnya pemahaman konsep pada materi reproduksi pada manusia kemungkinan disebabkan karena peserta didik kurang serius dalam

<sup>7</sup> Wawancara dengan guru IPA bapak Moh. Mahfudi, S.Pd kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji, pukul 09.00 tanggal 14 maret 2019.

<sup>8</sup> Wawancara dengan peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji, pukul 09.00 tanggal 14 maret 2019.

mengikuti pelajaran di dalam kelas dan diduga peserta didik merasa bosan dengan pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran di kelas adalah dengan menerapkan model pembelajaran. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur yang sistematis pengalaman belajar peserta didik untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Dengan demikian aktivitas pembelajaran benar-benar merupakan kegiatan bertujuan dan tertata secara sistematis.<sup>9</sup> Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keaktifan peserta didik adalah pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif tumbuh dari suatu tradisi pendidikan yang menekankan peserta didik berpikir dan belajar aktif. Pembelajaran kooperatif dilakukan secara sadar dan sengaja untuk mengembangkan interaksi dan saling bekerja sama antar peserta didik. Model pembelajaran ini akan membekali kemandirian, kreatifitas serta keterlibatan langsung peserta didik dalam proses pembelajaran. Dalam pelaksanaannya pembelajaran kooperatif dapat merubah peran pendidik dari peran terpusat pada pendidik ke peran pengelola aktivitas kelompok kecil sehingga peserta didik akan terlatih secara mandiri untuk menyelesaikan masalah.

---

<sup>9</sup> Asis Saefuddin dan Ika Bediati, *Pembelajaran Efektif* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2016), 48.

Sebagaimana dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Al-Maidah ayat 2 pembelajaran kooperatif dapat dipelajari dalam Al-Qur'an sebagai berikut:

...وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ ۖ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۗ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۖ

إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ ﴿٢﴾

Artinya: "...Bertolong-tolonglah kalian dalam kebaikan dan takwa, dan jangan tolong menolong dalam perbuatan dosa dan pelanggaran, dan bertakwalah kamu kepada Allah SWT, sesungguhnya Allah sangat berat siksaan-Nya...". (QS. Al Maidah: 2)<sup>10</sup>

Berdasarkan ayat tersebut manusia diminta untuk saling tolong-menolong dalam kebaikan pada kehidupan sehari-hari, karena manusia adalah makhluk sosial yang selalu membutuhkan bantuan orang lain dengan adanya orang lain bisa saling juga berdiskusi untuk memecahkan masalah yang memang harus dipecahkan bersama-sama agar dapat mencapai tujuan yang diinginkan, hal ini sangatlah penting diterapkan baik di sekolah maupun di lingkungan masyarakat. Ayat ini juga berkaitan dengan pembelajaran kooperatif, di mana peserta didik dapat berdiskusi untuk memecahkan masalah bersama di dalam suatu kelompok. Salah satu tipe pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) .

Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) mendorong peserta didik lebih bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan karena dalam pembelajaran tersebut peserta didik dalam kelompok diberi nomor yang berbeda. Setiap peserta didik dibebankan untuk menyelesaikan soal yang sesuai dengan nomor yang diperoleh. Peserta didik

<sup>10</sup> Al-Qur'an, 5:2

harus mampu mengetahui dan menyelesaikan semua soal yang diberikan oleh pendidik. Dalam satu kelompok terdapat soal-soal yang harus dikerjakan secara bersama sehingga antar anggota kelompok harus saling membantu.<sup>11</sup> Pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik peserta didik.<sup>12</sup> Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe NHT memiliki sintaks diantaranya (1) Penomoran, (2) Pemberian tugas, (3) Diskusi masalah, (4) Memanggil nomor anggota atau pemberi jawaban, (5) Tanggapan dari teman, pendidik merujuk ke nomor yang lain, (6) Memberi kesimpulan.<sup>13</sup> Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT), kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe NHT yaitu setiap peserta didik menjadi siap untuk mengikuti pelajaran, dapat melakukan diskusi di dalam kelompok dengan bersungguh-sungguh, peserta didik yang pandai dapat mengajari peserta didik yang kurang pengetahuannya, berbagi ide dan mempertimbangkan penyelesaian masalah yang paling tepat dan mendorong peserta didik untuk saling bekerja sama dalam menyelesaikan masalah, terjadi interaksi secara intens antar peserta didik dalam menjawab soal, tidak ada

---

<sup>11</sup> Ratna Indah dan Gamilel Septian, “Peningkatan Proses Dan Hasil Belajar Muatan Ipa Melalui Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) Siswa Kelas 4 SD”. Jurnal Pendidikan Tambusai. Vol. 3 No. 1 tahun 2019, hal 364.

<sup>12</sup> Hendra dkk, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Nht Dengan Pendekatan Spices Continuing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Smp* . Jurnal Penelitian Pendidikan IPA vol. 2 No. 2( 2017)

<sup>13</sup> Ratna Indah dan Gamilel Septian, “Peningkatan Proses Dan Hasil Belajar Muatan Ipa Melalui Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) Siswa Kelas 4 SD”. Jurnal Pendidikan Tambusai. Vol. 3 No. 1 (2019), hal 362.



peserta didik yang mendominasi dalam kelompok karena ada nomor yang membatasi.<sup>14</sup>

Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti, mengetahui atau memahami sesuatu dan dapat melihat dari berbagai segi apapun. Konsep adalah suatu yang abstraksi mental yang mewakili satu kelas stimulus-stimulus. Jadi pemahaman konsep adalah proses perbuatan untuk mengerti benar tentang suatu rancangan atau ide yang abstrak yang memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan suatu objek atau kejadian dan pemahaman konsep diperoleh dari proses pembelajaran. Pemahaman konsep juga dapat disebut proses, cara, perbuatan mengerti atau mengetahui secara detail mengenai konsep tentang materi yang diajarkan. Indikator dalam pemahaman konsep mencakup tujuh proses kognitif meliputi, menafsirkan (*interpreting*), memberikan, contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menarik inferensi/ menyimpulkan (*inferring*), membandingkan (*comparing*) dan menjelaskan (*explaining*). Pemahaman konsep sangat penting untuk menyatukan alam dan teknologi dalam kehidupan nyata di masyarakat. Kurangnya pemahaman konsep pada diri seseorang akan berakibat pada hasil belajar siswa untuk menghadapi kemajuan zaman<sup>15</sup>.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Rahmawati dkk dapat diketahui bahwa model kooperatif tipe NHT, dapat

---

<sup>14</sup> Aris Sohimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hal: 108-109.

<sup>15</sup> Noni Dynawati Turni pdkk, *Analisis Pemahaman Konsep Siswa Materi Archaeobacteria Dan Eubacteria*. Jurnal Pelita Pendidikan. Vol. 6 NO. 4 tahun 2018 hal, 199.

meningkatkan pemahaman konsep pada pokok bahasan asam basa kelas XI-I A1 dan XI-I A2 di SMAN 12 Banda Aceh. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Alfiani juga menunjukkan bahwa model pembelajaran NHT – TGT dapat meningkatkan presentase pemahaman konsep pada materi matematika SMA yang awal dari 22,6% hingga 90,3% di siklus ke II. Materi Sistem Reproduksi pada Manusia merupakan materi yang konseptual sehingga perlu adanya kelompok-kelompok kooperatif agar peserta didik dapat saling membantu memahami konsep. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik melaksanakan penelitian berjudul “*Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Terhadap Pemahaman Konsep Reproduksi Pada Manusia Kelas IX Smp Negeri 1 Rambipuji Tahun Pelajaran 2019/2020.*”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Apakah terdapat pengaruh penerapan pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap pemahaman konsep pada materi Sistem Reproduksi pada Manusia kelas IX SMPN 1 Rambipuji Tahun Ajaran 2019/2020?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

Untuk mengetahui pengaruh penerapan pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap pemahaman konsep pada materi

Sistem Reproduksi pada Manusia kelas IX SMPN 1 Rambipuji Tahun Ajaran 2019/2020.

#### D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dirumuskan untuk meyakinkan para calon penggunanya akan manfaat penelitian. Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk semua pihak, diantaranya sebagai berikut:

##### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dan sumbangsih pemikiran guna memperkaya khazanah keilmuan dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap pemahaman konsep.

##### 2. Manfaat Praktis

###### a. Bagi Lembaga yang diteliti

Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai kualitas pembelajaran yang di sekolah dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

###### b. Bagi pendidik

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan untuk memilih model pembelajaran IPA yang lebih efektif dan dapat menjadikan peserta didik lebih aktif, sekaligus untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

###### c. Bagi Peneliti

Bagi peneliti sendiri dapat memperoleh pengalaman dalam kegiatan penelitian dan memiliki pengetahuan dalam memilih model pembelajaran khususnya dalam pembelajaran IPA yang dapat dijadikan sebagai bekal nantinya untuk terjun langsung dalam mengajar di sekolah dan dapat menjadi pendidik yang profesional.

#### d. Bagi IAIN Jember

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan dan penelitian ini berguna sebagai sumber tambahan dalam memperoleh informasi bagi calon peneliti lain yang akan melakukan penelitian pada kajian yang sama.

### E. Ruang Lingkup Penelitian

#### 1. Variabel Penelitian

Variabel adalah gejala objek yang dipersoalkan. Variabel dapat diartikan segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Sering pula dinyatakan variabel penelitian itu sebagai faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti<sup>16</sup>. Maksudnya adalah hal yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti.

##### a. Variabel bebas atau *Independent Variable* (X)

Variabel Bebas atau *independent variable* merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen terikat.<sup>17</sup> Variabel bebas dalam penelitian

<sup>16</sup> Sumai Suryabrata, *Metodologi Penelitian* (Bandung: Rajawali Pers, 2011), 25.

<sup>17</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2015), 61

ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*)

b. Variabel Terikat *Dependent Variable* (Y)

Variabel Terikat *Dependent Variable* merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.<sup>18</sup>

Variabel terikat ini adalah pemahaman konsep peserta didik pada materi Sistem Reproduksi pada Manusia.

## 2. Indikator Variabel

Setelah variabel penelitian terpenuhi kemudian dilanjutkan dengan mengemukakan indikator-indikator penelitian yang merupakan rujukan empiris dari variabel yang diteliti. Indikator ini nantinya dijadikan sebagai dasar dalam membuat butir-butir atau item pertanyaan dalam angket, wawancara dan observasi.<sup>19</sup> Adapun indikator variabel dalam penelitian yaitu:

**Tabel 1.2**  
**Indikator Variabel**

No	Variabel	Indikator variabel
1	2	3
1	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT)	a. Penomoran b. Pemberian tugas c. Diskusi masalah d. Memanggil nomor anggota atau pemberi jawaban e. Tanggapan dari teman guru merujuk ke nomor yang lain. f. Memberi kesimpulan

<sup>18</sup> Sugiono. Ibid, hal 61

<sup>19</sup> Tim Penyusun, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah* (Jember: IAIN Jember Press, 2018) 38.

1	2	3
2	Pemahaman konsep	a. Menafsirkan ( <i>interpreting</i> ) b. Memberikan contoh ( <i>exemplifying</i> ) c. Mengklasifikasikan ( <i>classifying</i> ) d. Meringkas ( <i>summarizing</i> ) e. Menarik inferensi ( <i>inferring</i> ) f. Membandingkan ( <i>comparing</i> ) g. Menjelaskan ( <i>explaining</i> )

## F. Definisi Oprasional

Definisi operasional adalah definisi yang digunakan sebagai pijakan secara empiris terhadap variabel penelitian dengan rumusan yang didasarkan pada indikator variabel<sup>20</sup>. Sehubungan dengan keterbatasan dan kemampuan penulis, untuk memperjelas judul proposal penelitian ini maka perlu ditegaskan beberapa istilah sebagai berikut:

### 1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) merupakan suatu model pembelajaran yang sistemnya berkelompok dan setiap anggotanya bertanggung jawab atas tugas yang diberikan oleh guru dengan adanya penomoran pada setiap kelompok yang berbeda-beda, pemanggilan nomor setiap kelompok untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh pendidik.

<sup>20</sup> Tim Penyusun, *Pedoman Penulisan*, 39

## 2. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah proses, cara, perbuatan mengerti atau mengetahui secara detail mengenai konsep tentang materi yang diajarkan. Pemahaman konsep dalam penelitian ini adalah tingkat pemahaman yang dilihat dari jawaban peserta didik pada *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis perbedaan tingkat pemahaman peserta didik setiap indikator untuk mengetahui kesulitan pemahaman peserta didik pada materi Sistem Reproduksi pada Manusia.

## 3. Materi Sistem Reproduksi Pada Manusia

Salah satu ciri makhluk hidup khususnya manusia adalah berkembang biak, manusia berkembang biak untuk menghasilkan keturunan, untuk menghasilkan keturunan manusia menggunakan alat reproduksi. Alat reproduksi pada manusia ini terdiri dari beberapa bagian-bagian yaitu sistem reproduksi. Sistem reproduksi adalah rangkaian dan interaksi organ dan zat dalam organisme yang dipergunakan untuk berkembang biak.

Berdasarkan uraian diatas yang dimaksud dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* adalah peserta didik belajar dengan berkelompok tetapi setiap individu mempunyai tanggung jawab atas tugas yang diberikan oleh pendidik sehingga peserta didik tidak menggantungkan kepada peserta didik yang pintar. Pada pemahaman konsep peserta didik tidak hanya menghafalkan pelajaran saja tetapi



membuat peserta didik dapat mengetahui konsep-konsep yang dipelajari pada materi Sistem Reproduksi pada Manusia.

### G. Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian biasa juga disebut sebagai anggapan dasar atau postulat, yaitu sebuah titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima peneliti. Dengan demikian anggapan dasar tersebut harus dirumuskan secara jelas sebelum peneliti melangkah mengumpulkan data. Anggapan dasar disamping berfungsi sebagai dasar berpijak yang kukuh bagi masalah yang diteliti juga untuk mempertegas variabel yang menjadi pusat perhatian dan perumusan hipotesis.<sup>21</sup>

Adapun dalam penelitian ini, peneliti berasumsi bahwa:

1. Materi pelajaran untuk materi sistem reproduksi pada manusia, guru yang mengajarkan, sumber belajar dan instrumen evaluasi untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen sama.
2. Tidak ada interaksi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

### H. Hipotesis

Hipotesis adalah proporsi yang akan diuji keberlakuannya atau merupakan suatu jawaban sementara atas pertanyaan peneliti. Hipotesis dalam penelitian kuantitatif dapat berupa hipotesis dua atau lebih variabel yang biasa dikenal dengan hipotesis kasual.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> Tim Penyusun, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*, 39.

<sup>22</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), 96

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Kerja ( $H_a$ )

Adanya pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap pemahaman konsep materi Sistem Reproduksi pada Manusia kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji Tahun Ajaran 2019/2020.

2. Hipotesis Nihil ( $H_0$ )

Tidak ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap pemahaman konsep materi Sistem Reproduksi pada Manusia kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji Tahun Ajaran 2019/2020.

## I. Metode Penelitian

### 1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah dapat diartikan sebagai metode yang digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel tertentu serta pengumpulan data peneliti menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Penelitian kuantitatif karena ingin mendeskripsikan pengaruh penerapan pelaksanaan model kooperatif tipe NHT pada materi Sistem Reproduksi pada Manusia.

Sedangkan Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimental Design*). Penelitian *Quasi Eksperimental Design* yaitu suatu desain yang mempunyai kelompok

kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Penelitian ini digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu, jenis penelitian ini adalah kelas yang diambil sebagai kelas perlakuan disebut kelas eksperimen.<sup>23</sup> Metode eksperimen ini mengungkapkan pengaruh antar dua variabel yang keduanya dalam situasi terkontrol dan saling berhubungan. Pada variabel kontrol ada beberapa yang harus terkontrol yaitu materi, waktu, interaksi antara kelas kontrol dan eksperimen. Rancangan penelitian eksperimen ini diambil karena berpartisipasi langsung dalam proses penelitian, mulai dari awal sampai akhir penelitian.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam rancangan ini ada dua kelas sampel yang akan dibedakan, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.<sup>24</sup> Kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan artinya pembelajaran menggunakan metode yang biasa digunakan oleh guru, dapat digambarkan sebagai berikut:

---

<sup>23</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), 114

<sup>24</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), 116

**Tabel 1.3**  
**Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design***

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub>: *pretest* pada kelas eksperimen

O<sub>2</sub>: *posttest* pada kelas eksperimen

O<sub>3</sub>: *pretest* pada kelas kontrol

O<sub>4</sub>: *posttest* pada kelas kontrol

X : *Saintifik* model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)

- : Pendekatan *saintifik* 5 M

## 2. Populasi dan Sampel

### a. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik sifat tertentu yang meliputi seluruh karakteristik sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek itu yang kemudian diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya<sup>25</sup>. Populasi yang diteliti oleh peneliti adalah peserta didik kelas IX SMPN 1 Rambipuji tahun pelajaran 2019/2020.

<sup>25</sup> Karunia Eka, Mokhammad Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT refika Aditama, 2017), 101

**Tabel 1.4**  
**Populasi**

No	Kelas	Jumlah peserta didik
1	IX A	30
2	IX B	30
3	IX C	30
4	IX D	30
5	IX E	33
6	IX F	31
Jumlah		184

b. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut<sup>26</sup>. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan mengambil semua peserta didik di dua kelas IX. Dari dua kelas yang terpilih secara *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Adapun pertimbangan yang dilakukan dalam pengambilan sampel ini berdasarkan nilai raport dan rekomendasi dari guru IPA<sup>27</sup>, adapun kelas yang pertama kelas IX A sebagai kelas eksperimen akan diajar menggunakan pendekatan *Sainstifik* model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)*. Sedangkan kelas yang kedua kelas IX B sebagai kelas kontrol akan diajar dengan menggunakan pendekatan *Saintifik 5M*.

<sup>26</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), 118

<sup>27</sup> Wawancara dengan guru IPA bapak Moh. Mahfudi, S.Pd kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji, pukul 09.00 tanggal 14 maret 2019.

### 3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

#### a. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah untuk mendapatkan data. Tanpa teknik pengumpulan data, maka penelitian tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar yang diharapkan dan mendapatkan data perlakuan. Pada teknik pengumpulan data menggunakan tes, wawancara, observasi dan dokumentasi dalam penelitian ini aspek yang diukur hanya aspek kognitif saja dan instrumen yang digunakan adalah tes. Maka peneliti melakukan teknik pengumpulan data dengan menggunakan metode-metode berikut:

##### 1) Tes

Tes adalah pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok<sup>28</sup>. Tes ini digunakan untuk mengetahui hasil pemahaman konsep peserta didik, yang terdiri dari:

- a) Tes pada awal penelitian (*pretest*) merupakan tes yang digunakan adalah soal pilihan ganda tentang materi yang akan diajarkan sebelum menggunakan *Sainstifik* model pembelajaran NHT, dan
- b) Tes pada setiap akhir tindakan (*posttest*) merupakan tes yang digunakan soal pilihan ganda untuk mengetahui peningkatan

<sup>28</sup> Subana dkk, *Statistik Pendidikan* (Bandung: CV Pustaka Setia 2015), 9.

kemampuan pemahaman terhadap materi yang diajar menggunakan saintifik model pembelajaran NHT.

Tes yang digunakan oleh peneliti berbentuk *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui kemampuan atau pemahaman peserta didik. *Pretest* dilakukan sebelum pembelajaran pada pertemuan pertama baik pada kelas eksperimen dan kontrol, sedangkan *posttest* di lakukan diakhir pertemuan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

## 2) Wawancara (*interview*)

Wawancara adalah cara mengumpulkan informasi yang dilaksanakan dengan melakukan tanya jawab lisan secara sepihak, berhadapan muka dan dengan arah serta tujuan yang telah ditentukan.

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit atau kecil.<sup>29</sup>

Pada penelitian ini peneliti menggunakan wawancara terstruktur untuk memperoleh informasi awal permasalahan di sekolah dari guru mata pelajaran IPA dan peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji. Adapun data yang ingin diperoleh dengan melakukan wawancara ini adalah informasi tentang proses belajar mengajar di kelas. Dengan responden guru mata pelajaran IPA dan selain itu juga informasi tentang pemahaman peserta didik pada materi Sistem

---

<sup>29</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017), 194.



Reproduksi pada Manusia dengan responden peserta didik kelas IX SMPN 1 Rambipuji.

### 3) Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen, yang artinya barang-barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya.<sup>30</sup>

Peneliti menggunakan dokumentasi sebagai metode pelengkap karena fungsi utamanya untuk mendapatkan data yang sekunder. Adapun data yang dikumpulkan adalah:

- 1) Profil singkat SMPN 1 Rambipuji.
- 2) Data guru SMPN 1 Rambipuji.

### 4) Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan di lapangan. Observasi yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah observasi partisipan. Observasi partisipan peneliti terlibat dengan kegiatan sehari-hari orang yang sedang diteliti atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian.<sup>31</sup> Dalam pelaksanaannya peneliti ikut melakukan apa yang dikerjakan oleh sumber data dengan observasi partisipan observasi partisipan maka data yang diperoleh akan lebih lengkap dan sampai mengetahui pada tingkat makna dari setiap perilaku yang nampak.

---

<sup>30</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017), 240

<sup>31</sup> *Ibid.*, 227.

## b. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah salah satu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Instrumen tes berupa butir soal pilihan ganda digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian<sup>32</sup>. Sebelum tes dilakukan, terlebih dahulu tes tersebut diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal. Dimana tes yang digunakan adalah tes berbentuk pilihan ganda yaitu untuk mengumpulkan data hasil pemahaman konsep pada peserta didik. Tes yang diberikan untuk pengumpulan data ini berkaitan dengan materi pada Sistem Reproduksi pada Manusia dilakukan setelah peserta didik diberikan perlakuan atau tindakan. Tes yang diberikan berupa pilihan ganda yang terdiri dari 15 soal *pretest* dan 25 soal *posttest*.

### 1) Kognitif

Penilaian pemahaman konsep kognitif ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes dan menggunakan instrumen penelitian berupa *pretest* dan *posttest* yang berupa soal pilihan ganda.

### 2) Afektif

Pengumpulan data berupa non tes dan menggunakan instrumen penelitian berupa lembar pengamatan sikap.

---

<sup>32</sup> Karunia Eka, Mohammad Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), 164

### 3) Psikomotorik

Pengumpulan data berupa non tes dan menggunakan instrument penelitian berupa lembar pengamatan kerja.

Sebelum instrumen tes diberikan, terlebih dahulu dilakukan pengujian terhadap validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran instrumen test tersebut yaitu sebagai berikut:

#### a) Uji Validitas

Sebuah tes dikatakan valid, apabila instrumen dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur dan sesuai dengan kriteria tertentu<sup>33</sup>. Tinggi rendahnya validitas suatu instrumen sangat bergantung pada koefisien korelasinya.

Validitas butir soal dilakukan untuk mengetahui tingkat ketepatan butir soal yang akan digunakan dalam penelitian. Validitas butir soal dibedakan menjadi validitas isi, validitas konstruk dan validitas empiris.

#### 1) Pengujian Validitas Isi

Pengujian validitas isi (*contene validity*) merupakan cara menguji validitas isi dengan pendekatan rasional, yaitu membandingkan kisi-kisi soal dengan butir soal.<sup>34</sup>

#### 2) Pengujian Validitas Konstruk

Validitas konstruk adalah suatu tes dimana butir soal tersebut membangun setiap aspek berpikir seperti yang

<sup>33</sup> Ibid., 190

<sup>34</sup> Moh. Sahlan, *Evaluasi Pembelajaran* (Jember: STAIN Jember Press, 2013), 219

disebutkan dalam tujuan pembelajaran yang tertuang dalam Kompetensi Dasar (KD). Pengujian validitas konstruk merupakan cara menguji validitas dengan pendapat para ahli/validator tentang butir soal yang telah disusun peneliti.<sup>35</sup> Pengujian validitas ini dilakukan dengan meminta pertimbangan para ahli. Jumlah tenaga ahli yang digunakan minimal 3 orang. Validator merupakan dosen IPA dengan bidang keahlian biologi di IAIN Jember dan dua guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Rambipuji. Setelah pengujian dari validator dan pengalaman empiris dilapangan, maka diteruskan uji coba instrumen. Jumlah peserta didik yang digunakan untuk uji coba butir soal tes pilihan ganda adalah sebanyak 33 peserta didik.

### 3) Validitas Empiris

Validitas empiris adalah ketepatan mengukur yang didasarkan pada hasil yang bersifat empiris atau atas dasar pengalaman di lapangan.<sup>36</sup> Sebuah instrument dapat dikatakan memiliki validitas empiris jika hasilnya sudah diuji dengan pengalaman.<sup>37</sup> Validitas empiris dilakukan untuk menemukan valid atau tidaknya butir soal yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik.

---

<sup>35</sup> Ibid., 220

<sup>36</sup> Ibid., 222

<sup>37</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT bumi aksara, 2007), 66

Cara mencari koefisien validitas dapat digunakan rumus korelasi *product moment*. Koefisien korelasi ini digunakan untuk data yang memiliki skala pengukuran minimal (data interval atau rasio). Koefisien korelasi *product moment* diperoleh dengan rumus.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

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

N = jumlah subjek penelitian

$\sum xy$  = jumlah hasil perkalian tiap-tiap skor asli dari x dan y

$\sum x$  = jumlah skor asli variabel x

$\sum y$  = jumlah skor asli variabel y

$\sum x^2$  = jumlah skor yang dikuadratkan dalam variabel X

$\sum y^2$  = jumlah skor yang dikuadratkan dalam variabel Y

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi sebagai berikut:

**Tabel 1.5**  
**Indeks Korelasi**

Nilai	Kategori
0,800-1,00	Sangat tinggi
0,600-0,800	Tinggi
0,400-0,600	Cukup
0,200-0,400	Rendah
0,00-0,200	Sangat rendah

Sumber: Suharsimi Arikunto, 2007

Penafsiran harga koefisien korelasi ada 2 (dua) cara yaitu:

Dengan melihat harga  $r$  dan diinterpretasikan misalnya korelasi tinggi, cukup, rendah dan sebagainya. Dengan berkonsultasi ke tabel harga *product moment* sehingga dapat diketahui signifikan tidaknya korelasi tersebut. Jika  $r$  lebih kecil dari harga kritik dalam tabel, maka korelasi tersebut tidak signifikan. Begitu juga sebaliknya.

#### b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas berarti taraf kepercayaan. Suatu tes mempunyai reliabilitas tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah jawaban yang diberikan kepada responden dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Reliabilitas berarti konsistensi dimana suatu instrument menghasilkan hasil skor yang sama.<sup>38</sup> Pengujian reabilitas menggunakan metode belah dua atau *split-half* dengan menggunakan metode *split-half* ini harus diingat bahwa banyaknya butir soal harus genap agar dapat dibelah menjadi belahan awal-akhir, dalam menggunakan metode ini hanya menggunakan sebuah tes dan dicobakan satu kali dan untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes harus digunakan rumus *Spearman-Brown* sebagai berikut:<sup>39</sup>

$$r_{11} = \frac{n \sum x_1 x_2 - (\sum x_1) (\sum x_2)}{\sqrt{(n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2)(n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2)}}$$

<sup>38</sup> Sahlan, *Evaluasi Pembelajaran Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik* (Jember: Stain Jember Press, 2013), 277.

<sup>39</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT bumi aksara, 2007), 92-93

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas internal seluruh instrumen

$x_1$  = Jumlah skor belahan awal

$x_2$  = Jumlah skor belahan akhir

$r_{1/2\ 1/2}$  = Korelasi product moment antara belahan awal dan belahan akhir<sup>40</sup>

Setelah diketahui nilai koefisien tes secara keseluruhan, untuk menentukan reliabilitas dapat digunakan kriteria dari Guilford sebagai berikut:

**Tabel 1.6**  
**Kriteria Reliabilitas**

Kriteria reabilitas	Kriteria
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah

Sumber: Rostina Sundayana, 2016

#### c) Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.<sup>41</sup> Untuk mengetahui tingkat kesukaran setiap butir soal dapat digunakan formula sebagai berikut:

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

Keterangan:

<sup>40</sup> Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016), 70

<sup>41</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta, PT Bumi Aksara, 2007), 207-208

P= indeks kesukaran

B= banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS= jumlah seluruh peserta didik peserta tes

**Tabel 1.7**  
**Indeks Kesukaran**

Nilai	Kategori
0,00 - 0,30	Sukar
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 - 1,00	Mudah

*Sumber:* Suharsimi Arikunto, 2013

d) Daya pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang kemampuannya rendah. <sup>42</sup>Untuk mengetahui daya pembeda setiap butir soal digunakan formula sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

J = jumlah peserta tes

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

<sup>42</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta, PT Bumi Aksara, 2007), 211



$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$P_A$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (ingat,  $P$  sebagai indeks kesukaran)

$P_B$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar<sup>43</sup>

**Tabel 1.8**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

Nilai D	Kategori
0,00 – 0,20	Jelek ( <i>poor</i> )
0,21 – 0,40	Cukup ( <i>satisfactory</i> )
0,41 – 0,70	Baik ( <i>good</i> )
0,71 – 1,00	Baik sekali ( <i>excellent</i> )

Sumber: Suharsimi Arikunto, 2013

Jika seluruh kelompok atas dapat menjawab soal tersebut dengan benar, sedangkan seluruh kelompok bawah menjawab salah, maka soal tersebut mempunyai  $D$  paling besar yaitu 1,00. Sebaliknya jika semua kelompok atas menjawab salah, tetapi semua kelompok bawah menjawab betul, maka nilai  $D$ -nya -1,00. Tetapi jika peserta didik kelompok atas dan peserta didik menjawab benar atau sama-sama menjawab salah, maka soal tersebut mempunyai nilai  $D$  0,00. Karena tidak mempunyai daya pembeda sama sekali.<sup>44</sup>

#### 4. Analisis Data

Bagian ini menguraikan jenis analisis statistik yang akan digunakan.

Dilihat dari metodenya, ada dua jenis statistik yang dipilih, statistik

<sup>43</sup> Ibid, 213-214

<sup>44</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta, PT Bumi Aksara, 2007), 211.

deskriptif dan inferensial. Dalam statistik inferensial terdapat statistik parametrik (berdistribusi normal) dan non parametrik (tidak berdistribusi normal). Pemilihan jenis analisis data sangat ditentukan oleh jenis data yang dikumpulkan dengan tetap berorientasi kepada tujuan atau hipotesis yang hendak diuji. Oleh karenanya, yang pokok bukan kecanggihannya, tetapi ketepatan teknik analisisnya.<sup>45</sup>

a. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif adalah analisis yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul yang berlaku untuk umum atau generalisasi<sup>46</sup>.

Analisis deskriptif digunakan untuk menyajikan data yang telah diperoleh dari data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, hasil tes *pretest* dan *posttest*. Adapun untuk menjawab rumusan masalah meliputi nilai minimum, nilai maksimum, nilai rata – rata, median dan standar deviasi.

b. Analisis inferensial

Analisis deskriptif selesai dilakukan, kemudian peneliti melanjutkan ke analisis inferensial atau statistik induktif, pada statistik inferensial teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Dalam penelitian ini statistik inferensial digunakan untuk menjawab rumusan masalah. Data penelitian berupa hasil pemahaman konsep peserta didik. Data

---

<sup>45</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung : Alfabet, 2015), 207

<sup>46</sup> *Ibid*, 207-208

dianalisis menggunakan *independent sample t-test*. *Independent sample t-test* adalah tes statistik yang di pakai untuk meguji perbedaan atau kesamaan dua kondisi / perlakuan atau dua kelompok berbeda dengan prinsip memperbandingkan rata-rata (*mean*) kedua kelompok/ perlakuan tersebut.

Adapun persyaratan yang harus dilakukan dalam pengujian data dengan uji t yaitu :

#### 1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Jika berdistribusi normal maka rumus uji hipotesis yang akan digunakan adalah jenis uji statistik parametrik. Jika tidak berdistribusi normal maka menggunakan uji statistik non parametrik.<sup>47</sup> Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji t yang menggunakan bantuan *IBM SPSS for Windows versi 22*. Data yang akan diuji normalitas yaitu nilai *pretest* dan *posttest* baik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam pengujian normalitas peneliti menggunakan Uji normalitas pada SPSS menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05.

#### 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah suatu uji statistik yang dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih

<sup>47</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabet, 2015), 210-211

kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama.<sup>48</sup> Uji homogenitas merupakan salah satu uji prasyarat analisis data statistik parametrik komparasional (membandingkan). Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak.

Untuk memudahkan menghitung peneliti menggunakan perhitungan uji homogenitas menggunakan *IBM SPSS for Windows Versi 22*. Langkah-langkah uji homogenitas; *analyze, descriptive statistics, explore* masukkan nilai *pretest* dan *posttest* baik kelas eksperimen dan kelas kontrol pada kolom *dependent list* dan kode kelas pada bagian *factor list*, kemudian pilih *plots* hingga muncul *power estimation* lalu centang tekan *continue* untuk akhiri perintah klik OK. Ketentuan uji homogenitas adalah jika nilai Sig. > 0,05 maka data bervariasi atau homogen.

### 3) Uji Hipotesis

Uji ini dilakukan untuk membandingkan dua sampel yang berbeda (bebas). *Independent Sample T-Test* adalah uji untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua populasi/kelompok berbeda dengan prinsip memperbandingkan rata-rata (*mean*) kedua kelompok perlakuan itu.<sup>49</sup> Uji ini digunakan untuk membandingkan dua sampel yang berbeda untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel. Uji T

<sup>48</sup> Nuryadi dkk, *Dasar-Dasar Statistik Penelitian* (Yogyakarta: Sibuku Media, 2017) 89.

<sup>49</sup> Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual dan SPSS*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015), 177-188

digunakan untuk membuat kesimpulan secara umum. Uji *Independent Sample T-Test* juga memiliki syarat yang harus terpenuhi yaitu: datanya berdistribusi normal, kedua kelompok data independent, variabel yang dihubungkan berbentuk numeric dan kategorik (dengan adanya 2 kelompok).<sup>50</sup>

Rumus perhitungan menggunakan uji *Independent Sample T-Test* sebagai berikut:

$$t - test = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right)}}$$

Keterangan;

$x_1$  = Rata – rata pada distribusi sampel 1

$x_2$  = Rata – rata Pada distribusi sampel 2

$SD_1^2$  = Nilai varian pada distribusi sampel 1

$SD_2^2$  = Nilai varian pada distribusi sampel 2

$N_1$  = Jumlah individu pada sampel 1

$N_2$  = Jumlah individu pada sampel 2

Kriteria pengujian *Independent Sample T- Test* adalah jika sig. > 0,05 maka  $H_0$  diterima, jika sig. < 0,05 maka  $H_0$  ditolak.

## J. Sistematika Pembahasan

Berisi tentang deskripsi alur pembahasan skripsi yang dimulai dari bab pendahuluan hingga pada bab penutup. Format penulisan sistematika pembahasan adalah dalam deskriptif naratif, bukan seperti pada daftar isi.

<sup>50</sup> Nuryadi dkk, *Dasar-Dasar Statistik Penelitian* (Yogyakarta: Sibuku Media, 2017), 108

Bab I Pendahuluan: Bab ini memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian yang meliputi (variabel penelitian dan indikator penelitian) definisi operasional, asumsi penelitian, hipotesis, metode penelitian yang meliputi (pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik dan instrumen data, analisis data) dan sistematika pembahasan.

Bab II Kajian Kepustakaan: Bab ini memuat gambaran penelitian terdahulu dan kajian teori yang dijadikan sebagai pijakkan dalam melakukan penelitian.

Bab III Penyajian Data dan Analisis Data: Bab ini memuat gambaran objek penelitian, penyajian data, analisis dan pengujian data hipotesis, pembahasan.

Bab IV Penutup : Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dan saran, yang dilanjutkan dilengkapi dengan daftar kepustakaan dan lampiran-lampiran.

IAIN JEMBER

## BAB II

### KAJIAN KEPUSTAKAAN

#### A. Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini peneliti mencantumkan berbagai hasil penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang hendak dilakukan, kemudian meringkasnya, baik penelitian yang sudah terpublikasi atau belum. Dengan melakukan langkah ini, maka akan dapat dilihat sampai sejauh mana integritas dan perbedaan peneliti yang hendak dilakukan.<sup>51</sup>

Penelitian terdahulu mendasari penelitian ini pernah dilakukan oleh beberapa peneliti tetapi setiap penelitian yang ada terdapat keunikan tersendiri. Hal ini karena adanya perbedaan tempat penelitian, objek penelitian dan literatur yang digunakan.

Adapun penelitian terdahulu yang dirujuk dalam penelitian sebagai berikut:

1. Jurnal dari Rahmawati dkk, 2015 dengan judul Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Berbasis Metode Praktikum Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Pokok Bahasan Asam Basa.

Metode penelitian ini adalah metode eksperimen semu dan deskriptif. Metode tersebut digunakan untuk mengetahui perbandingan peningkatan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep kimia pokok bahasan asam basa. Sampel penelitian ini dipilih dua kelas dari

---

<sup>51</sup> Tim Penyusun, *Pedoman Penulisan*, 45-46

empat kelas yang homogen. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas IX-IA 1 dan IX-IA2. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan pretes dan postes untuk pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik, lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik dalam pembelajaran, serta angket guru dan peserta didik untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran yang dilakukan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih menunjukkan peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains peserta didik untuk konsep asam basa dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata *N-Gain* untuk setiap tingkatan ranah kognitif kelas eksperimen yaitu  $C1 = 0,72$ ;  $C = 0,45$ ; sedangkan untuk kelas kontrol yaitu  $C1 = 0,19$ ;  $C2 = 0,36$ ; rata-rata *N-Gain* untuk indikator keterampilan proses sains peserta didik pada kelas eksperimen yaitu: pengamatan = 0,60; pertanyaan = 0,40; dan penerapan konsep = 0,68; perencanaan percobaan = 0,48; penggunaan alat bahan = 0,60; pertanyaan = 0,40; dan penerapan konsep=0,60, sedangkan untuk kelas kontrol yaitu: pengamatan = 0,25; klasifikasi = 0,10; perencanaan percobaan = 0,34; penggunaan alat bahan = 0,00; pertanyaan = 0,20; dan penerapan konsep = 0,26.<sup>52</sup>

2. Jurnal Poppy purnamasari dkk, 2017 dengan judul Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap

<sup>52</sup> Rahmawati dkk, *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Berbasis Metode Praktikum Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pokok Bahasan Asam Basa*. Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, Vol.3 No. 01,( 2015)



Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Dunia Tumbuhan di Kelas X SMA Sriwijaya Negara Palembang

Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Experimental Design* eksperimen menggunakan rancangan penelitian *Counterbalanced Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X IPA SMA Sriwijaya Negara Palembang dengan menggunakan teknik *Simple Random sampling*. Populasi penelitian yang terpilih yaitu 62 peserta didik. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes pemahaman konsep peserta didik dalam bentuk soal pilihan ganda, sementara teknik analisis data dilakukan 2 kali yaitu analisis pemahaman konsep. Hasil uji hipotesis pemahaman konsep pada kedua kelas eksperimen dan kontrol nilai  $t_{hitung}$  sebesar 3,974 dan 2,101 sedangkan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dengan df 60 adalah 2000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada kedua kelas eksperimen  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan dari kedua kelas. Nilai rata-rata pemahaman konsep kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian pada kedua kelas tersebut terdapat pengaruh penerapan Model Pembelajaran NHT terhadap Pemahaman Konsep Peserta didik di Kelas X SMA Sriwijaya Negara Palembang Pada Materi Dunia Tumbuhan.<sup>53</sup>

---

<sup>53</sup> Poppy Purnamasari, dkk, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Dunia Tumbuhan di Kelas X SMA Sriwijaya Negara Palembang*. Artikel Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA (2017)

3. Jurnal Alfiani, 2017 dengan judul Penerapan Model Pembelajaran NHT-TGT Untuk Meningkatkan Motivasi dan Pemahaman Konsep Materi Matematika SMA

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Jenis pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa program studi pendidikan matematika kelas 2C sebanyak 31 mahasiswa yang terdiri dari 7 laki-laki dan 24 perempuan. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan soal tes pemahaman berupa *essay*. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dengan 2 siklus dan 4 kali pertemuan. Hasil dari siklus pertama menunjukkan presentase mahasiswa yang tuntas dalam pemahaman konsep mahasiswa meningkat menjadi 48,3%. Pada akhir siklus I motivasi mahasiswa juga meningkat ke kategori “rendah” dengan skor 66. Selanjutnya siklus ke II motivasi kembali meningkat dan masuk kategori “tinggi” dengan skor 84,8. Demikian juga dengan presentase mahasiswa yang tuntas dalam pemahaman konsep meningkat menjadi 90,3%. Jadi penerapan NHT-TGT terbukti meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi mahasiswa.<sup>54</sup>

---

<sup>54</sup> Alfiani, *Penerapan Model Pembelajaran Nht-Tgt Untuk Meningkatkan Motovasi Dan Pemahaman Konsep Materi Matematika SMA* (Jurnal Riset Pendidikan Matematika vol.4 No.1 tahun 2017)

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

No	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Head Together</i> Berbasis Metode Praktikum Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pokok Bahan Asam Basa	Menggunakan pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk meningkatkan pemahaman konsep	<p>a. Metode penelitian ini adalah metode eksperimen semu dan deskriptif</p> <p>b. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan <i>pretes</i> dan <i>postes</i> untuk pemahaman konsep</p> <p>c. Subjek penelitian kelas XI AI 1 dan XI AI 2</p>
2.	Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i> (NHT) terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Dunia Tumbuhan di Kelas X SMA Sriwijaya Negara Palembang	Menggunakan model pembelajaran NHT untuk meningkatkan pemahaman konsep	<p>a. Penelitian ini menggunakan metode <i>Quasi Experimental Design</i> menggunakan rancangan penelitian <i>Counterbalanced</i></p> <p>b. Teknik pengumpulan data dengan tes pemahaman konsep. Tes awal dan tes akhir.</p> <p>c. Subjek penelitian kelas X IPA 1 dan IPA 3</p>
3.	Judul Penerapan Model Pembelajaran NHT-TGT Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Pemahaman Konsep Materi Matematika SMA	Menggunakan pembelajaran kooperatif tipe NHT meningkatkan pemahaman konsep matematika	<p>a. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Jenis pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK).</p> <p>b. Subyek penelitian mahasiswa program studi matematika.</p>

## B. Kajian Teori

### 1. Pembelajaran IPA

Sains berasal dari kata latin “*scientia*” yang berarti pengetahuan, pengertian, faham yang benar dan mendalam. Sedangkan pengetahuan IPA merupakan ilmu yang mempunyai objek alam dan gejala-gejala alam di golongan sebagai ilmu alam atau (*natural science*). Ilmu alam atau sains sifatnya lebih pasti karena gejala yang diamati nyata dan terukur. Jadi mempelajari IPA itu penting karena hidup tergantung dengan alam, meskipun tidak semuanya terpelajari tetapi dapat mengetahui gejala-gejala alam yang ditempati oleh manusia.

Pembelajaran ilmu pengetahuan alam berkaitan dengan menemukan pengetahuan alam secara sistematis, jadi itu tidak hanya penguasaan kumpulan pengetahuan tentang fakta, konsep, atau prinsip saja. Tetapi juga merupakan proses temuan itu sendiri.<sup>55</sup> Secara umum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SMP/MTs, meliputi bidang kajian energi dan perubahannya, materi dan sifatnya, bumi antariksa, makhluk hidup dan proses kehidupan yang sebenarnya sangat berperan dalam membantu peserta didik untuk memahami fenomena alam.

Merujuk pada pengertian Ilmu Pengetahuan Alam bahwa hakikat IPA meliputi empat unsur utama yaitu pertama rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang

---

<sup>55</sup> Surjani Wonoraharjo, *Dasar-Dasar Sains* (Jakarta: PT. Indeks, 2011), 11.

benar. Unsur yang kedua proses pemecahan masalah melalui metode ilmiah yang meliputi penyusunan hipotesis, perancangan, eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran dan penarikan kesimpulan. Unsur yang ketiga yaitu produk berupa fakta, prinsip, teori dan hukum. Unsur keempat yaitu penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Keempat unsur ini tidak bisa dipisahkan satu sama lain. Melalui pembelajaran IPA terpadu, diharapkan peserta didik dapat membangun pengetahuannya melalui cara kerja ilmiah, bekerja sama dalam kelompok, belajar berinteraksi dan komunikasi, serta bersikap ilmiah.

Ada tiga kemampuan dalam pembelajaran IPA terpadu yaitu kemampuan untuk mengetahui apa yang diamati, kemampuan untuk memprediksi apa yang belum diamati dan kemampuan untuk menguji tindak lanjut hasil eksperimen, serta dikembangkannya sikap ilmiah. Melalui kemampuan pembelajaran IPA dapat dikembangkan sikap dan nilai yang meliputi rasa ingin tahu, jujur, sabar, peduli terhadap lingkungan dan bekerja sama dengan orang lain.

Karakteristik pembelajaran IPA di sekolah yaitu: (1) memberikan pengalaman kepada peserta didik sehingga mereka kompeten melalui pengukuran berbagai besaran fisis, (2) menanamkan pada peserta didik pentingnya pengamatan empiris dalam menguji suatu pertanyaan ilmiah atau hipotesis, (3) latihan berpikir kuantitatif yang mendukung kegiatan belajar IPA, (4) memperkenalkan dunia teknologi melalui kegiatan kreatif perancangan dan keampuhan IPA dalam menjawab berbagai masalah

Tujuan pembelajaran IPA Terpadu sebagai kerangka model pembelajaran tidak jauh beda dengan tujuan pokok pembelajaran terpadu sendiri yaitu untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, meningkatkan minat dan motivasi, beberapa kompetensi dasar dapat dicapai sekaligus. Manfaat yang dapat dipetik melalui pelaksanaan pembelajaran IPA antara lain:

- a. menggabungkan berbagai bidang kajian akan menghemat waktu, karena bidang kajian tersebut (energi dan perubahannya, materi dan sifatnya dan makhluk hidup dan proses kehidupan) dapat dibelajarkan sekaligus,
- b. peserta didik dapat melihat hubungan yang bermakna antar konsep energi dan perubahannya, materi dan sifatnya dan makhluk hidup dan proses kehidupan,
- c. meningkatkan kecakapan berfikir peserta didik, karena peserta didik dihadapkan pada gagasan atau pemikiran yang luas dan lebih dalam ketika menghadapi pembelajaran,
- d. pembelajaran terpadu menyajikan penerapan atau aplikasi dunia nyata yang dialami dalam kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan pemahaman konsep dan kepemilikan kompetensi IPA.
- e. motivasi belajar peserta didik dapat diperbaiki dan ditingkatkan,

- f. pembelajaran terpadu membantu menciptakan struktur yang dapat menjadi jembatan antara pengetahuan awal peserta didik dengan pengalaman belajar yang terkait. <sup>56</sup>

## 2. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran yaitu kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur yang sistematis pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Dengan demikian aktivitas pembelajaran benar-benar merupakan kegiatan yang bertujuan dan tertata secara sistematis. Model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) menurut Vigotsky adalah pembelajaran yang menekankan interaksi antara aspek internal dan eksternal serta lingkungan sosial pembelajaran. Pembelajaran kooperatif juga dikembangkan oleh Slavin sebagai model pembelajaran dimana peserta didik bekerja sama dalam kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4-6 orang dengan struktur yang heterogen. <sup>57</sup>

Pembelajaran kooperatif ini dapat mewujudkan pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, inspiratif, menantang dan menyenangkan. Belajar dengan menggunakan model kooperatif ini dapat memberikan kesempatan pada peserta didik untuk saling berinteraksi antar peserta didik di dalam kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda.

<sup>56</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori dan Praktek* (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), 107.

<sup>57</sup> Asis Saefuddin, Ika Berdiati, *Pembealjaran Efektif* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016), 50.

Belajar dengan kooperatif memungkinkan peserta didik berlatih berpikir kritis, induktif dengan menyimpulkan materi-materi, memecahkan masalah yang sedang menjadi pembicaraan orang banyak atau peristiwa yang terjadi di dalam kehidupan. Pembelajaran kooperatif sesuai dengan fitrah manusia sebagai makhluk sosial yang penuh dengan bantuan orang lain, mempunyai tujuan dan tanggung jawab bersama, pembagian tugas dan rasa yang senasib. Dengan memanfaatkan kenyataan itu, belajar berkelompok secara kooperatif akan melatih peserta didik untuk saling berbagi ilmu pengetahuan, pengalaman, tugas dan tanggung jawab.<sup>58</sup> Langkah-langkah pembelajaran kooperatif ditunjukkan pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 2.2**  
**Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif (*cooperative learning*)**

<b>Fase-fase</b>	<b>Perilaku Pendidik</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Menyampaikan semua tujuan yang ingin dicapai selama pembelajaran dan memotivasi peserta didik belajar
Fase 2 Menyampaikan informasi	Menyajikan informasi kepada peserta didik dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
Fase 3 Mengorganisasikan peserta didik kedalam kelompok-kelompok	Menjelaskan kepada peserta didik bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Membimbing kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas

<sup>58</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta:ar-ruzz media, 2014), 45.



<i>1</i>	<i>2</i>
Fase 5 Evaluasi	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau meminta kelompok presentasi hasil kerja
Fase 6 Memberikan penghargaan	Menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

*Sumber:* Asis Saefuddin, 2016

Model pembelajaran kooperatif mempunyai lima unsur dalam pembelajaran yaitu:

- a. Prinsip ketergantungan positif yaitu, dalam pembelajaran kooperatif keberhasilan dalam penyelesaian tugas akan tergantung pada usaha yang dilakukan oleh setiap kelompok. Keberhasilan kerja kelompok ditentukan oleh kinerja masing-masing anggota kelompok. Semua anggota dalam kelompok akan merasakan saling ketergantungan dalam satu kelompok tersebut.
- b. Tanggung jawab perseorangan yaitu, kelompok tersebut akan berhasil apabila anggota kelompoknya mampu menyelesaikan tugas dan tanggung jawab yang harus dikerjakan dalam kelompok tersebut.
- c. Interaksi tatap muka, memberikan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka melakukan interaksi dan berdiskusi untuk saling memberi informasi dan bertukar pikiran dari anggota kelompok lain.
- d. Partisipasi dan komunikasi yaitu, melatih peserta didik untuk berpartisipasi aktif dan berkomunikasi dalam kegiatan pembelajaran.

Model-model pembelajaran kooperatif terdiri beberapa jenis yaitu Model *Student Team Achievement Division* (STAD), Model Jigsaw, Investigasi Kelompok (*Group Investigasi*), Metode *Make a Match* (membuat pasangan), model TGT (*Teams Games Tournaments*), Model Struktural dan *Numbered Head Together* (NHT).<sup>59</sup> Pada penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan tipe NHT.

### 3. *Numbered Head Together* (NHT)

*Numbered Head Together* (NHT) merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif yang mengacu pada belajar kelompok peserta didik. Masing-masing anggota memiliki bagian tugas (pertanyaan) dengan nomor yang berbeda-beda.<sup>60</sup> NHT atau pernomoran berfikir bersama suatu tipe pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan pada peserta didik untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Jadi, model pembelajaran NHT sangatlah mendukung untuk proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas untuk meningkatkan interaksi peserta didik dalam berkelompok dan saling bekerjasama dalam bertukar pikiran, peserta didik lebih bisa bertanggung jawab penuh untuk memahami materi pelajaran baik

<sup>59</sup> Nurdyansyah, Eni Fariyarul, *Inovasi Model Pembelajaran* (Sidoarjo: Niazama Learning Center, 2016 ) hal 63-64

<sup>60</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz media, 2014), 107

secara berkelompok maupun individu.<sup>61</sup>Langkah- langkah *Numbered Head Together* (NHT)

**Tabel 2.3**  
**Tahapan *Numbered Head Together***

Fase	Deskripsi
1	2
Penomoran	Peserta didik dibagi dalam kelompok beranggotakan 4-5 orang . Setiap peserta didik dalam kelompok mendapatkan nomor.
Pemberian tugas	Pendidik memberikan tugas atau masalah pada peserta didik dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
Berdiskusi bersama	Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya dan mengetahui jawabannya dengan baik.
Memanggil	Pendidik memanggil salah satu nomor peserta didik dan nomor yang dipanggil keluar dari kelompoknya melaporkan atau menjelaskan hasil kerja sama mereka.
Menjawab	Tanggapan dengan teman yang lain, kemudian pendidik menunjuk nomor yang lain.
Kesimpulan	Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

Sumber: Asis Saefuddin, 2016

#### Kelebihan dan Kekurangan *Numbered Head Together* (NHT)

Kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe NHT yaitu setiap peserta didik menjadi siap untuk mengikuti pelajaran, dapat melakukan diskusi di dalam kelompok dengan bersungguh-sungguh, peserta didik yang pandai dapat mengajari peserta didik yang pengetahuannya kurang,

<sup>61</sup> Rahmawati dkk, *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Berbasis Metode Praktikum Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pokok Bahasan Asam Basa*. Jurnal Pendidikan Sains Indoneisa, Vol. 03 No. 01, (2015)

terjadi interaksi secara intens antar peserta didik dalam menjawab soal, tidak ada peserta didik yang mendominasi dalam kelompok karena ada nomor yang membatasi. Adapun kekurangan dari model pembelajaran kooperatif tipe NHT ini yaitu tidak terlalu cocok untuk diterapkan dalam jumlah peserta didik yang banyak karena membutuhkan waktu yang banyak, tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh pendidik karena kemungkinan waktu yang terbatas.<sup>62</sup>

#### 4. Pemahaman Konsep

Pemahaman dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti kesanggupan intelegensi untuk menangkap makna atau suatu situasi atau perbuatan. Pemahaman juga dapat dikatakan sebagai kemampuan untuk menjelaskan suatu tindakan. Kalimat di atas memberikan tiga aspek dalam pemahaman, yaitu kemampuan mengenal, kemampuan menjelaskan dan kemampuan menarik kesimpulan. Menurut Mulyasa pemahaman adalah kemampuan kognitif dan afektif yang dimiliki oleh individu.<sup>63</sup> Menurut Bloom pemahaman termasuk enam jenis perilaku yang termasuk dalam ranah kognitif yang berarti pemahaman, mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari. Maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman adalah menerjemahkan, menafsirkan, memperkirakan, memahami isi pokok, mengartikan tabel dan sebagainya.

Pemahaman yang dimaksud disini adalah pemahaman mengenai konsep-

---

<sup>62</sup> Aris Shoimin, *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), 108-109.

<sup>63</sup> Secy Olyvia, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik*. Skripsi Universitas Lampung, (2018), 14.

konsep IPA. Sudijono menyatakan bahwa pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui.<sup>64</sup>

Pemahaman termasuk dalam tujuan dan perilaku atau respon, yang merupakan pemahaman dari literal yang terkandung dalam komunikasi untuk mencapainya. Siswa dapat mengubah komunikasi dalam pikirannya, atau tanggapan terbuka untuk bentuk paralel dan lebih bermakna. Terdapat tiga jenis perilaku pemahaman yaitu mencakup: (1) terjemahan suatu pengertian yang berarti bahwa seseorang itu dapat mengomunikasikan ke dalam bahasa lain, istilah lain atau menjadi bentuk lain. (2) merupakan perilaku interpretasi yang melibatkan komunikasi sebagai konfigurasi pemahaman ide yang memungkinkan memerlukan penataan ide-ide ke dalam konfigurasi baru dalam pikiran setiap individu. (3) perilaku ekstrapolasi mencakup pemikiran atau prediksi yang dilandasi oleh pemahaman kecenderungan atau kondisi yang dijelaskan dalam komunikasi.<sup>65</sup>

Sementara itu konsep dalam sains dinyatakan sebagai abstrak tentang benda atau peristiwa yang ada di alam. Konsep juga diartikan sebagai representasi yang abstrak dan umum tentang sesuatu. Karena bersifat abstrak dan umum maka konsep bersifat mental. Konsep adalah

---

<sup>64</sup> Nurul Fadzillah, *Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Purworejo, (2016), 9.

<sup>65</sup> Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Kognitif Perkembangan Ragam Berpikir* (bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014 ), 44-45.

ide (abstrak) yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan suatu objek.

Pemahaman konsep adalah proses perbuatan untuk mengerti benar tentang suatu rancangan suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek atau kejadian dan pemahaman konsep diperoleh melalui proses belajar. Pemahaman konsep penting untuk mengintegrasikan alam dan teknologi dalam kehidupan nyata di masyarakat. Kurangnya pemahaman konsep pada diri peserta didik berakibat pada hasil belajar yang kurang optimal dan menurunnya daya saing peserta didik untuk menghadapi kemajuan jaman.

Indikator pemahaman konsep menurut Anderson dan Krathwohl mengemukakan bahwa dalam kategori memahami mencakup tujuh proses kognitif meliputi: menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menarik inferensi/ menyimpulkan (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*).

- a. Menafsirkan (*interpreting*), yaitu mengubah dari suatu bentuk informasi ke bentuk informasi lainnya, misalnya dari kata-kata ke grafik atau gambar, atau sebaliknya, dari kata-kata ke angka, atau sebaliknya, maupun dari kata-kata ke kata-kata, misalnya meringkas atau membuat paraphrase;
- b. Memberikan contoh (*exemplifying*), yaitu memberikan contoh dari suatu konsep atau prinsip yang bersifat umum. Memberikan contoh

menuntut kemampuan mengidentifikasi ciri khas suatu konsep dan selanjutnya menggunakan ciri tersebut untuk membuat contoh;

- c. Mengklasifikasikan (*classifying*), yaitu mengenali bahwa sesuatu (benda atau fenomena) masuk dalam kategori tertentu;
- d. Meringkas (*summarizing*), yaitu membuat suatu pernyataan yang mewakili seluruh informasi atau membuat suatu abstrak dari sebuah tulisan;
- e. Menarik inferensi (*inferring*), yaitu menemukan suatu pola dari sederetan contoh atau fakta;
- f. Membandingkan (*comparing*), yaitu mendeteksi persamaan dan perbedaan yang dimiliki dua objek, ide ataupun situasi; dan
- g. Menjelaskan (*explaining*), yaitu mengkonstruksi dan menggunakan model sebab-akibat dalam suatu sistem.<sup>66</sup>

Sementara itu pada umumnya hasil belajar dapat dikelompokkan menjadi tiga ranah yaitu: ranah kognitif, psikomotorik dan afektif. Secara eksplisit ketiga ranah ini tidak dapat dipisahkan antara satu sama lain. Setiap mata pelajaran selalu mengandung ketiga ranah tersebut, namun penekanannya selalu berbeda-beda. Mata pelajaran praktek menekankan pada penilaian ranah psikomotor, sedangkan mata pelajaran pemahaman konsep lebih menekankan pada ranah kognitif karena berhubungan erat dengan kemampuan berfikir, termasuk di dalamnya kemampuan

<sup>66</sup> Yuyu Hendawati, Cici Kurniati, *Penerapan Metode Eksperimen Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas V Pada Materi Gaya Dan Pemanfatannya*. Jurnal Pendidikan ke-SD-an, vol. 13, No. 1 (2017), 17-18

menghafal, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mensintesis dan kemampuan mengevaluasi.<sup>67</sup>

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Poppy Purnamasari dkk, pada penelitiannya menggunakan metode *Quasi Experimental Design*. Pengumpulan data pada penelitian ini berupa tes pemahaman konsep dengan menggunakan instrumen tes pilihan ganda sebanyak 20 butir soal.<sup>68</sup> Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Rezki Fitria Hartini dkk, menggunakan rancangan eksperimen semu dengan desain *posttest control group desain*, instrumen pada penelitian ini terdiri dari silabus dan RPP. Penelitian ini menggunakan instrumen tes untuk mengukur pemahaman konsep berupa butir soal pilihan ganda sebanyak 25 soal.<sup>69</sup> Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Yuyu Hendawati dan Cici Kumiati menggunakan instrumen pembelajarn diri RPP dan LKK, sedangkan instrumen pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan tes pemahaman berupa soal pilihan ganda.<sup>70</sup>

## 5. Sistem Reproduksi Pada Manusia

Menurut teori sel, semua sel hidup berasal dari sel yang sudah ada sebelumnya (*omnis cellula e cellula*). Teori ini dinyatakan oleh Rudolf

<sup>67</sup> Sonti Habeahan, *kognitif, efektif, psikomotorik*, diakses dari [https://www.academia.edu/31361748/Koqnitif\\_efektif\\_psikomotorik](https://www.academia.edu/31361748/Koqnitif_efektif_psikomotorik), pada tanggal 08 Mei 2019 pukul 11.00

<sup>68</sup> Poppy purnamasari, dkk, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Numbered Head Together (Nht) Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Dunia Tumbuhan di Kelas X Sma Sriwijaya Negara Palembang*. Artikel Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA tahun 2017. 552

<sup>69</sup> Rezki Fitria Hartini, dkk, *Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Proses Sains Melalui Inkuiri Terbimbing Berbasis Lingkungan Pada Materi Ekosistem*. Jurnal pendidikan, Vol.3, No. 9. (2018). 1169

<sup>70</sup> Yuyu hendawati, Cici Kurniati, *Penerapan Metode Eksperimen Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas V Pada Materi Gaya Dan Pemanfaatannya*. Jurnal Pendidikan ke-SD-an, vol. 13, No. 1 (2017), 20.



Virchow pada tahun 1855. Pembentukan sel-sel baru atau anakan dari sel yang sudah ada sebelumnya dapat terjadi melalui proses pembelahan sel. Pembelahan sel dibedakan menjadi pembelahan mitosis dan meiosis. Pembelahan mitosis terjadi pada sel-sel tubuh (sel somatik) makhluk hidup. Pada pembelahan ini, dihasilkan sel anak yang mempunyai kromosom yang jumlahnya sama dengan kromosom sel induk<sup>71</sup>. Pembelahan secara meiosis hanya terjadi pada organ kelamin. Pembelahan ini berfungsi untuk menghasilkan sel gamet (sel telur dan sel sperma). Melalui pembelahan ini akan dihasilkan sel anak yang mempunyai kromosom setengah dari kromosom sel induk.

#### a. Pembelahan Sel

- 1) Pembelahan mitosis merupakan tipe pembelahan sel yang menghasilkan 2 sel anakan. Sel anakan tersebut mempunyai karakter identik secara genetik dengan sel induk. Artinya, kedua sel anakan yang terbentuk mempunyai susunan genetika yang sama, termasuk sama dalam jumlah kromosom dengan induknya. Jumlah kromosom yang dimiliki oleh sel anakan adalah  $2n$  atau disebut dengan diploid. Sel diploid adalah sel-sel yang kromosomnya berpasangan ( $2n$ ). Pembelahan mitosis merupakan proses yang berkesinambungan yang terdiri atas empat fase pembelahan, yaitu profase, metafase, anafase, dan telofase. Setiap fase pembelahan tersebut memiliki ciri-ciri yang berbeda.

---

<sup>71</sup> Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia 2017 (*Ilmu Pengetahuan Alam*) hal 4.

2) Pembelahan meiosis adalah pembelahan sel yang menghasilkan 4 sel anakan yang masing-masing sel anakan hanya memiliki separuh dari jumlah kromosom sel induk. Dapat dikatakan bahwa jumlah kromosom yang dimiliki oleh sel anakan adalah  $n$  atau disebut dengan haploid. Oleh karena itu, meiosis disebut sebagai pembelahan reduksi.<sup>72</sup>

b. Struktur dan Fungsi Sistem Reproduksi Pada Manusia

1) Organ Reproduksi Laki-Laki ‘

Alat reproduksi atau alat kelamin laki-laki dapat dibedakan menjadi alat kelamin luar dan alat kelamin dalam.

a) Alat Kelamin Luar Alat kelamin luar merupakan alat kelamin yang terletak pada bagian luar tubuh dan dapat diamati secara langsung.

(1) Penis berfungsi sebagai saluran kencing (urin) dan sebagai saluran sperma.

(2) Skrotum Pada bagian di dekat penis terdapat kantung yang terlihat seperti lipatan-lipatan kulit namanya skrotum. Skrotum juga berfungsi menjaga suhu testis agar sesuai untuk produksi sperma.

b) Alat Kelamin Dalam

Alat kelamin dalam merupakan alat kelamin yang terletak pada bagian dalam tubuh dan tidak dapat diamati

---

<sup>72</sup> Ibid., 5.

secara langsung. Alat kelamin dalam antara lain terdiri dari testis, saluran sperma, uretra, dan kelenjar reproduksi. Seperti yang dijelaskan sebagai berikut:

(1) Testis

Testis merupakan organ reproduksi yang berbentuk bulat telur, berjumlah dua buah (1 pasang) dan terdapat dalam skrotum.

(2) Uretra

(3) Kelenjar Reproduksi

Kelenjar reproduksi berfungsi untuk memproduksi getah atau cairan yang nantinya bercampur dengan sel sperma menjadi air mani atau semen. Kelenjar reproduksi pada laki-laki terdiri atas berikut ini.

(1) Vesikula Seminalis

(2) Kelenjar Prostat<sup>73</sup>

(3) Organ Reproduksi Pada Perempuan

Alat reproduksi atau alat kelamin perempuan juga dapat dibedakan menjadi alat kelamin luar dan alat kelamin dalam.

a) Alat Kelamin Luar

Alat kelamin perempuan yang terletak di luar yaitu vulva, labium, dan saluran kelamin. Vulva yaitu suatu celah paling luar dari alat kelamin wanita yang dibatasi oleh

---

<sup>73</sup> Ibid., 10-12

sepasang bibir (kanan dan kiri). Kedua bibir ini disebut dengan labium. Kedalam vulva bermuara dua saluran, yaitu saluran urine dan saluran kelamin (vagina).

b) Alat Kelamin Dalam

Alat kelamin dalam perempuan antara lain terdiri atas ovarium, saluran kewanitaan, dan vagina.

1) Ovarium

Ovarium atau indung telur merupakan organ reproduksi perempuan yang terletak di sebelah kiri dan kanan rongga perut bagian bawah. Ovarium berjumlah sepasang dan memiliki bentuk seperti telur dengan ukuran 4 cm x 3 cm x 2 cm.

2) Saluran Kelamin

Saluran kelamin perempuan terdiri atas saluran telur atau *tuba fallopi*, uterus, dan vagina.

a) Saluran Telur (*Tuba Fallopi*)

b) Rahim (Uterus)

c) Vagina<sup>74</sup>

c. Penyakit Pada Sistem Reproduksi

Sistem reproduksi sangat rawan terhadap kelainan dan penyakit. Kelainan dan penyakit pada sistem reproduksi dapat disebabkan oleh bakteri, jamur, maupun virus. Kelainan dan penyakit

---

<sup>74</sup> Ibid., 16-18

ini dapat ditularkan dari orang tua (yang terinfeksi) ke pada anaknya, akibat transfusi darah yang terinfeksi, ditularkan akibat gaya hidup yang tidak baik seperti gaya hidup seks bebas dan menggunakan jarum suntik untuk obat terlarang atau narkoba. Beberapa penyakit pada sistem reproduksi:

- 1) *Gonorrhoe* (GO)
- 2) Sifilis (Raja Singa)
- 3) HIV/ AIDS
- 4) Keputihan
- 5) Epididmis<sup>75</sup>

d. Upaya pencegahan penyakit sistem reproduksi manusia

Penyakit pada sistem reproduksi dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor pertama adalah kurang menjaga kebersihan organ reproduksi. Apabila kebersihan organ reproduksi kurang dijaga, akan dapat terjangkit oleh penyakit yang disebabkan oleh jamur, bakteri ataupun parasit. Ada beberapa upaya untuk mencegah terjangkitnya penyakit yang disebabkan oleh infeksi jamur, bakteri ataupun parasit.

- 1) Menggunakan celana dalam yang berbahan katun dan bertesktur lembut. Hindari bahan yang bersifat panas, kurang menyerap keringat dan berbahan ketat (misalnya jeans).
- 2) Biasakan membilas dengan bersih organ reproduksi setiap selesai buang air kecil maupun buang air besar. Selanjutnya, keringkan

---

<sup>75</sup> Ibid., 35-38

sisia air yang masih menempel di kulit dengan menggunakan tissue atau handuk hingga benar-benar kering. Ini akan dapat mengurangi resiko terjadinya infeksi oleh jamur pada bagian organ reproduksi.

- 3) Mengganti celana dalam minimal 2 – 3 kali sehari.
- 4) Memotong rambut yang ada di daerah organ reproduksi apabila sudah panjang, karena apabila terlalu panjang akan menjadi sarang kuman.
- 5) Bagi yang perempuan, apabila sedang mengalami menstruasi, gantilah pembalut sesering mungkin. Pada saat aliran darah banyak, kamu dapat menggantinya minimal 5-6 jam sekali. Darah yang tertampung pada pembalut bisa menjadi media tumbuhnya kuman penyebab infeksi.
- 6) Bagi yang perempuan, hindari menggunakan sabun pembersih daerah kewanitaan dan patyliner secara terus menerus. Penggunaan sabun pembersih daerah kewanitaan akan mengubah pH vagina dan akan membunuh bakteri baik (flora normal) dalam vagina, selanjutnya akan memicu tumbuhnya jamur.
- 7) Rajin berolahraga dan banyak mengkonsumsi buah dan sayur. Selain bermanfaat bagi kesehatan, juga dapat mencegah terjadinya infeksi organ reproduksi oleh jamur.<sup>76</sup>

---

<sup>76</sup> Ibid., 39-41.

## BAB III

### PENYAJIAN DATA

#### A. Gambaran Obyek Penelitian

##### 1. Profil SMP Negeri 1 Rambipuji

Nama Sekolah : SMPN 1 Rambipuji

NPSN : 20523874

Alamat Lengkap Sekolah

Jalan : Jln. Dr. Soetomo 01

Kelurahan : Rambipuji

Kecamatan : Kec. Rambipuji

Kabupaten : Kab. Jember

Kode Pos : 68152

Nomor Telepon : (0331)711339

Status Sekolah : NEGERI

Jenjang Pendidikan : SMP (Sekolah Menengah Pertama)

Email :smpn\_1\_rambipuji@yahoo.com

Waktu Belajar : Pagi / 6 hari

Akreditasi : A

##### 2. Sejarah Singkat SMP Negeri 1 Rambipuji

Berdasarkan Prasasti yang ada dan masih terpampang dipintu masuk SMPN 1 Rambipuji, dituliskan bahwa pendirian SMPN 1 Rambipuji adalah tanggal 10 Nopember 1961. Prasasti yang ditanda tangani Firman, pejabat Wedana saat itu.

Isi prasasti dengan ejaan Suwandi itu, menyebutkan dasar hukum pendirian gedung Yayasan Pendidikan Rambipuji. Yakni, AKTA NOTARIS nomor 19 tertanggal 25 Juli 1960. Kemudian Disahkan Pengadilan Negeri Jember tanggal 24 Agustus 1960 nomor 64 / 1960.

Dibawahnya, tercatat struktur organisasi yayasan; Pelindung, Ketua, Sekertaris dan bendahara. Pelindung tiga pejabat penting di Rambipuji yang disebut Tri Tunggal. Yakni, Firman selaku Wedana, Suseno selaku Kepala Polisi Distrik atau Kapolsek Rambipuji dan Gozali selaku Comdt.O.D.M atau Komandan Koramil. Dasar hukum berdirinya sekolah yang tertuang dalam prasasti tersebut bersifat lokal. Dasar utamanya adalah Surat Keputusan Menteri Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI di Jakarta tertanggal 1 Agustus 1961.

### 3. Visi dan Misi

#### a. Visi Sekolah

#### **“Cerdas Sejahtera dan Bertaqwa”**

Indikator Visi :

- 1) Terwujudnya pengembangan kurikulum satuan pendidikan
- 2) Terwujudnya proses pembelajaran yang efektif dan efisien
- 3) Terwujudnya peningkatan perolehan hasil lulusan
- 4) Terwujudnya peningkatan kualitas pendidik dan tenaga kependidikan
- 5) Terwujudnya pengembangan fasilitas pendidikan
- 6) Terwujudnya pengembangan pengelolaan



- 7) Terwujudnya pelaksanaan penilaian pembelajaran
  - 8) Terwujudnya pelaksanaan keimanan dan ketaqwaan
  - 9) Terwujudnya pelaksanaan keamanan dan kesejahteraan.
- b. Misi Sekolah
- 1) Terwujudnya pengembangan kurikulum satuan pendidikan
  - 2) Terwujudnya proses pembelajaran yang efektif dan efisien
  - 3) Terwujudnya peningkatan perolehan hasil lulusan
  - 4) Terwujudnya peningkatan kualitas pendidik dan tenaga kependidikan
  - 5) Terwujudnya pengembangan fasilitas pendidikan
  - 6) Terwujudnya pengembangan pengelolaan
  - 7) Terwujudnya pelaksanaan penilaian pembelajaran
  - 8) Terwujudnya pelaksanaan keimanan dan ketaqwaan
  - 9) Terwujudnya pelaksanaan keamanan dan kesejahteraan.

#### 4. Data Guru Mata Pelajaran SMP Negeri 1 Rambipuji

Berikut adalah susunan guru mata pelajaran di SMPN 1 Rambipuji :

**Tabel 3.1**  
**Data Guru Mata pelajaran**

No	Nama Pendidik	Mata Pelajaran
1	2	3
1.	Bambang Sudiyono, S.Pd	Bahasa Inggris
2.	Joko Setiyono, M.Pd	Bahasa Indonesia
3.	Drs Sudarto	PKn
4.	Nanik Anie Hayati, S.Pd	PKn
5.	Sakkarlinda, S.Pd	IPS
6.	Ernik Setya Ningsih, S.Pd	Bahasa Indonesia
7.	Djunaidah, S.Pd	Matematika
8.	Suharti	IPS
9.	Woro Marhaeni, S.Pd	Matematika

1	2	3
10.	Sumarsih, S.Pd	Bk Kelas 7
11.	Eny Lutfia Handayani spd	Matematika
12.	Umi Kulsum	Bahasa Inggris
13.	Alif Ruhiyati, S.Pd	PAI
14.	Wiwik Indiyawati, S.Pd	Matematika
15.	Kustiasi, M.Pd	IPS
16.	Ardijansah, M.Pd	Bahasa Inggris
17.	Mohamad Mahfudi, S.Pd	IPA
18.	Andik Hadi Mustika, S. Si, M. Ed	IPA
19.	Rumsiah, S.Pd	IPA
20.	Faridatul Maimunah, S.Pd	PJOK
21.	Fita Indriyani, S.Pd	Bahasa Indonesia
22.	Muhammad Ardi Zaini, S.Pd	Bahasa Inggris
23.	Warisa Haqiqi Aziz, S.Pd	Seni Budaya
24.	Dwi Agustina, S.Pd	Prakarya
25.	Ma'rufatun Kuntum, C.S.Psi	Bahasa Daerah
26.	Puji Rahayu Hadi W, S.Pd	Bahasa Indonesia
27.	Endri Kristiana, S.Pd	Seni Budaya
28.	Tutik Hidayati, S.Pd	PJOK

Sumber: Dokumentasi SMP Negeri 1 Rambipuji

## B. Penyajian Data

Setelah melakukan proses penelitian dan perolehan data dilapangan dengan berbagai teknik pengumpulan data yang digunakan, mulai dari data yang umum hingga data yang spesifik. Selanjutnya data-data tersebut akan dianalisis secara kritis dengan harapan dapat memperoleh data yang akurat. Secara berurutan akan disajikan data-data yang mengacu kepada rumusan masalah. Data akan digali adalah data tentang perbedaan hasil pemahaman konsep peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan peserta didik menggunakan *Saintifik 5M* pada materi Sistem Reproduksi pada Manusia Kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji Tahun Pelajaran 2019/2020.

Sesuai dengan rumusan masalah di awal, maka data-data yang telah diperoleh dari lapangan akan disajikan sebagai berikut:

#### 1. Uji Validitas dan Reliabilitas

Validitas adalah suatu tingkatan yang mengukur karakteristik yang ada dalam fenomena didalam penyidikan. Dalam penulisan ini validitas yang digunakan adalah validitas yang mempertanyakan apakah valid karakteristik dapat diukur secara akurat oleh indikator-indikatornya. Dalam penelitian ini berikut hasil uji validitas soal *pretes* dan *postes* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3.2**  
**Hasil Uji Validitas Soal *pretest* dan *posttest***

Item Total Statistics				
Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Signifikansi	Keterangan
1	2	3	4	5
1	0,281	0,344	0,113	Tidak valid
2	0,462	0,344	0,007	Valid
3	0,520	0,344	0,002	Valid
4	0,548	0,344	0,001	Valid
5	0,460	0,344	0,007	Valid
6	0,033	0,344	0,856	Tidak valid
7	0,305	0,344	0,885	Tidak valid
8	0,495	0,344	0,003	Valid
9	0,171	0,344	0,340	Tidak valid
10	0,535	0,344	0,001	Valid
11	0,221	0,344	0,217	Tidak valid
12	0,414	0,344	0,017	Valid
13	0,488	0,344	0,004	Valid
14	0,324	0,344	0,066	Tidak valid
15	0,163	0,344	0,364	Tidak valid
16	0,321	0,344	0,069	Tidak valid
17	0,145	0,344	0,421	Tidak valid
18	0,436	0,344	0,011	Valid
19	0,445	0,344	0,010	Valid
20	0,253	0,344	0,156	Tidak valid
21	0,405	0,344	0,019	Valid

1	2	3	4	5
22	0,154	0,344	0,393	Tidak valid
23	0,274	0,344	0,123	Tidak valid
24	0,338	0,344	0,054	Tidak valid
25	0,437	0,344	0,011	Valid
26	0,540	0,344	0,001	Valid
27	0,528	0,344	0,002	Valid
28	0,355	0,344	0,042	Valid
29	0,380	0,344	0,029	Valid
30	0,395	0,344	0,023	Valid
31	0,329	0,344	0,062	Tidak valid
32	0,601	0,344	0,000	Valid
33	0,470	0,344	0,006	Valid
34	0,375	0,344	0,032	Valid
35	0,552	0,344	0,001	Valid
36	0,590	0,344	0,000	Valid
37	0,409	0,344	0,018	Valid
38	0,364	0,344	0,038	Valid
39	0,358	0,344	0,041	Valid
40	0,279	0,344	0,116	Tidak valid

Sumber: Dokumentasi Data Olahan SPSS, 2019

Ketentuan hasil uji validitas soal *pretest* dan *posttests* adalah apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka butir soal dikatakan valid, dengan signifikansi 5%. Diketahui bahwa hasil uji coba kepada 33 peserta didik menyatakan bahwa dari 40 soal *pretest* dan *posttest* ada 25 soal valid dengan taraf signifikansi 5%. Perhitungan uji validitas dengan *IBM SPSS for Windows Versi 22*. Dikeahui  $r$  hitung tertinggi 0,601 dan  $r$  hitung terendah 0,033. Jadi berdasarkan hasil tersebut jumlah soal yang ditetapkan menjadi 25 soal yang digunakan dalam penelitian.

Selanjutnya dilakukan perhitungan reliabilitas dilakukan pada soal *pretest* dan *posttest* sebanyak 40 soal. Perhitungan tersebut diperoleh nilai reliabilitas *split-half* sebesar 0,704 maka instrumen tes tersebut dikatakan

tinggi tingkat kereliasitasnya. Berikut tabel hasil perhitungan reliabilitas *pretest* dan *posttest* menggunakan *IBM SPSS for Windows versi 22*.

**Tabel 3.3**  
**Uji Reliabilitas Instrumen Tes**

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	Part 1	Value	,734
		N of Items	20 <sup>a</sup>
	Part 2	Value	,800
		N of Items	20 <sup>b</sup>
Total N of Items			40
Correlation Between Forms			,547
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		,707
	Unequal Length		,707
Guttman Split-Half Coefficient			,704

Sumber: Dokumentasi Data Olahan Spss, 2019

## 2. Uji Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran

### a. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk dapat membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik berkemampuan rendah. Uji daya beda dalam penelitian ini menggunakan bantuan *Microsoft Exel 2010*.

Adapun hasil perhitungan uji daya beda yang dilakukan pada 40 soal tes yang diperoleh adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Uji Daya Pembeda**

No	JB <sub>A</sub>	JB <sub>B</sub>	P <sub>A</sub>	P <sub>B</sub>	DP	Ket
1	2	3	4	5	6	7
2	6	2	0,67	0,22	0,44	Baik
3	7	2	0,78	0,22	0,56	Baik
4	7	2	0,78	0,22	0,56	Baik

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
5	7	3	0,78	0,33	0,44	Baik
8	8	2	0,89	0,22	0,67	Baik
10	6	0	0,67	0	0,67	Baik
12	7	2	0,78	0,22	0,56	Baik
13	8	3	0,89	0,33	0,56	Baik
18	6	3	0,67	0,22	0,44	Baik
19	7	3	0,78	0,22	0,56	Cukup
21	8	5	0,89	0,56	0,33	Baik
25	7	2	0,78	0,22	0,56	Baik
26	8	3	0,89	0,33	0,56	Baik
27	8	2	0,89	0,22	0,56	Baik
28	7	3	0,78	0,33	0,67	Baik
29	7	2	0,78	0,22	0,44	Baik
30	8	3	0,89	0,33	0,56	Baik
32	8	2	0,89	0,22	0,67	Baik
33	9	2	1,00	0,22	0,78	Sangat Baik
34	7	2	0,78	0,22	0,56	Baik
35	9	1	1,00	0,11	0,89	Sangat Baik
36	7	1	0,78	0,11	0,67	Baik
37	9	3	1,00	0,33	0,67	Baik
38	7	2	0,78	0,22	0,56	Baik
39	8	3	0,89	0,33	0,56	Baik

Sumber: Dokumentasi Data Olah Excel, 2019

#### b. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang atau mudah dalam mengerjakannya. Uji daya beda dalam penelitian ini menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2010*.

Adapun hasil perhitungan uji tingkat kesukaran yang dilakukan pada 40 soal tes diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 3.5**  
**Hasil Uji Tingkat Kesukaran**

No Soal	B	JS	TK	Status Kesukaran
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
2	17	33	0,515	Sedang
3	19	33	0,575	Sedang
4	20	33	0,606	Sedang
5	21	33	0,636	Sedang
1	2	3	4	5
8	19	33	0,576	Sedang
10	15	33	0,454	Sedang
12	20	33	0,606	Sedang
13	24	33	0,727	Mudah
18	18	33	0,545	Sedang
19	18	33	0,545	Sedang
21	24	33	0,727	Mudah
25	17	33	0,515	Sedang
26	20	33	0,606	Sedang
27	19	33	0,575	Sedang
28	17	33	0,515	Sedang
29	17	33	0,515	Sedang
30	19	33	0,575	Sedang
32	18	33	0,545	Sedang
33	17	33	0,515	Sedang
34	16	33	0,484	Sedang
35	17	33	0,515	Sedang
36	20	33	0,606	Sedang
37	21	33	0,636	Sedang
38	17	33	0,515	Sedang
39	21	33	0,030	Sukar

Sumber: Dokumentasi Data Olahan Excel, 2019

### **3. Hasil Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Aspek Kognitif Berdasarkan Nilai *pretest-posttest* di kelas IX A dan IX B SMP Negeri 1 Rambipuji.**

Untuk memperoleh data tentang perbedaan hasil pemahaman konsep peserta didik antara menggunakan model pembelajaran NHT

dan *Sanitifk* 5M, maka diperlukan tes (*pretest dan posttest*) yang diberikan kepada 30 peserta didik di kelas IX A dan IX B. Tes tersebut digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik di SMP Negeri 1 Rambipuji.

Adapun data yang diperoleh peserta didik dari hasil tes tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Nilai *Pretest* dan *Posttest* kelas Eksperimen**

<b>No</b>	<b>Nama peserta didik</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b><i>Posttest</i></b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1.	Adita Anggraeni Kustiana	73	88
2.	Ahmad Alaikal Qodri	53	76
3.	Ajining Amariris Sujuddilah	73	96
4.	Alfian Fitra	60	84
5.	Aryandi Isma'il	53	76
6.	Bayu Retno Joyo Nendriyo	40	72
7.	Citra Widiya Cahya Ningrum	60	84
8.	Deny Lesmana Putra	40	76
9.	Dian Citra Maharani	53	80
10.	Fathir Afifuddin Akmal	60	84
11.	Febrio Yosa Syahputra	53	88
12.	Firdaus Yasinta Putri	67	84
13.	Hindun Madaniyah	80	92
14.	Intan Pandini	60	84
15.	Jaesicca Meylani Cahya	67	88
16.	Lingga Nur Azizah	73	92
17.	Luluk Azizah	60	80
18.	M.H. Abror Wibowo	53	76
19.	Maharani Adelia Putri	73	80
20.	Muhammad Jabal Rifqii	67	80
21.	Nabila Risky Dwi Winasari	53	76
22.	Nafisa Pradita Aliftiya	40	80
23.	Nakita Fauziatul Laili	67	84
24.	Putra Ramdhani Alfiansyah	53	76
25.	Rajendra Fawwas Firjatullah	73	88
26.	Selvita Risca Alifiana	53	84
27.	Septia Velina	67	96
28.	Septiana Dwi Nurrohmah	60	88



<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
29.	Vaneta Isabila	67	84
30.	Vika Fariha	87	96
Rata-rata		61,27	83,73

Sumber : Dokumentasi Data Olah Excel,2019

**Tabel 3.7**  
**Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol**

<b>No</b>	<b>Nama Peserta Didik</b>	<b>Pretest</b>	<b>Posttest</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Aisyah Nur Ramadhani	73	88
2	Ananda Rievho Nuradnan	53	80
3	Astried Vanny Amanda	73	84
4	Ayuke Dwi Tri Fianasari	60	80
5	Bunga Anggraeni Cahya Saputri	53	76
6	Devianti Cahyani Putri	40	72
7	Dimas Dwi Nugroho	60	80
8	Dwi Putri Wulan Puspa Hayuningtyas	40	76
9	Febriani Risma Dwi Anggraeni	33	80
10	Irfan Bhakti Saputra	60	84
11	Isania Cahya Dewi	53	88
12	M. Ilham Alifiansyah	67	80
13	Maudy Agelia Sri Wahyuni	80	96
14	Mohammad Haidar Farabi Hasan	33	76
15	Nabila Zahira Rahmania	67	84
16	Nadira Ovista Dwi Novianti	73	92
17	Nandana Raissa Hidayatullah	60	88
18	Rahma Azalia Imanda	53	76
19	Rahmad Hidayat Afandi	73	80
20	Rendy Fachrizal Syahdan Arifin	67	84
21	Rendy Windhu Pratama	53	68
22	Reva Aulia	40	72
23	Reyhan Yudhistira Aldani	67	68
24	Rivanda Tera Aulia	53	72
25	Rizki Yoga Pratama	73	80
26	Sabrina Fatimatuz Zahro	53	72
27	Shaila Halia Salsabila	40	68
28	Silvia Dwi Anggraini	60	60
29	Surya Aji Tama	67	76
30	Tasya Septi Hardiyati	87	96
Rata-rata		58,86	79,20

Sumber: Dokumentasi Data Olah Excel, 2019

### C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

Berdasarkan persyaratan analisis, maka sebelum pengujian hipotesis perlu dilakukan uji prasyarat analisis terhadap data hasil penelitian. Uji prasyarat yang perlu dilakukan adalah:

#### 1. Analisis Deskriptif

Gambaran umum tentang data yang diperoleh selama penelitian data yang diperoleh selama penelitian nilai terendah, nilai tertinggi, nilai rata-rata dan standar deviasi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol akan diuraikan masing-masing sebagai berikut:

##### a. Data Hasil Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen

Adapun data hasil pemahaman konsep pada kelas eksperimen *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.8**  
**Hasil Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen**  
**Sebelum Diberikan Perlakuan (*Pretest*)**

<b>Statistik</b>	<b><i>Pretest</i></b>
Banyak Sampel	30
Nilai Terendah	40
Nilai Tertinggi	87
Nilai Rata-Rata	61,27
Standar Deviasi	11,46

Hasil perhitungan dengan menggunakan *IBM SPSS for Windows versi 22* diperoleh data hasil pemahaman konsep sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran *Numbered Head Together* (*pretest*) pada kelas eksperimen dengan banyak sampel 30 diperoleh nilai terendah 40, nilai tertinggi 87, nilai rata-rata 61,27 dengan

standart deviasi 11,46. Data hasil pemahaman konsep kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan (*posttest*) sebagai berikut:

**Tabel 3.9**  
**Hasil Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen Setelah Diberikan Perlakuan (*posttest*)**

<b>Statistik</b>	<b><i>Posttest</i></b>
Banyak Sampel	30
Nilai Terendah	72
Nilai Tertinggi	96
Nilai Rata-Rata	83,73
Standar Deviasi	6,5

Sumber: Dokumentasi Data Olah SPSS, 2019

Hasil perhitungan dengan menggunakan *IBM SPSS for Windows versi 22* diperoleh data hasil pemahaman konsep setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Numbered Head Together (posttest)* pada kelas eksperimen dengan banyak sampel 30 diperoleh nilai terendah 72, nilai tertinggi 96, nilai rata-rata 83,73 dengan standar deviasi 6,5.

**b. Data Hasil Pemahaman Konsep Kelas Kontrol**

Adapun data hasil pemahaman konsep kelas kontrol *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.10**  
**Hasil Pemahaman Konsep Kelas kontrol Setelah Diberikan Perlakuan (*pretest*)**

<b>Statistik</b>	<b><i>Pretest</i></b>
Banyak Sampel	30
Nilai Terendah	33
Nilai Tertinggi	87
Nilai Rata-Rata	58,86
Standar Deviasi	13,79

Sumber: Dokumentasi Data Olah SPSS, 2019

Hasil perhitungan dengan menggunakan *IBM SPSS for Windows versi 22* diperoleh data hasil pemahaman konsep sebelum diberikan perlakuan pendekatan *Saintifik 5M (pretest)* pada kelas eksperimen dengan banyak sampel 30 diperoleh nilai terendah 33, nilai tertinggi 87, nilai rata-rata 58,86 dengan standar deviasi 13,79. Data hasil pemahaman konsep kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan (*posttest*) sebagai berikut

**Tabel 3.11**  
**Hasil Pemahaman Konsep Kelas Kontrol Setelah**  
**Diberikan Perlakuan (*posttest*)**

<b>Statistik</b>	<b><i>Posttest</i></b>
Banyak Sampel	30
Nilai Terendah	60
Nilai Tertinggi	96
Nilai Rata-Rata	79,20
Standar Deviasi	8,43

*Sumber: Dokumentasi Data Olah SPSS, 2019*

Hasil perhitungan dengan menggunakan *IBM SPS for Windows versi 22* diperoleh data hasil pemahaman konsep setelah diberikan perlakuan dengan pendekatan *Saintifik 5M (posttest)* pada kelas eksperimen dengan banyak sampel 30 diperoleh nilai terendah 60, nilai tertinggi 96, nilai rata-rata 79,20 dengan standart deviasi 8,43.

## **2. Analisis Inferensial**

Berdasarkan persyaratan analisis, maka sebelum dilakukan uji pengujian hipotesis perlu dilakukan uji prasyarat analisis terhadap data hasil penelitian yaitu:

### a. Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diteliti normal atau tidak. Uji normalitas ini merupakan uji prasyarat sebelum dilakukan pengujian hipotesis. Data normalitas menggunakan *Kolmogorov-smirnov* yang mana proses perhitungan menggunakan bantuan *IBM SPSS for Windows versi 22*.

Hasil perhitungan uji normalitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol data kelas eksperimen dan kontrol *IBM SPSS for Windows versi 22* dengan taraf kepercayaan 5%. Penentuan data signifikansi atau tingkat normalitas menggunakan kriteria jika sig 0,05.

Adapun hasil perhitungan uji normalitas pada *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.12**  
**Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Pretest***

Kelas		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	Df	Sig.
Hasil pemahaman konsep	Pre-Test Eksperimen (NHT)	,135	30	,168
	Pre-Test Kontrol (5M)	,138	30	,151

Sumber: Dokumentasi Data Olah SPSS, 2019

Disimpulkan bahwa pada *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hal ini dibuktikan dengan hasil *Uji IBM SPSS For Windows 22* pada nilai Sig *Kolmogorov-smirnov* pada kelas eksperimen  $0,168 > 0,05$  dan pada kelas kontrol  $0,151 > 0,05$  yang artinya berdistribusi normal.

**Tabel 3.13**  
**Uji Normalitas *Posttest***  
**(Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol)**

Kelas		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	Df	Sig.
Hasil Pemahaman Konsep	Post-Test Eksperimen	,150	30	,081
	Post-Test Kontrol	,146	30	,102

Sumber: Dokumentasi Data Olah SPSS, 2019

Disimpulkan bahwa pada *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hal ini dibuktikan dengan uji *IBM SPSS for Windows 22* pada nilai Sig *Kolmogorov-Smirnov* pada kelas eksperimen  $0,081 > 0,05$  dan pada kelas kontrol  $0,102 > 0,05$  yang artinya berdistribusi normal.

Selanjutnya rekapitulasi hasil perhitungan uji normalitas pada *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.14**  
**Hasil Uji Normalitas *Posttest***  
**(Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol)**

Nilai	Kelas	Probabilitas	Signifikasi	Tingkat hubungan
<i>Pretest</i>	Eksperimen	0,168	$> 0,05$	Normal
	Kontrol	0,151		Normal
<i>Posttest</i>	Eksperimen	0,081		Normal
	Kontrol	0,102		Normal

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari kedua kelompok memiliki varian yang homogen atau tidak.

Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan berdasarkan uji kesamaan varians kedua kelas dengan menggunakan uji *Levene* pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 dengan kriteria pengujian yaitu, jika nilai signifikansi lebih besar dari  $\alpha$  0,05 maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak artinya data berdistribusi normal homogen dan jika nilai signifikansi lebih kecil dari  $\alpha$  0,05 data tidak berdistribusi homogen.

Adapun uji homogenitas *pretest* dan *posttest* (kelas eksperimen dan kelas kontrol) yakni sebagai berikut:

**Tabel 3.15**  
**Uji Homogenitas *Pretest***  
**(Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol)**

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	,963	1	58	,331
Pretest	Based on Median	,905	1	58	,345
Pemahaman Konsep	Based on Median and with adjusted df	,905	1	56,448	,345
	Based on trimmed mean	,976	1	58	,327

Sumber: Dokumentasi Data Olah SPSS, 2019

Pada tabel homogenitas dapat disimpulkan bahwa pada *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi homogen. Hal ini dibuktikan dengan pengujian homogenitas menggunakan uji *Levene* yang diperoleh nilai pada tabel *based on mean* diperoleh signifikansi 0,331 > 0,05 yang artinya data tersebut berdistribusi homogen.

**Tabel 3.16**  
**Uji Homogenitas *Posttest***  
**(Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol)**

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil <i>posttest</i> pemahaman konsep	Based on Mean	1,338	1	58	,252
	Based on Median	1,164	1	58	,285
	Based on Median and with adjusted df	1,164	1	53,758	,286
	Based on trimmed mean	1,309	1	58	,257

*Sumber: Dokumentasi Data Olah SPSS, 2019*

Pada tabel homogenitas dapat disimpulkan bahwa pada *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi homogen. Hal ini dibuktikan dengan pengujian homogenitas menggunakan uji *Levene* yang diperoleh nilai pada tabel *based on mean* diperoleh signifikansi  $0,252 > 0,05$  yang artinya data tersebut berdistribusi homogen.

### 3. Pengujian Hipotesis

Data dalam penelitian ini berdistribusi normal, maka persyaratan terpenuhi untuk melakukan uji hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah *Independent Sample T-test* dengan bantuan *IBM SPSS for Windows versi 22*. Analisis *Independent Sample T-test* adalah uji beda rata-rata yang digunakan untuk menguji dua rata-rata pada dua kelompok data independent. Setelah dilakukan uji statistik analisis data diketahui bahwa data hasil pemahaman konsep *pretest* dan *posttest* kedua kelas pada penelitian ini berdistribusi normal dan homogen, sehingga pengujian data hasil pemahaman konsep kedua kelas dilanjutkan pada analisis data berikutnya, yakni uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample T-*



*test* dengan kriteria pengujian. Jika nilai Sig (2-tailed)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Jika nilai Sig (2-tailed)  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau terdapat perbedaan yang signifikan. Adapun tabel hasil uji *Independent Sample T-test pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

- a. *Independent Sample T-test pretest* kelas eksperimen dan *pretest* kelas kontrol

*Independent Sample T-test pretest* terhadap *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan signifikan atau tidak ada perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun tabel hasil *Independent Sample T-test pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

**Tabel 3.17**  
***Independent Sample T-test Pretest***  
**Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Kelas	Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Sig
Kelas Eksperimen	61,27	0,726	2,045	0,741
Kelas kontrol	58,89			

Pada tabel diatas  $t_{tabel} = 2,045$  didapatkan dari *degree of freedom* (df) yaitu  $df = N - 1$  yaitu  $df = 30 - 1 = 29$ . Berdasarkan kriteria pengujian *independent sample t-test* hasil analisis penelitian ini adalah  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , yaitu  $0,726 < 2,042$  dengan *signifikan* 0,741 maka  $H_a$  di tolak dan  $H_0$  diterima. Artinya tidak ada pengaruh

signifikan antara hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan hasil pemahaman konsep peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- b. *Independent Sample T-test posttest* kelas eksperimen dan *posttest* kelas kontrol

*Independent sample t-test posttest* terhadap *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan signifikan atau tidak ada perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun tabel hasil *Independent sample t-test Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

**Tabel 3.18**  
***Independent Sample T-test posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas	Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Sig
Kelas Eksperimen	83,73	2,231	2.045	0,030
Kelas Kontrol	79,60			

Berdasarkan kriteria pengujian *independent sample t-test* hasil analisis penelitian ini penelitian ini adalah  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , yaitu  $2,231 > 2,042$  dengan signifikan 0,030, maka  $H_a$  di terima dan  $H_0$  di tolak. Artinya ada pengaruh signifikan antara hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil pemahaman konsep pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dengan diterimanya  $H_a$  pada pengujian hipotesis tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini dapat menguji kebenaran

hipotesis yaitu terdapat perbedaan hasil pemahaman konsep peserta didik antara menggunakan model pembelajaran NHT dan pendekatan *Sanistifik 5M* pada Materi Sistem Reproduksi pada Manusia Kelas IX. Hal tersebut menunjukkan rata-rata hasil pemahaman konsep pada materi Sistem Reproduksi Manusia lebih baik dari pada rata-rata hasil pemahaman konsep di kelas kontrol.

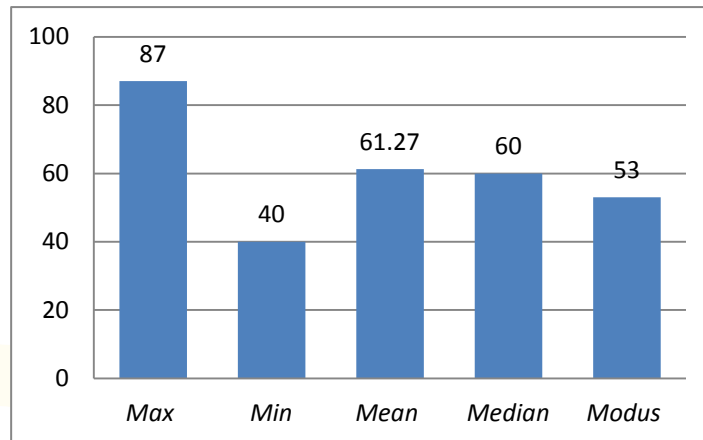
#### **D. Pembahasan**

Pembahasan hasil penelitian akan dikemukakan tentang hasil dari analisis baik secara deskriptif maupun inferensial yang diperoleh melalui penelitian yaitu:

##### **1. Hasil Pemahaman Konsep Peserta Didik Sebelum Dibelajarkan Dengan Model Pembelajaran NHT**

Data hasil pemahaman konsep peserta didik sebelum dibelajarkan dengan model pembelajaran NHT (sebelum diberikan perlakuan) diperoleh melalui pretest berupa *pretest* (tes awal) untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum belajar atau diberi perlakuan dengan 15 butir soal pilihan ganda. Nilai *pretest* tertinggi 87, nilai terendah 40, nilai rata-rata adalah 61,27, nilai tengah adalah 60, nilai modus adalah 53 dan standar deviasi adalah 11,46,

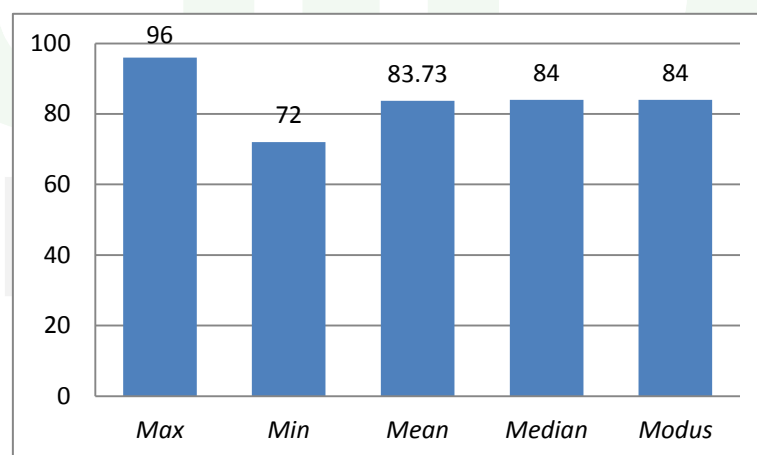
Distribusi frekuensi *pretest* hasil pemahaman konsep peserta didik dapat digambarkan dalam diagram batang dibawah ini :



**Gambar 3.1 Pretest Kelas Eksperimen**

Data hasil pemahaman konsep peserta didik sesudah dibelajarkan dengan model pembelajaran NHT (sesudah diberikan perlakuan) diperoleh melalui *posttest* pilihan ganda dengan 25 butir soal. Nilai *posttest* tertinggi adalah 96, nilai terendah adalah 72, nilai rata-rata 83,73, nilai tengah 84, nilai modus adalah 84 dan standart deviasi adalah 6,5.

Adapun distribusi frekuensi *posttest* hasil pemahaman konsep peserta didik dapat digambarkan dalam diagram dibawah ini:

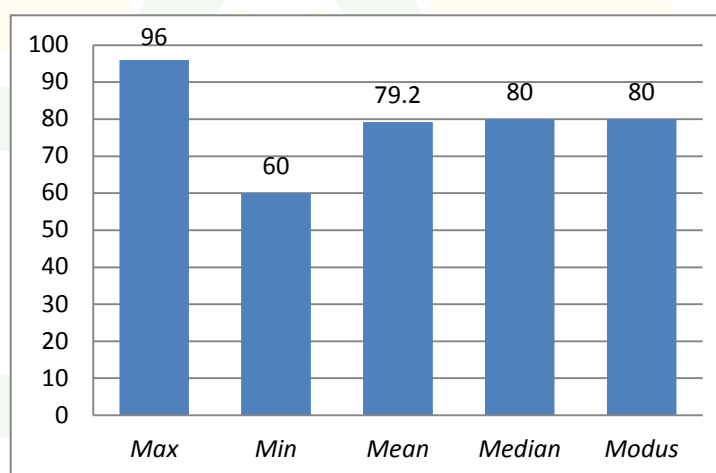


**Gambar 3.2 Posttest Kelas Eksperimen**

## 2. Hasil Pemahaman Konsep Peserta Didik Yang Dibelajarkan Menggunakan Pendekatan *Sainstifik* 5M

Data hasil pemahaman konsep peserta didik sebelum dibelajarkan dengan pendekatan *sainstifik* 5M (sebelum diberikan perlakuan) diperoleh melalui *pretest* (tes awal) untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum belajar atau diberi perlakuan dengan 15 butir soal pilihan ganda. Nilai *pretest* tertinggi 87, nilai terendah 33, nilai rata-rata adalah 58,86, nilai tengah adalah 60, nilai modus adalah 53 dan standart deviasi adalah ,

Distribusi frekuensi *pretest* hasil pemahaman konsep peserta didik dapat digambarkan dalam diagram batang dibawah ini:

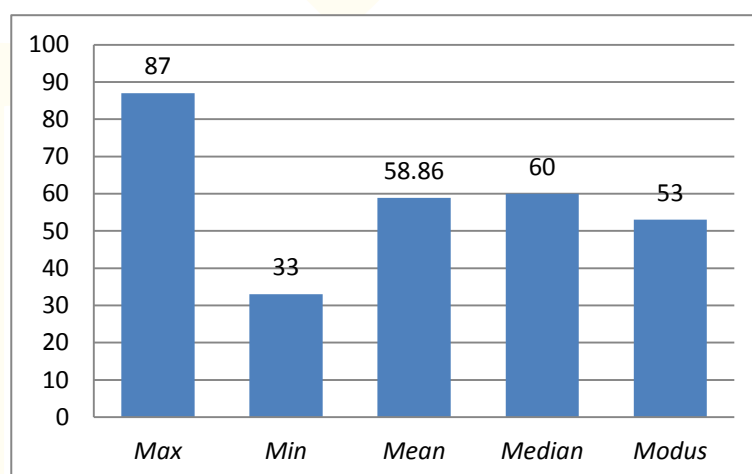


**Gambar 3.3** *Pretest* Kelas Kontrol

Adapun data hasil pemahaman konsep peserta didik sesudah dibelajarkan dengan pendekatan *Sainstifik* 5M (sesudah diberikan perlakuan) diperoleh melalui *posttest* pilihan ganda dengan 25 butir soal.

Nilai *posttest* tertinggi adalah 96, nilai terendah adalah 60, nilai rata-rata 79,2, nilai tengah 80, nilai modus adalah 80 dan standart deviasi adalah .

Distribusi frekuensi *posttest* hasil pemahaman konsep peserta didik dapat digambarkan dalam diagram dibawah ini:



**Gambar 3.4 Posttest Kelas Kontrol**

### **3. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran NHT Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran NHT terhadap pemahaman konsep peserta didik pada Materi Sistem Reproduksi pada Manusia kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2019/2020. Hasil uji *Independent Sample T-test* dalam penelitian ini ditunjukkan dalam tabel berikut:

**Tabel 3.19**  
**Hasil *Independent Sample T-test***

Kelas	Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Sig
<i>Pretest</i> Eksperimen	61,27	0,726	2.042	0,741
<i>Pretest</i> Kontrol	58,89			
<i>Posttest</i> Eksperimen	83,73	2,231	2.042	0,030
<i>Posttest</i> Kontrol	79,60			

Berdasarkan hasil pemahaman konsep analisis data diketahui bahwa hasil rata-rata *pretest* kelas eksperimen lebih besar dari hasil *pretest* kelas kontrol. Rata-rata hasil *pretest* pemahaman konsep kelas eksperimen adalah 61,27 dan rata-rata hasil pemahaman konsep *pretest* kelas kontrol 58,89. Akan tetapi, berdasarkan perhitungan hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara hasil pemahaman konsep *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Sedangkan diketahui bahwa rata-rata hasil pemahaman konsep *posttest* kelas eksperimen lebih besar dari hasil pemahaman konsep *posttest* kelas kontrol yaitu hasil pemahaman konsep *posttest* kelas eksperimen 83,73 dan untuk hasil pemahaman konsep *posttest* kelas kontrol sebesar 79,60.

Selain menggunakan nilai rata-rata adanya perbedaan hasil pemahaman konsep *pretest* dan *posttest* untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat diterangkan dengan uji *independent sample t-test*.

Hasil dari uji *independent sample t-test pretest* hasil pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan  $t_{hitung}$  sebesar 0,726 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2.042 hal ini menunjukkan  $t_{hitung} < t_{tabel}$ ,

dengan signifikansi (sig) sebesar  $0,741 > 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikansi terhadap hasil *pretest* pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil dari uji *independent sample t-test posttest* hasil pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan  $t_{hitung}$  sebesar 2,231 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2.042 hal ini menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan nilai signifikansi hasil pemahaman konsep *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol (sig) sebesar  $0,030 < 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikansi terhadap hasil *posttest* hasil pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Jika, pada *pretest* tidak ada perbedaan signifikan pada *pretest* hasil pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dan pada *posttest* ada perbedaan hasil pemahaman konsep antar kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa adanya pengaruh penerepan model pembelajaran NHT terhadap pemahaman konsep peserta didik.

Berdasarkan penelitian di lapangan yang telah dilakukan diperoleh hasil pemahaman konsep pada kelas IX A sebagai kelas eksperimen dengan rata-rata *pretest* 61,27 dan *posttest* 83,73 dengan menggunakan model pembelajaran NHT. Sedangkan hasil pemahaman konsep yang diperoleh peserta didik IX B sebagai kelas kontrol yaitu rata-rata *pretest* 58,86 dan *posttest* 79,20. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) lebih signifikan dibandingkan dengan menggunakan langkah-langkah *Saintifik* 5M.



Dengan adanya perubahan pembelajaran memberikan perbedaan yang baik bagi pemahaman konsep peserta didik dengan naiknya nilai *posttest* peserta didik yang artinya terjadi suatu proses yang dinamakan proses belajar. Hal ini dibuktikan dengan pemahaman konsep kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pendekatan *Saintifik 5M*.

Peningkatan ini terjadi karena pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) yang merupakan model pembelajaran menjadikan peserta didik mengingat dengan lebih informasi dan pengetahuannya, mengembangkan dalam memecahkan masalah, dapat saling bertukar pikiran dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Model pembelajaran NHT dapat melatih kesiapan peserta didik dalam menjawab dan meminimalisir dominansi sehingga semua peserta didik mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan dan menyampaikan konsepnya.<sup>77</sup> Selain itu peserta didik juga lebih aktif dalam belajar. Sehingga pada saat pemberian *posttest* hasil pemahaman konsep peserta didik memperoleh hasil yang maksimal.

Penelitian ini mendukung peneliti sebelumnya yang dilakukan oleh Popy Purnamasari dkk (2017) kemampuan pemahaman konsep wajib dimiliki oleh setiap peserta didik dalam proses pembelajaran sebagai bekal

---

<sup>77</sup> Popy Purnamasari, dkk, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Dunia Tumbuhan di Kelas X SMA Sriwijaya Negara Palembang*. Artikel Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA (2017) hal:556

dalam memecahkan suatu masalah yang diberikan kepada peserta didik. Model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) ini menjadikan kesiapan peserta didik menjadi matang dan tidak bergantung pada peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi atau pandai dalam menjawab sebuah soal yang diberikan oleh guru. Model pembelajaran NHT peserta didik memiliki kemampuan untuk mengemukakan gagasannya, keterlibatan semua anggota kelompok dalam bekerja sama, melatih kesiapan peserta didik menjawab dan meminimalisir dominansi sehingga peserta didik mendapatkan kesempatan untuk membangun konsepnya sendiri dan menyampaikan konsepnya tersebut sehingga NHT mampu meningkatkan pemahaman konsep pada peserta didik.<sup>78</sup>

Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati dkk (2015) yang menyatakan bahwa model pembelajaran penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis praktikum efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep pada konsep asam basa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Terbukti dari hasil analisis tes pemahaman konsep dan pada saat proses pembelajaran NHT memberikan pengaruh yang baik terhadap pemahaman konsep peserta didik.

---

<sup>78</sup> Ibid., 557

## BAB IV

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penyajian data, analisis data, serta pembahasan penemuan, dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep pada materi Sistem Reproduksi pada Manusia kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji tahun ajaran 2019/2020. Hasil uji *Independent Sample T-test* pada data *posttest* bahwa diperoleh signifikansi 0,30 kurang dari taraf signifikansi ( $\alpha$ )= 0,05, maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak yang berarti terdapat perbedaan hasil pemahaman konsep peserta didik antara menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dan saintifik 5M pada materi sistem reproduksi pada manusia kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji tahun ajaran 2019/2020.

#### B. Saran-saran

Peneliti sangat mengharapkan adanya penelitian lanjutan mengenai hasil pemahaman konsep antara menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dan saintifik 5M pada Materi Sistem Reproduksi pada Manusia kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji. Berdasarkan temuan penelitian ini, ada beberapa saran yang ditunjukkan antara lain untuk:

1. Kepala Sekolah

Kepala Sekolah diharapkan dapat lebih membina kerjasama guru dalam kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran apapun yang digunakan di sekolah sehingga permasalahan yang dihadapi oleh guru dalam kelas dapat diatasi secara bersama.

2. Guru SMP Negeri 1 Rambipuji

Hendaknya guru melakukan inovasi dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model, metode, strategi dan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

3. Peneliti Selanjutnya

Pentingnya untuk dilakukannya penelitian kualitatif lebih lanjut tentang pelaksanaan proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) pada materi IPA.

IAIN JEMBER

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfiani. 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Nht-Tgt Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Pemahaman Konsep Materi Matematika SMA*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika vol.4
- Al-Qur'an dan Terjemahnya, Departemen Agama RI, Bandung: Sigma, 1987.
- Arikunto Suharsimi. 2007. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arikunto Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Didit, Rubini. 2016 *Literasi Sains Dan Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Ipa Terpadu Tipe Shared*. Unnes Science Education Journal Vol. 5
- Fadzillah Nurul. 2016. *Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP* (Skripsi Universitas Muhammadiyah Purworejo), 9.
- Hendra dkk. 2017. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Nht Dengan Pendekatan Spices Continuing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Smp* . Jurnal penelitian pendidikan IPA vol. 2.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Mangli, 08 Mei 2019, <https://kkbbi.wes.id/konseptual.html>.
- Karunia, Ridwan, 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika* . Bandung: PT Refika Aditama.
- Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2017.
- Kuswana Sunaryo Wowo. 2014. *Taksonomi Kognitif Perkembangan Ragam Berpikir*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya
- Noni dkk. 2018. *Analisis Pemahaman Konsep Siswa Materi Archaeobacteria Dan Eubacteria*. Jurnal Pelita Pendidikan. Vol. 6
- Nurdyansyah, Eni Fariyarul. 2016. *Inovasi Model Pembelajaran* Sidoarjo: Niazama Learning Center.
- Nuryadi. 2017. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media
- Olyvia Selcy. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik* .Skripsi Univeritas Lampung.

- Poppy Purnamasari, dkk. 2017. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Dunia Tumbuhan di Kelas X SMA Sriwijaya Negara Palembang*. Artikel Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA
- Ratna Indah dan Gamilel Septian, 2019. *Peningkatan Proses Dan Hasil Belajar Muatan Ipa Melalui Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) Siswa Kelas 4 SD*". Jurnal Pendidikan Tambusai. Vol. 3
- Saefudin dan Berdiati. 2016. *Pembelajaran Efektif* . PT Remaja Rosdakarya: Bandung
- Sahlan Moh. 2013. *Evaluasi Pembelajaran Panduan Praktis Bagi Pendidik Dan Calon Pendidik*. STAIN Jember Press.
- Shoimin Aris. 2017. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Siregar Syofian. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual dan SPSS*, Jakarta: Prenadamedia Group
- Habeahan Sonti , *kognitif, efektif, psikomotorik*, Mangli, 08 Mei 2019, diakses dari [https://www.academia.edu/31361748/Kognitif\\_efektif\\_psikomotorik](https://www.academia.edu/31361748/Kognitif_efektif_psikomotorik),
- Subana, Moersetyo Rahadi dan Sudrajat. 2015. *Statistik Pendidikan*. Bandung: CV Pustaka Setia
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana Rostina. 2016. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta
- Tim Penyusun. 2018. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah IAIN Jember*, IAIN Jember Press. Jember.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Undang-Undang *Sisdiknas UU RI No. 20 Tahun 2003* . Jakarta: Sinar Grafika
- Wonoraharjo Surjani. 2011. *Dasar-Dasar Sains*. Jakarta: PT. Indeks.
- Yuyu Hendawati dan Cici Kurniati, 2017. *Penerapan Metode Eksperimen Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas V Pada Materi Gaya Dan Pemanfatannya*. Jurnal Pendidikan ke-SD-an, vol. 13, No. 1

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Mufti Anisa  
Nim : T201510025  
Prodi/jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Instuisi : Institut Agama Islam Negeri Jember

Dengan ini menyatakan bahwa isi skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Terhadap Pemahaman Konsep Sistem Reproduksi Pada Manusia Kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji Tahun Pelajaran 2019/2020”** adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jember, 31 Oktober 2019

Saya yang menyatakan



**Mufti Anisa**  
NIM. T201510025

## Matriks Penelitian Kuantitatif

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metodologi dan Prosedur Penelitian
PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISTEM REPRODUKSI PADA MANUSIA KELAS IX SMP NEGERI 1 RAMBIPUJI TAHUN PELAJARAN 2019/2020	1. Apakah terdapat pengaruh penerapan pelaksanaan model kooperatif tipe NHT pada materi Sistem Reproduksi pada Manusia kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji tahun pelajaran 2019/2020?	1. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT ( <i>Numbered Head Together</i> ) (bebas)  2. Pemahaman konsep materi Sistem Reproduksi pada Manusia (terikat)	Indikator NHT 1. Tahap penomoran 2. Tahap pemberian tugas 3. Tahap diskusi masalah 4. Tahap memanggil nomor anggota atau pemberi jawaban 5. Tanggapan dari teman, guru merujuk ke nomor yang lain. 6. Memberi kesimpulan  Indikator Pemahaman Konsep  1. Menafsirkan ( <i>interpreting</i> ) 2. Memberikan contoh ( <i>exemplifying</i> ) 3. Mengklasifikasikan ( <i>classifying</i> ) 4. Meringkas ( <i>summarizing</i> ) 5. Menarik inferensi ( <i>inferring</i> ) 6. Membandingkan ( <i>comparing</i> ) 7. Menjelaskan ( <i>explaining</i> )	1. Subjek penelitian siswa kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji  2. Wawancara: a) Siswa kelas IX SMP Negeri 1 Rambipuji b) Guru mata pelajaran IPA  3. Tes  4. Dokumentasi sekolah	1. Pendekatan kuantitatif  2. Jenis penelitian <i>Quasi</i> Experiment (eksperimen semu)  3. Metode Pengumpulan Data  a. Teknik pengumpulan data tes b. Instrument pengumpulan data c. Teknik analisis data menggunakan statistika inferensial dengan analisis Uji T



Lampiran 3

**LEMBAR VALIDASI**

Mata Pelajaran : IPA  
Materi Pelajaran : Sistem Reproduksi Pada Manusia  
Kelas / Semester : IX / I  
Acuan Kurikulum : Kurikulum 2013  
Penyusun : Mufti Anisa

**A. Petunjuk:**

1. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda *check* (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan skala penilaian:

Skor 1 : Kurang Baik

Skor 2 : Cukup Baik

Skor 3 : Baik

Skor 4 : Sangat Baik

2. Untuk penilaian secara umum, beri tanda *check* (✓) pada kotak di samping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian:

TR : dapat digunakan tanpa revisi

RK : dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK : belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan.

## B. Penilaian Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP)<sup>1</sup>

No	Aspek yang divalidasi	Skor			
		1	2	3	4
1.	Kelengkapan komponen RPP (mencakup identitas mata pelajaran, SK, KD, tujuan pembelajaran, materi ajar, alokasi waktu. Metode, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian, kompetensi, penilaian hasil belajar dan sumber belajar)				
2.	Pencantuman kegiatan penyiapan peserta didik untuk belajar, motivasi, apersepsi, informasi tujuan, pembelajaran dan informasi materi.				
3.	Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran dan dorongan untuk kemampuan berfikir tinggi				
4.	Kejelasan, keruntutan dan keistimewaan organisasi materi pembelajaran				
5.	Kesesuaian sumber belajar dengan tingkat perkembangan peserta didik, materi dan lingkungan peserta didik.				
6.	Langkah-langkah pembelajaran tumbuhnya berbagai kecakapan hidup (kecakapan personal, social, akademik dan vokasional)				
7.	Pencatuman kegiatan awal, inti dan akir dalam pengalaman belajaryang menggambarkan metode , media, sumber belajar dan melibatkan peserta didik				
8.	Kesesuaian cakupan materi substansi materi dengan tujuan pembelajaran.				
9.	Kesesuaian langkah pembelajaran dengan tujuan pembelajaran dan alokasi waktu setiap langkah				
10.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan tingkat perkembangan peserta didik.				
11.	Kegiatan pembelajaran dalam langkah-langkahnya lebih menekankan pada pengalaman belajar peserta didik, bukan menekankan pada pengalaman mengajar				

<sup>1</sup> Sa'dun Akbar, *Instrument Perangkat Pembelajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya), 154

No	Aspek yang divalidasi	Skor			
		1	2	3	4
	guru.				
12.	Pemanfaatan model-model pembelajaran yang potensial mengaktifkan dan menjadikan peserta didik kreatif				
13.	Mencantumkan penilaian proses dan hasil belajar dengan menggunakan instrument untuk penilaian otentik yang berorientasi pada nilai-nilai				
14.	Pemanfaatan sumber pembelajaran yang terdapat dilingkungan terdekat peserta didik				
15.	Melampirkan bahan (panduan) pembelajaran bagi peserta didik				
16.	Mencantumkan penilaian proses dan hasil belajar dengan menggunakan instrumen untuk penilaian autentik untuk yang berorientasi pada nilai-nilai ( <i>value</i> )				
17.	Melampirkan instrument asesmen untuk keperluan evaluasi dan hasil belajar, baik berupa tes maupun non tes				
18.	Pencantuman sumber-sumber refensi dalam RPP				
	Jumlah skor				
	Nilai				
	Rata-rata				

(Sa'dun, 2016)

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}}$$

Kriteria penilaian

0,76 – 1,00 : valid tanpa revisi

0,51 – 0,75 : valid dengan revisi kecil

0,26 – 0,50 : valid dengan revisi besar

0,00 – 0,25 : tidak valid

Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

- TR, yang berarti “dapat digunakan tanpa revisi”
- RK, yang berarti “dapat digunakan dengan revisi kecil”
- RB, yang berarti “dapat digunakan dengan revisi besar”
- PK, yang berarti “belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi”

Komentar dan saran perbaikan

**Komentar dan Saran perbaikan:**

Jember, .....

Validator,

(.....)

**IAIN JEMBER**

### C. Penilaian Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

No	Aspek yang dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
	Format				
1.	Kelengkapan struktur LKPD (judul, petunjuk belajar, kompetensi yang ingin dicapai, informasi pendukung (ilustrasi dan gambar), langkah mengerjakan soal, dan tempat kosong untuk menuliskan jawaban)				
2.	Kejelasan format penulisan LKPD (jenis huruf, ukuran huruf, system penomoran)				
3.	Daya tarik atas penampilan LKPD (Layout, gambar, tabel, diagram, grafik)				
	Isi				
4.	Keseuaian LKPD dengan indikator yang akan dicapai				
5.	Kesesuaian tugas dengan urutan materi				
6.	Kesesuaian tugas dengan pembelajaran pendekatan 5M dengan model NHT				
	Bahasa				
7.	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				
8.	Bahasa yang digunakan singkat, jelas dan tidak menimbulkan pengertian ganda				
9.	Kesederhanaan bahasa yang digunakan serta kesesuaian bahasa dengan taraf berpikir peserta didik				

No	Aspek yang dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
	Jumlah skor				
	Nilai				

(Mastang,2017)

$$Nilai = \frac{\sum Skor \ yang \ diperoleh}{Skor \ Maksimal}$$

Kriteria penilaian

0,76 – 1,00 : valid tanpa revisi

0,51 – 0,75 : valid dengan revisi kecil

0,26 – 0,50 : valid dengan revisi besar

0,00 – 0,25 : tidak valid

Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) ini:

- TR, yang berarti “dapat digunakan tanpa revisi”
- RK, yang berarti “dapat digunakan dengan revisi kecil”
- RB, yang berarti “dapat digunakan dengan revisi besar”
- PK, yang berarti “belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

**Komentar dan Saran perbaikan:**

Jember,  
Validator,

( )

#### D. Penilaian Butir Soal *Pretest* dan *Posttest* <sup>2</sup>

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	<b>FORMAT</b>				
	Kejelasan pembagian materi				
	Sistem penomoran jelas				
	Jenis dan ukuran huruf				
2.	<b>ISI</b>				
	Kebenaran isi/materi				
	Kedalaman dan keluasan soal sesuai materi				
	Sesuai dengan rata-rata kemampuan siswa dikelas				
3.	<b>BAHASA</b>				
	Kebenaran tata bahasa				
	Kesederhanaan struktur kalimat				
	Kejelasan petunjuk dan arahan				
	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				
<b>Jumlah</b>					
<b>Total Skor</b>					
<b>Rata-rata Skor</b>					

(Mastang, 2017)

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}}$$

Kriteria penilaian

0,76 – 1,00 : valid tanpa revisi

0,51 – 0,75 : valid dengan revisi kecil

0,26 – 0,50 : valid dengan revisi besar

0,00 – 0,25 : tidak valid

Penilaian Umum

<sup>2</sup> Diadaptasi dari Skripsi FTIK UIN Alauddin Makasar, Mastang

Kesimpulan penilaian secara umum :

- TR, yang berarti “dapat digunakan tanpa revisi”
- RK, yang berarti “dapat digunakan dengan revisi kecil”
- RB, yang berarti “dapat digunakan dengan revisi besar”
- PK, yang berarti “belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

**Komentar dan Saran perbaikan:**

Jember,  
Validator,

( )

**IAIN JEMBER**



## PEDOMAN WAWANCARA

Hasil wawancara dengan guru IPA SMP Negeri 1 Rambipuji

1. Peneliti: Faktor apa saja yang menyebabkan peserta didik mendapatkan nilai yang kurang memuaskan ?

Narasumber: dalam pembelajaran peserta didik terkadang tidak memperhatikan apa yang diajarkan oleh guru, terkadang disuruh belajar secara berkelompok ada peserta didik yang tidak berdiskusi terkadang gurau dengan teman yang lainnya.

2. Peneliti: Pada waktu bapak mengajar di kelas menggunakan model pembelajaran apa atau pendekatan yang biasa bapak gunakan saat mengajar ?

Narasumber: pada saya mengajar menggunakan pendekatan saintifik 5M dan memperbanyak penugasan agar peserta didik mandiri, karena di kurikulum 2013 peserta didik harus bisa memecahkan masalah sendiri.

3. Peneliti: Sumber belajar yang dipakai untuk mengajar di dalam kelas apam saja pak ?

Nara sumber: Sumber belajar yang saya pakai adalah buku paket BSE

4. Peneliti: bagaimana cara penentuan kelas pada kelas IX ini pak ?

Narasumber: cara penentuan kelas IX dengan menggunakan nilai raport.

5. Peneliti: untuk kelas yang kemampuannya sama rata ada dikelas berapa pak?

Narasumber: untuk kelas yang mempunyai kemampuan yang sama kelas IX A dan IX B.

Hasil wawancara dengan peserta didik

1. Peneliti: apakah kamu paham tentang konsep materi bab reproduksi pada manusia?

Rian 9c : untuk pemahaman materi saya kurang paham bu, malah saya lupa semua bu, karena waktu materi reproduksi pada manusia tidak terlalu banyak yang dijelaskan sama guru.

Peneliti: kamu mengerti apa itu reproduksi pada manusia?

Rian 9c: tidak bu sudah lupa, kalau tidak membuka buku bu.

2. Peneliti: pada waktu materi reproduksi pada manusia kamu paham atau tidak tentang apa saja yang di dalam materi tersebut?

Imelina 9f: tidak semua paham bu pembelahan sel saja pahamnya



**^Satuan pendidikan : SMP Negeri 1 Rambipuji**

**Kelas / Semester : IX / I**

**Kompetensi Inti :**

KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

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

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

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Alokasi waktu	Sumber belajar
				Teknik	Bentuk instrumen		
1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem dan peranan pada manusia dalam lingkungan serta							

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Alokasi waktu	Sumber belajar
				Teknik	Bentuk instrumen		
mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya							
2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif, jujur, teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam kehidupan sehari-hari.							
3.1 Menghubungkan sistem reproduksi pada manusia dan gangguan pada sistem reproduksi, serta penerapan pola	Sistem Reproduksi Pada Manusia •Pembelahan sel	Pertemuan pertama 1. Mengamati: video pada pembelahan sel 2. Menanya : Tanya jawab tentang pembelahan sel 3. Membagi kelompok 4. Memberikan tugas	1. Membedakan pembelahan sel meiosis dan mitosis Menjelaskan proses pembelahan sel	Tes	Soal pilihan ganda	2 x 40 menit 5 kali pertemuan	-buku paket BSE kelas IX  Poster  Video

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Alokasi waktu	Sumber belajar
				Teknik	Bentuk instrumen		
hidup yang menunjang kesehatan reproduksi		5. Berdiskusi pembelahan sel 6. Mengasosiasi: menjawab pertanyaan 7. Mengomunikasikan: membahas soal 8. Memberikan skor Kesimpulan		Non tes	Lembar observasi sikap: jujur, tanggung jawab, Bekerja sama, penilaian diri		Buku atau sumber belajar yang relevan
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan Fungsi Reproduksi pada Manusia</li> </ul>	Pertemuan kedua 1. Mengamati: poster struktur sistem reproduksi pada laki-laki 2. Menanya : Tanya jawab tentang struktur dan fungsi reproduksi pada manusia 3. Memberikan tugas 4. Berdiskusi organreproduksi pada laki-lai dan spermatogenesis 5. Mengasosiasi: menjawab pertanyaan 6. Mengomunikasikan: membahas soal 7. Memberikan skor 8. Kesimpulan	1. Mendeskripsikan pengertian reproduksi 2. Menyebutkan macam organ penyusun sistem reproduksi pada manusia 3. Mengidentifikasi proses pembentukan sperma (spermatogenesis) dan proses pembentukan sel telur (oogenesis)		Lembar keterampilan: lembar observasi		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Alokasi waktu	Sumber belajar
				Teknik	Bentuk instrumen		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penyakit pada sistem reproduksi manusia dan upaya pencegahannya</li> </ul>	Pertemuan ke empat 1. Mengamati: membaca buku paket pegangan peserta didik 2. Menanya: Tanya jawab tentang penyakit pada reproduksi pada manusia 3. Memberikan soal 4. Berdiskusi 5. Mengasosiasi: menjawab soal 6. Mengomunikasi: membahas soal 7. Memberikan skor 8. Kesimpulan					
4.1 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber tentang penyakit menular seksual dan upaya pencegahannya.		Menganalisis artikel tentang cara penularan dan cara pencegahan yang berhubungan dengan syitem reproduksi	Menjelaskan cara penularan dan cara pencegahan yang berhubungan dengan sistem reproduksi				

Lampiran 6

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**KELAS EKSPERIMEN**

Sekolah : SMPN 1 RAMBIPUJI  
Mata Pelajaran : IPA  
Kelas/Semester : IX/Semester I  
Materi : Sistem Reproduksi Pada Manusia

**A. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)**

<b>Kompetensi Inti (KI)</b>	<b>Kompetensi Dasar (KD)</b>
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong) santun percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.	
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.1 Menghubungkan sistem reproduksi pada manusia dan gangguan pada sistem reproduksi, serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	4.3 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber tentang penyakit menular seksual dan upaya pencegahannya,

## B. Indikator dan Tujuan Pembelajaran

Indikator	Tujuan
<p>3.1.1 Mendeskripsikan fase-fase pembelahan mitosis dan meiosis</p> <p>3.1.2 Menjelaskan ciri-ciri setiap fase pembelahan mitosis dan meiosis</p> <p>3.1.3 Menjelaskan sifat sel anakan hasil pembelahan mitosis dan meiosis</p>	<p>3.1.1.1. Melalui diskusi peserta didik dapat membedakan pembelahan sel mitosis dan meiosis.</p> <p>3.1.2.1 Melalui diskusi peserta didik dapat menjelaskan proses pembelahan sel</p> <p>3.1.3.1 Melalui diskusi peserta didik mampu menjelaskan fase-fase mitosis dan meiosis</p>
<p>3.1.4 Mendeskripsikan pengertian reproduksi</p> <p>3.1.5 Mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem reproduksi pada laki-laki dan perempuan.</p> <p>3.1.6 Menjelaskan fungsi organ-organ penyusun sistem reproduksi pada laki-laki dan perempuan</p> <p>3.1.7 Mendeskripsikan pembentukan sperma (spermatogenesis) dan proses pembentukan sel telur (oogenesis)</p> <p>3.1.8 Mendeskripsikan siklus menstruasi yang terjadi pada dinding rahim.</p>	<p>3.1.4.1 Melalui diskusi peserta didik dapat pengertian reproduksi</p> <p>3.1.5.1 Melalui diskusi didik dapat menyebutkan organ-organ penyusun sistem reproduksi pada laki-laki dan perempuan</p> <p>3.1.6.1 Melalui diskusi peserta didik dapat mengidentifikasi proses pembentukan sperma (spermatogenesis) dan proses pembentukan sel telur (oogenesis)</p> <p>3.1.7.1 Melalui diskusi peserta didik dapat menjelaskan proses fertilisasi dan kehamilan</p>
<p>3.1.3 Menjelaskan berbagai macam Penyakit pada sistem reproduksi pada manusia.</p> <p>3.1.4 Menjelaskan upaya pencegahan penyakit pada sistem reproduksi manusia.</p>	<p>3.1.9.1 Melalui diskusi peserta didik dapat membedakan beberapa penyakit yang dapat menyerang alat reproduksi pada manusia</p> <p>3.1.9.2 Melalui diskusi peserta didik dapat menjelaskan penularan penyakit dan kelainan pada sistem reproduksi pada manusia</p> <p>3.1.10.1 Melalui diskusi peserta</p>



	didik mampu menyebutkan pencegahan penularan penyakit pada sistem reproduksi pada manusia
4.3 Menganalisis artikel tentang cara penularan dan cara pencegahan yang berhubungan dengan sistem reproduksi	4.3.1 melalui diskusi peserta didik dapat menganalisis artikel dan mengetahui berbagai sebab, akibat penularan penyakit pada sistem reproduksi manusia.

**C. Materi Pembelajaran**  
(Materi lengkap terlampir)

**D. Model/Metode/Pendekatan Pembelajaran**

- Pendekatan: saintifik 5M
- Model: Kooperatif tipe Number Head Together

**E. Media, Alat/Bahan, Sumber Belajar**

1. Media

Papan tulis, spidol, penghapus papan.

a. Pertemuan 1

Media: Vidio pembelahan sel

b. Pertemuan 2

Media : Poster struktur organ system reproduksi perempuan dan laki-laki

c. Pertemuan 3

Media: Artikel tentang penyakit menular pada system reproduksi manusia

2. Sumber Belajar

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. Buku Siswa Mata Pelajaran IPA. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

**F. Kegiatan Pembelajaran**

**a. Pertemuan 1**

<b>PENDAHULUAN</b>		8 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru mengucapkan salam sebelum memulai pelajaran</li> <li>❖ Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a)</li> <li>❖ Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan (<b>Apersepsi</b>)</li> <li>❖ Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru :</li> </ul>	

	<p>Apakah yang disebut dengan sel ? (<b>Motivasi</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru mengaitkan motivasi dengan materi pembelajaran yang akan dipelajari dengan menyampaikan tujuan dan manfaat mempelajari materi pembelahan sel serta mengaitkan kedalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	
<b>KEGIATAN INTI</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik melihat video tentang penyajian materi mengenai pembelahan sel.</li> <li>❖ Peserta didik membaca buku pegangan peserta didik materi pembelahan sel.</li> <li>❖ Guru membagi peserta didik dalam kelompok, yang terdiri 5-6 orang dengan kemampuan yang heterogen dan diberi nomor setiap anggotanya untuk saling bekerja sama. Jadi setiap anggota mempunyai nomor 1,2,3,4,5 dan 6.</li> <li>❖ Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok dan peserta didik mendengarkan instruksi untuk membahas LKPD dalam masing-masing kelompok.</li> <li>❖ Guru meminta setiap kelompok berdiskusi dan bekerja sama mempelajari materi pembelajaran. Setiap anggota kelompoknya memahami materi.</li> <li>❖ Guru memanggil anggota kelompok yang mempunyai angka no 2, maka anggota kelompok yang bernomor 2 yang berhak menjawab pertanyaan dan seterusnya. Setiap peserta didik yang mempunyai nomor yang sama berlomba menjawab pertanyaan dan apabila jawaban kurang sempurna peserta didik yang mempunyai nomor yang sama boleh menjawab.</li> <li>❖ Demikian seterusnya guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKPD dengan bantuan guru yang menyebutkan nomor berapa saja yang akan dijawab oleh peserta didik.</li> <li>❖ Peserta didik bersama guru membahas setiap soal yang ada di LKPD</li> </ul>	65 menit
<p><b>Catatan:</b> Selama pembelajaran berlangsung guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran.</p>		

<b>PENUTUP</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipejari.</li> <li>❖ Guru memberi penghargaan pada kelompok terbaik</li> <li>❖ Guru memberikam <i>softkill</i> kepada siswa</li> <li>❖ Guru menginformasikan kepada peserta didik untuk mempelajari dan meresume materi pertemuan selanjutnya struktur dan fungsi system reproduksi pada manusia</li> <li>❖</li> <li>❖ Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ul>	7 menit

**b. Pertemuan 2**

<b>PENDAHULUAN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru mengucap salam sebelum memulai pelajaran</li> <li>❖ Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a)</li> <li>❖ Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan <b>(Apersepsi)</b></li> <li>❖ Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru: taukah kalian tentang reproduksi?  <b>(Motivasi)</b></li> <li>❖ Guru motivasi kepada peserta didik dengan menyampaikan tujuan dan manfaat mempelajari materi struktur dan fungsi reproduksi pada manusia serta mengaitkan kedalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	5 menit
<b>KEGIATAN INTI</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik menyimak sedikit penyajian materi mengenai struktur dan fungsi sistem reproduksi pada manusia</li> <li>❖ Peserta didik membaca buku pegangan peserta didik BSE kelas IX materi struktur dan fungsi sistem reproduksi pada manusia</li> <li>❖ Guru membagi peserta didik dalam kelompok, yang terdiri 5-6 orang dengan kemampuan yang teterogen dan diberi nomor setiap anggitanya untuk saling bekerja sama.</li> <li>❖ Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok dan peserta didik mendengarkan instruksi untuk membahas LKPD dalam masing-masing</li> </ul>	105 menit

	<p>kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru meminta setiap kelompok berdiskusi dan bekerja sama mempelajari materi pembelajaran. Setiap anggota kelompoknya memahami materi.</li> <li>❖ Guru memanggil anggota kelompok yang mempunyai angka no 2, maka anggota kelompok yang bernomor 2 yang berhak menjawab pertanyaan dan seterusnya. Setiap peserta didik yang mempunyai nomor yang sama berlomba menjawab pertanyaan dan apabila jawaban kurang sempurna peserta didik yang mempunyai nomor yang sama boleh menjawab.</li> <li>❖ Demikian seterusnya guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKPD dengan bantuan guru yang menyebutkan nomor berapa saja yang akan dijawab oleh peserta didik.</li> <li>❖ Peserta didik bersama guru membahas soal yang ada di LKPD</li> <li>❖ Guru memberikan skor pada peserta didik yang menjawab benar dan menginformasikan jawaban dengan tepat. Pada akhir kegiatan pembelajaran guru menjumlah skor yang diperoleh masing-masing kelompok dan memberi penghargaan bagi kelompok terbaik.</li> </ul>	
--	--	--

**Catatan:**

Selama pembelajaran berlangsung guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran.

**PENUTUP**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberi penghargaan pada kelompok terbaik.</li> <li>❖ Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.</li> <li>❖ Guru memberikam <i>softkill</i> kepada peserrta didik</li> <li>❖ Guru menginformasikan kepada peserta didik untuk kegiatan tugas dan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>❖ Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	10 menit
--	--	----------

**c. Pertemuan 3**

**PENDAHULUAN**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru melakukan pembukaan dengan salam</li> <li>❖ Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a)</li> <li>❖ Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan</li> </ul>	5 menit
--	---	---------

	<p><b>(Apersepsi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru: Penyakit apa saja yang dapat menular pada sistem reproduksi pada manusia?</li> </ul> <p><b>(Motivasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan motivasi kepada peserta didik dengan menyampaikan tujuan dan manfaat mempelajari materi penyakit pada sistem reproduksi pada manusia dan upaya pencegahannya serta mengaitkan kedalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	
<b>KEGIATAN INTI</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik membaca buku pegangan peserta didik tentang materi mengenai Penyakit pada Sistem Reproduksi pada Manusia dan Upaya Pencegahannya</li> <li>❖ Guru membagi peserta didik dalam kelompok, yang terdiri 5-6 orang dengan kemampuan yang heterogen dan diberi nomor setiap anggotanya untuk saling bekerja sama. Jadi setiap anggota mempunyai nomor 1,2,3,4,5 dan 6.</li> <li>❖ Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok dan peserta didik mendengarkan instruksi untuk membahas LKPD dalam masing-masing kelompok.</li> <li>❖ Guru meminta setiap kelompok berdiskusi dan bekerja sama mempelajari materi pembelajaran. Setiap anggota kelompoknya memahami materi.</li> <li>❖ Guru memanggil anggota kelompok yang mempunyai angka no 2, maka anggota kelompok yang bernomor 2 yang berhak menjawab pertanyaan dan seterusnya. Setiap peserta didik yang mempunyai nomor yang sama berlomba menjawab pertanyaan dan apabila jawaban kurang sempurna peserta didik yang mempunyai nomor yang sama boleh menjawab.</li> <li>❖ Demikian seterusnya guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKPD dengan bantuan guru yang menyebutkan nomor berapa saja yang akan dijawab oleh peserta didik.</li> <li>❖ Peserta didik bersama guru membahas setiap</li> </ul>	65 menit

	soal yang ada di LKPD ❖ Guru menugasi peserta didik membuat rangkuman materi secara berkelompok dan dikumpulkan	
<b>Catatan:</b> Selama pembelajaran berlangsung guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran.		
<b>PENUTUP</b>		
	❖ Guru memberi penghargaan pada kelompok terbaik. ❖ Peserta didik Dn guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari ❖ Guru memberikam <i>softkill</i> kepada siswa. ❖ Guru menginformasikan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya. ❖ Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	10 menit



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**KELAS KONTROL**

Sekolah : SMPN 1 RAMBIPUJI  
Mata Pelajaran : IPA  
Kelas/Semester : IX/Semester I  
Materi : Sistem Reproduksi Pada Manusia

**A. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)**

<b>Kompetensi Inti (KI)</b>	<b>Kompetensi Dasar (KD)</b>
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong) santun percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.	
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.1 Menghubungkan sistem reproduksi pada manusia dan gangguan pada sistem reproduksi, serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi.
3. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	4.3 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber tentang penyakit menular seksual dan upaya pencegahannya,

## B. Indikator dan Tujuan Pembelajaran

Indikator	Tujuan
<p>3.1.1 Mendeskripsikan fase-fase pembelahan mitosis dan meiosis</p> <p>3.1.2 Menjelaskan ciri-ciri setiap fase pembelahan mitosis dan meiosis</p> <p>3.1.3 Menjelaskan sifat sel anakan hasil pembelahan mitosis dan meiosis</p>	<p>3.1.1.1. peserta didik dapat membedakan pembelahan sel mitosis dan meiosis.</p> <p>3.1.2.2 peserta didik dapat menjelaskan proses pembelahan sel</p> <p>3.1.3.3 Peserta didik mampu menjelaskan fase-fase mitosis dan meiosis</p>
<p>3.1.4 Mendeskripsikan pengertian reproduksi</p> <p>3.1.5 Mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem reproduksi pada laki-laki dan perempuan.</p> <p>3.1.6 Menjelaskan fungsi organ-organ penyusun sistem reproduksi pada laki-laki dan perempuan</p> <p>3.1.7 Mendeskripsikan pembentukan sperma (spermatogenesis) dan proses pembentukan sel telur (oogenesis)</p> <p>3.1.8 Mendeskripsikan siklus menstruasi yang terjadi pada dinding rahim.</p>	<p>3.1.4.4 Peserta didik dapat pengertian reproduksi</p> <p>3.1.5.5 Peserta didik dapat menyebutkan organ-organ penyusun sistem reproduksi pada laki-laki dan perempuan</p> <p>3.1.6.6. Peserta didik dapat mengidentifikasi proses pembentukan sperma (spermatogenesis) dan proses pembentukan sel telur (oogenesis)</p> <p>3.1.7.6 Peserta didik dapat menjelaskan proses fertilisasi dan kehamilan</p>
<p>3.1.9 Menjelaskan berbagai macam Penyakit pada sistem reproduksi pada manusia.</p> <p>3.1.10 Menjelaskan upaya pencegahan penyakit pada sistem reproduksi manusia.</p>	<p>3.1.9.1 Peserta didik dapat membedakan beberapa penyakit yang dapat menyerang alat reproduksi pada manusia</p> <p>3.1.9.2 Peserta didik dapat menjelaskan penularan penyakit dan kelainan pada sistem reproduksi pada manusia</p> <p>3.1.10.1 Peserta didik mampu menyebutkan pencegahan penularan penyakit pada sistem reproduksi pada manusia</p>



4.3 Menganalisis artikel tentang cara penularan dan cara pencegahan yang berhubungan dengan sistem reproduksi	4.3.1 peserta didik dapat menganalisis artikel dan mengetahui berbagai sebab, akibat penularan penyakit pada sistem reproduksi manusia.

### C. Materi Pembelajaran

(Materi lengkap terlampir)

### D. Model/Metode/Pendekatan Pembelajaran

- Pendekatan: saintifik 5M

### E. Media, Alat/Bahan, Sumber Belajar

#### 1. Media

Papan tulis, spidol, penghapus papan.

##### a. Pertemuan 1

Media: Vidio pembelahan sel

##### b. Pertemuan 2

Media : Poster struktur organ system reproduksi perempuan dan laki-laki

##### c. Pertemuan 3

Media: Artikel tentang penyakit menular pada system reproduksi manusia

#### 2. Sumber Belajar

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. Buku Siswa Mata Pelajaran IPA. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

### F. Kegiatan Pembelajaran

#### 1. Pertemuan 1

<b>PENDAHULUAN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru mengucapkan salam sebelum memulai pelajaran</li> <li>❖ Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a)</li> <li>❖ Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan <b>(Apersepsi)</b></li> <li>❖ Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru : Apakah yang disebut dengan sel ?  <b>(Motivasi)</b></li> <li>❖ Guru mengaitkan motivasi dengan materi pembelajaran yang akan dipelajari dengan menyampaikan tujuan dan</li> </ul>	8 menit

	manfaat mempelajari materi pembelahan sel serta mengaitkan kedalam kehidupan sehari-hari.	
<b>KEGIATAN INTI</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>MENGAMATI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik membaca buku paket tentang pembelahan sel</li> </ul> </li> <li>❖ <b>MENANYA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru tentang apakah pembelahan sel itu?</li> </ul> </li> <li>❖ <b>MENGUMPULKAN DATA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik dapat mengumpulkan data dari LKPD yang sudah diberikan</li> </ul> </li> <li>❖ <b>MENGASOSIASI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik dapat mengamati gambar, menjawab pertanyaan dan menyimpulkan hasil dari data yang diperoleh.</li> </ul> </li> <li>❖ <b>MENGGOMUNIKASIKAN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mempresentasikan hasil dari pengamatan</li> </ul> </li> </ul>	65 menit
<p><b>Catatan:</b> Selama pembelajaran berlangsung guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran.</p>		
<b>PENUTUP</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipejari.</li> <li>❖ Guru memberi penghargaan pada kelompok terbaik</li> <li>❖ Guru memberikam <i>softkill</i> kepada siswa</li> <li>❖ Guru menginformasikan kepada peserta didik untuk mempelajari dan meresume materi pertemuan selanjutnya struktur dan fungsi system reproduksi pada manusia</li> <li>❖ Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ul>	7 menit

## 2. Pertemuan 2

<b>PENDAHULUAN</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru mengucap salam sebelum memulai pelajaran</li> <li>❖ Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a)</li> <li>❖ Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan</li> </ul>	5 menit

	<p><b>(Apersepsi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru: taukah kalian tentang reproduksi?</li> </ul> <p><b>(Motivasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru motivasi kepada peserta didik dengan menyampaikan tujuan dan manfaat mempelajari materi struktur dan fungsi reproduksi pada manusia serta mengaitkan kedalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	
<b>KEGIATAN INTI</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>MENGAMATI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik membaca dan mengamati pada buku pgangan peserta didik</li> </ul> </li> <li>❖ <b>MENANYA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab pertanyaan</li> <li>- Mengapa kita harus mempelajari materi struktur dan fungsi sistem reproduksi pada manusia ?</li> </ul> </li> <li>❖ <b>MENGUMPULKAN DATA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik dapat mengumpulkan data dari LKPD yang sudah diberikan</li> </ul> </li> <li>❖ <b>MENGASOSIASI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mengamati gambar, menjawab pertanyaan dan menyimpulkan hasil dari data yang di peroleh</li> </ul> </li> <li>❖ <b>MENGGOMUNIKASIKAN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mempresentasikan hasil dari pengamatan</li> </ul> </li> </ul>	105 menit
<p><b>Catatan:</b> Selama pembelajaran berlangsung guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran.</p>		
<b>PENUTUP</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberi penghargaan pada kelompok terbaik.</li> <li>❖ Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.</li> <li>❖ Guru memberikam <i>softkill</i> kepada peserrta didik</li> <li>❖ Guru menginformasikan kepada peserta didik untuk kegiatan tugas dan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</li> <li>❖ Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ul>	10 menit

### 3. Pertemuan 3

<b>PENDAHULUAN</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru melakukan pembukaan dengan salam</li> </ul>	5 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a)</li> <li>❖ Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan</li> </ul> <p><b>(Apersepsi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru: Penyakit apa saja yang dapat menular pada sistem reproduksi pada manusia?</li> </ul> <p><b>(Motivasi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan motivasi kepada peserta didik dengan menyampaikan tujuan dan manfaat mempelajari materi penyakit pada sistem reproduksi pada manusia dan upaya pencegahannya serta mengaitkan kedalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	
<b>KEGIATAN INTI</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>MENGAMATI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik membaca dan mengamati buku paket pegangan peserta didik.</li> </ul> </li> <li>❖ <b>MENANYA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab pertanyaan</li> <li>- Bagaimana cara kita agar tidak terkena penyakit pada system reproduksi pada manusia?</li> </ul> </li> <li>❖ <b>MENGUMPULKAN DATA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik dapat mengumpulkan data dari LKPD yang sudah diberikan</li> </ul> </li> <li>❖ <b>MENGASOSIASI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mengamati gambar, menjawab pertanyaan dan menyimpulkan hasil dari data yang di peroleh</li> </ul> </li> <li>❖ <b>MENKOMUNIKASIKAN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mempresentasikan hasil dari pengamatan</li> </ul> </li> </ul>	65 menit
<p><b>Catatan:</b> Selama pembelajaran berlangsung guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran.</p>		
<b>PENUTUP</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberi penghargaan pada kelompok terbaik.</li> <li>❖ Peserta didik Dn guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>❖ Guru memberikam <i>softkill</i> kepada siswa.</li> </ul>	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Guru menginformasikan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya.</li><li>❖ Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</li></ul>	
--	---	--

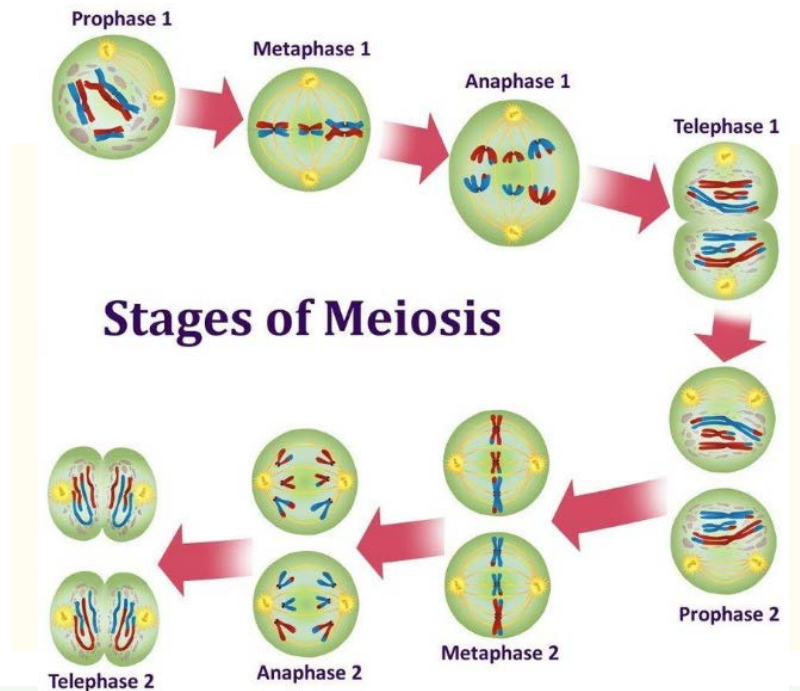
#### **G. PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN**

1. Teknik penilaian
  - a. Kognitif: tes tertulis
  - b. Penilaian sikap melalui observasi dan penilaian antar peserta didik
2. Instrumen penilaian dan pedoman penskoran
  - a. Instrumen penilaian pengetahuan:  
Tes tertulis: pretest dan posstest
  - b. Instrumen penilaian sikap
    - instrumen penilaian sikap spiritual
    - instrumen penilaian sikap social



**LAMPIRAN**  
**MATERI LENGKAP**  
**SISTEM REPRODUKSI PADA MANUSIA**

**A. Pembelahan sel**



Gambar 1

Sumber : [www.google.com](http://www.google.com)

Pembelahan sel itu sangat penting bagi kelangsungan hidup semua makhluk hidup. Ada 3 alasan mengapa sel mengalami pembelahan, yaitu untuk pertumbuhan, perbaikan, dan reproduksi. Berikut ini akan dijelaskan masing-masing alasan pentingnya sel mengalami pembelahan. Alasan pertama sel mengalami pembelahan adalah untuk pertumbuhan. Makhluk hidup dapat tumbuh karena sel-selnya bertambah banyak. Semakin banyak sel dalam suatu makhluk hidup maka semakin besar ukuran makhluk hidup itu. Alasan selanjutnya adalah untuk perbaikan. Alasan terakhir sel mengalami pembelahan adalah untuk reproduksi. Reproduksi atau perkembangbiakan adalah ciri lain dari makhluk hidup. Pada proses reproduksi seksual, diperlukan sel kelamin untuk membentuk individu baru (anakan). Proses pembentukan sel kelamin ini dilakukan dengan cara pembelahan sel.

Menurut teori sel, semua sel hidup berasal dari sel yang sudah ada sebelumnya (*omnis cellula e cellula*). Teori ini dinyatakan oleh Rudolf Virchow pada tahun 1855. Pembentukan sel-sel baru atau anakan dari sel yang sudah ada sebelumnya dapat terjadi melalui proses pembelahan sel. Pembelahan sel dibedakan menjadi pembelahan mitosis dan meiosis. Pembelahan mitosis terjadi pada sel-sel tubuh (sel somatik) makhluk hidup. Pada pembelahan ini, dihasilkan sel anak yang mempunyai kromosom yang jumlahnya sama dengan kromosom sel induk.

Perbedaan mendasar antara mitosis dan meiosis adalah sebagai berikut.

**Tabel**  
**Perbedaan mitosis dan meiosis**

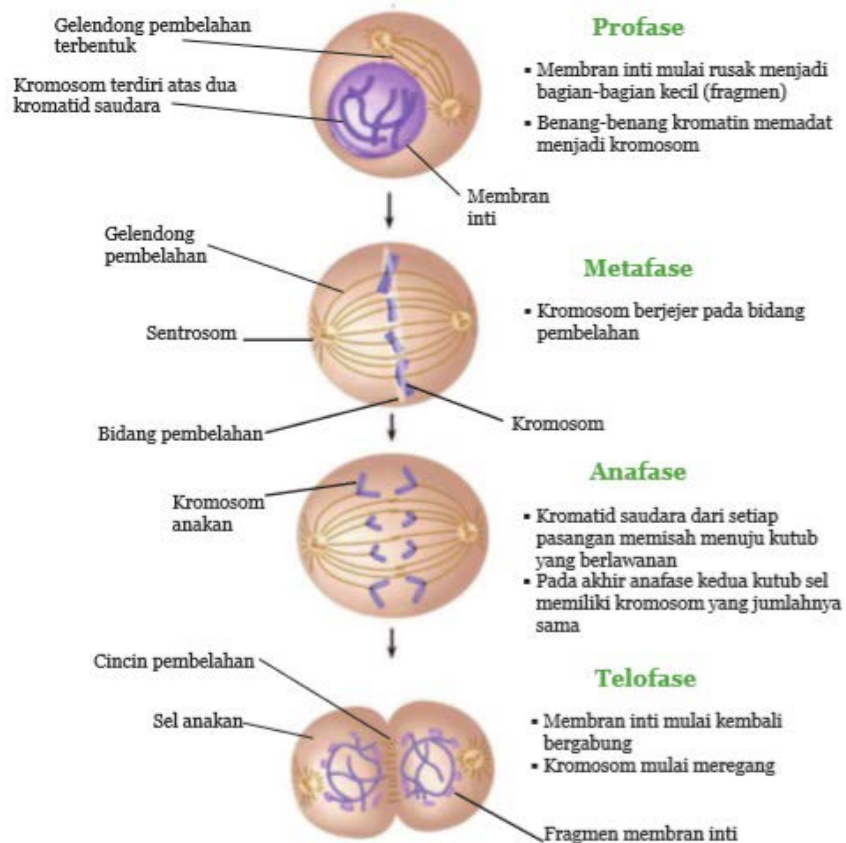
<b>Pembelahan mitosis</b>	<b>Pembelahan meiosis</b>
Terjadi pada sel-sel tubuh	Terjadi pada sel-sel gamet
Sel anak memiliki jumlah kromosom yang sama dengan sel induk	Sel anak memiliki jumlah kromosom separuh dari kromosom sel induk
Jumlah sel anak yang dihasilkan 2	Jumlah sel anak yang dihasilkan 4
Berguna untuk pertumbuhan dan mengganti sel-sel yang rusak	Berguna untuk membentuk sel-sel gamet (sperma dan ovum)

Sumber: BSE Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2018.

#### 1. Pembelahan mitosis

Pembelahan mitosis merupakan tipe pembelahan sel yang menghasilkan 2 sel anakan. Sel anakan mempunyai karakter identik secara genetik dengan sel induk. Artinya, kedua sel anakan yang terbentuk mempunyai susunan genetika yang sama, termasuk sama dalam jumlah kromosom dengan induknya. Jumlah kromosom yang dimiliki oleh sel anakan adalah  $2n$  atau disebut dengan diploid. Sel diploid adalah sel-sel yang kromosomnya berpasangan ( $2n$ ).

Pembelahan mitosis merupakan proses yang berkesinambungan yang terdiri dari empat fase pembelahan, yaitu **profase**, **metafase**, **anafase**, dan **telofase**. Setiap fase pembelahan tersebut memiliki ciri-ciri yang berbeda. Fase pembelahan mitosis serta ciri-ciri yang terjadi pada setiap fasenya, perhatikan Gambar 2. Pada tahap akhir dari pembelahan mitosis yaitu fase telofase, umumnya selalu diikuti dengan pembelahan sitoplasma yang disebut dengan sitokinesis. Pada saat sitokinesis, terbentuk cincin pembelahan yang berfungsi membagi sitoplasma sehingga terbentuk dua sel anakan.



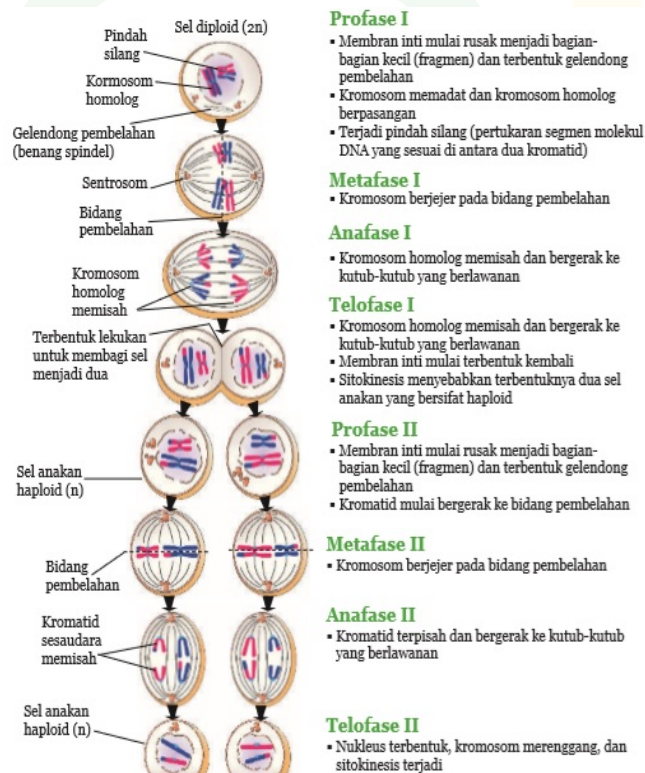
Gambar 2.

Sumber: BSE Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2018



## 2. Pembelahan meiosis

Pembelahan meiosis adalah pembelahan sel yang menghasilkan 4 sel anakan yang masing-masing sel anakan hanya memiliki separuh dari jumlah kromosom sel induk. Dapat dikatakan bahwa jumlah kromosom yang dimiliki oleh sel anakan adalah  $n$  atau disebut dengan *haploid*. Oleh karena itu, meiosis disebut sebagai pembelahan reduksi. Fase-fase pada pembelahan mitosis dan meiosis ada perbedaan dipembelahan, yaitu pembelahan meiosis berlangsung dalam 2 tingkat yaitu meiosis I dan meiosis II. Agar lebih mudah memahami perhatikan Gambar 3, gambar tersebut menunjukkan fase-fase pembelahan meiosis pada tingkat meiosis I dan meiosis II.

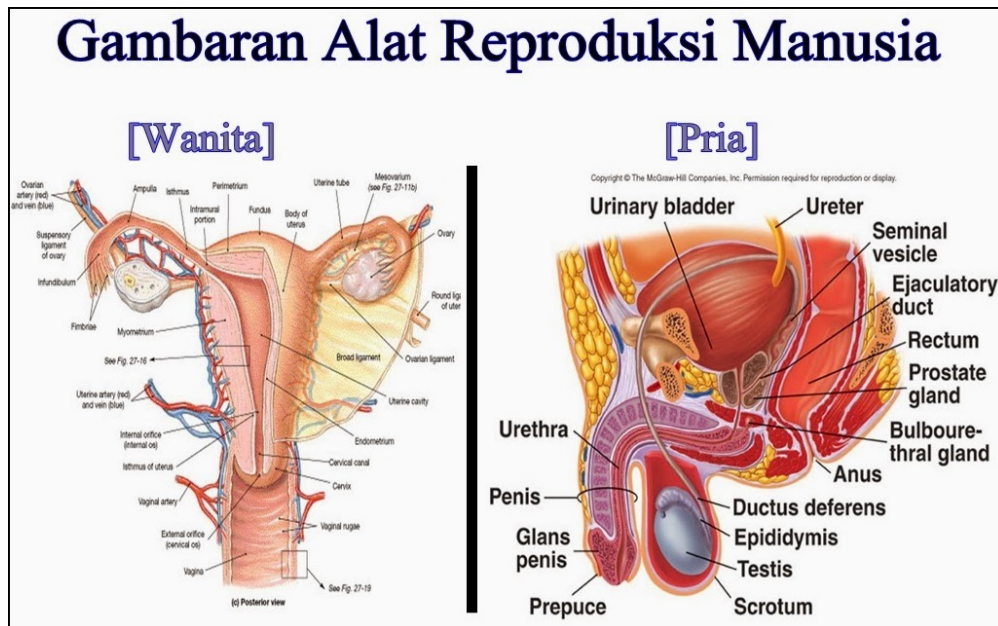


Gambar 3

Sumber:

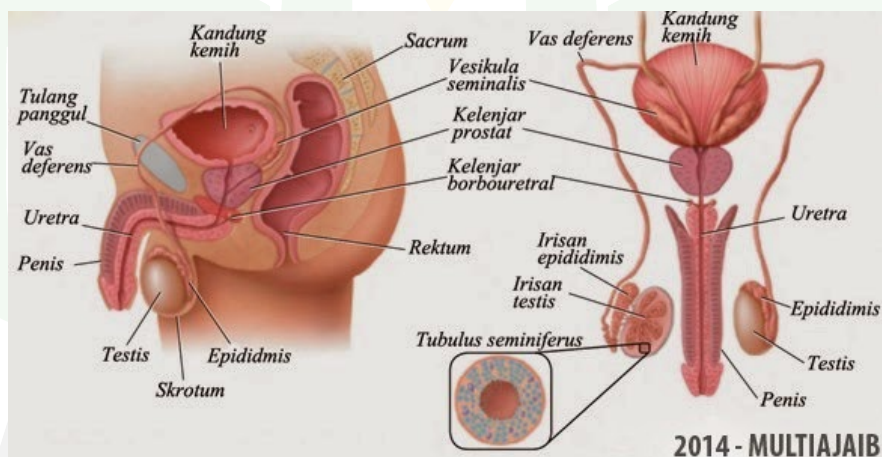
BSE Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia 2018

## B. Struktur Dan Fungsi Sistem Reproduksi Pada Manusia



### 1. Organ reproduksi pada laki-laki

Sama halnya dengan ciri sekunder dan primer. Organ reproduksi laki-laki dibedakan menjadi alat reproduksi yang tampak dari luar dan yang berada didalam tubuh. Perhatikan gambar dibawah ini:



a. Organ reproduksi luar

Alat kelamin luar merupakan alat kelamin yang terletak pada bagian luar tubuh dan dapat diamati secara langsung.

1) Penis

Penis berfungsi sebagai saluran kencing (urin) dan sebagai saluran sperma. Penis terbentuk dari otot dan tidak mengandung tulang. Pada ujung penis terdapat struktur seperti lipatan kulit yang disebut kulup (*prepuce*). Kulup inilah yang dipotong saat seseorang dikhitan. Penis terdiri dari jaringan-jaringan otot, jaringan spons yang lembut, pembuluh darah dan jaringan saraf.

2) Skrotum

Pada bagian di dekat penis terdapat kantung yang terlihat seperti lipatan-lipatan kulit namanya skrotum. Pada skrotum terdapat dua buah (sepasang) testis atau buah zakar yang berbentuk bulat telur. Skrotum juga berfungsi menjaga suhu testis agar sesuai untuk produksi sperma.

b. Organ reproduksi dalam

Alat kelamin dalam merupakan alat kelamin yang terletak pada bagian dalam tubuh dan tidak dapat diamati secara langsung. Alat kelamin dalam antara lain terdiri dari testis, saluran sperma, uretra, dan kelenjar reproduksi.

1) Testis

Testis merupakan organ reproduksi yang berbentuk bulat telur, berjumlah dua buah (1 pasang) dan terdapat dalam skrotum. Pada saat usia 13 atau 14 tahun testis mulai memproduksi sperma atau sel kelamin jantan dan hormon testoteton. Sperma merupakan sel tunggal yang mempunyai ekor dan kepala yang merupakan sel kelamin bagi laki-laki. Sedangkan hormon testoteron adalah senyawa yang dapat merangsang perubahan fisik pada anak laki-laki yaitu membesarnya jakun dan tumbuhnya rambut pada tempat-tempat tertentu misalnya kumis. Pada masa inilah anak laki-laki

berada pada masa pubertas. Masa pubertas adalah masa ketika seorang anak mengalami pematangan fungsi seksual yang disertai perubahan fisik dan psikis. Testis terdapat dibagian tubuh sebelah kiri dan kanan. Testis kiri dan kanan dibatasi oleh suatu sekat yang terdiri dari serat jaringan ikat dan otot polos. Fungsi testis secara umum merupakan alat untuk memproduksi sperma dan hormon kelamin jantan yang disebut testoteron.

## 2) Saluran Sperma

Sperma yang dihasilkan di dalam testis akan keluar melalui epididimis. Epididimis merupakan saluran yang keluar dari testis. Pada saluran ini sperma disimpan sementara waktu sampai berkembang sempurna, dan dapat bergerak menuju saluran berikutnya yaitu *vas deferens*. *Vas deferens* merupakan saluran yang menghubungkan epididimis dan uretra serta berfungsi sebagai saluran sperma menuju uretra.

## 3) Uretra

Uretra merupakan saluran akhir dari saluran reproduksi laki-laki yang terdapat di dalam penis. Masih ingatkah kamu bahwa air kencingmu keluar melalui penis? Uretra selain berfungsi sebagai saluran keluarnya sperma juga berfungsi sebagai saluran keluarnya urin. Proses keluarnya sperma ini dikenal dengan istilah ejakulasi.

## 4) Kelenjar

Kelenjar reproduksi berfungsi untuk memproduksi getah atau cairan yang nantinya bercampur dengan sel sperma menjadi air mani atau semen. Kelenjar reproduksi pada laki-laki terdiri atas berikut ini.

### a) vesikula seminalis

Vesikula seminalis merupakan struktur yang berbentuk seperti kantung kusut kecil ( $\pm 5$  cm) yang terletak di belakang (posterior) dari kantung kemih. Kelenjar ini menghasilkan zat

yang bersi fat basa (alkali), fruktosa (gula monosakarida), hormon prostaglan din, dan protein pembekuan.

b) Prostat

Kelenjar prostat berfungsi menghasilkan cairan keputih-putihan, sedikit asam (pH 6,5) dan mengandung beberapa zat yaitu: 1) asam sitrat yang di gunakan untuk menghasilkan energi (ATP); 2) beberapa enzim, yaitu pepsinogen, lisozim, dan amilase; 3) seminal plasmin yang berfungsi sebagai antibiotik untuk membunuh bakteri dalam saluran reproduksi.

c) Kelenjar Cowper (Bulbouretra)

Kelenjar Cowper menghasilkan lendir dan cairan bersifat basa yang berfungsi melindungi sperma dengan cara menetralkan urin yang memiliki pH asam yang tersisa dalam uretra serta melapisi uretra sehingga mengurangi sperma yang rusak selama ejakulasi. Sperma yang dihasilkan testis akan bercampur dengan getah-getah yang dihasilkan oleh kelenjar-kelenjar reproduksi sehingga terbentuk suatu suspensi (campuran antara zat cair dan zat padat) yang disebut semen (air mani). Semen inilah yang dikeluarkan melalui uretra.

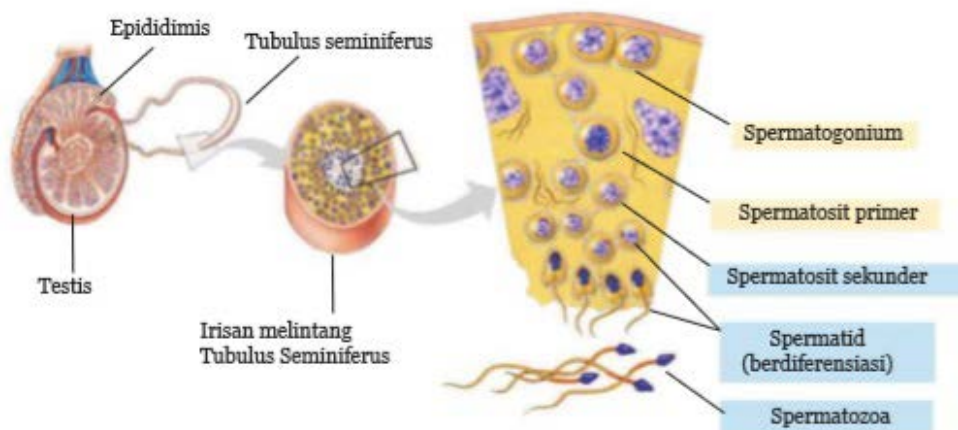
## 2. Spermatogenesis

Tanda bahwa sistem reproduksi pada laki-laki telah matang adalah keluarnya air mani dari penis. Biasanya, air mani tersebut keluar pada saat anak laki-laki mengalami mimpi basah. Proses pembentukan sperma disebut dengan spermatogenesis. Pembentukan sel sperma terjadi di dalam tubulus seminiferus. Kata “tubulus” berasal dari kata “tubula” yang artinya saluran, sedangkan kata “seminiferus” berasal dari kata “semen” yang artinya sperma. Jadi tubulus seminiferus adalah saluran panjang yang berkelok-kelok tempat pembentukan sperma. Kumpulan tubulus inilah sebenarnya struktur yang membentuk testis.

Proses pembentukan sperma pada saluran tersebut terjadi secara bertahap. Diawali dari sel induk sperma atau spermatogonium yang bersifat



diploid (2n). Selanjutnya, sel spermatogonium mengalami pembelahan secara mitosis maupun meiosis dan mengalami diferensiasi atau perkembangan sehingga terbentuk sel sperma atau spermatozoa yang memiliki ekor. Sel sperma yang terbentuk tersebut bersifat haploid (n). agar kalian dapat memahami proses spermatogenesis, perhatikanlah gambar potongan melintang seminiferus.

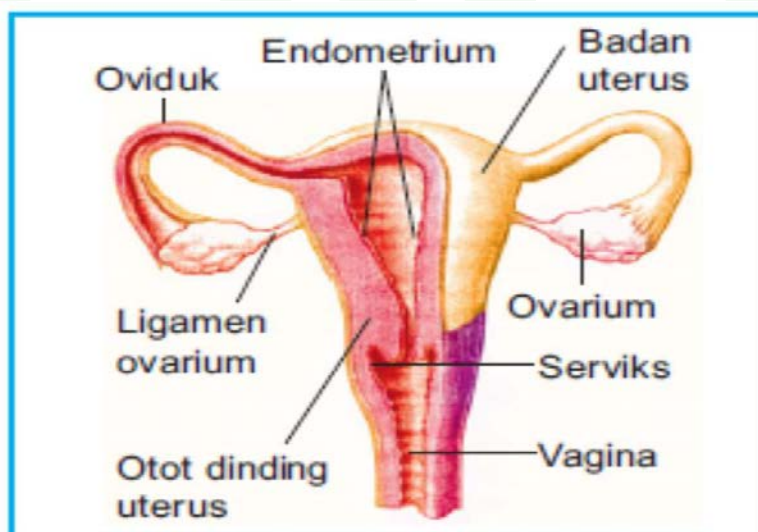


Gambar 6.

Sumber : [www.google.com](http://www.google.com)

### 3. Organ reproduksi pada perempuan

Alat reproduksi atau alat kelamin perempuan juga dapat dibedakan menjadi alat kelamin luar dan alat kelamin dalam.



Gambar 7.

Sumber: [www.google.com](http://www.google.com)

a. Alat kelamin luar

Alat kelamin perempuan yang terletak di luar yaitu vulva, labium, dan saluran kelamin. Vulva yaitu suatu celah paling luar dari alat kelamin wanita yang dibatasi oleh sepasang bibir (kanan dan kiri). Kedua bibir ini disebut dengan labium. Kedalam vulva bermuara dua saluran, yaitu saluran urine dan saluran kelamin (vagina).

b. Alat Kelamin Dalam

Alat kelamin dalam perempuan antara lain terdiri atas ovarium, saluran kewanitaan, dan vagina.

1) Ovarium

Ovarium atau indung telur merupakan organ reproduksi perempuan yang terletak di sebelah kiri dan kanan rongga perut bagian bawah. Ovarium berjumlah sepasang dan memiliki bentuk seperti telur dengan ukuran 4 cm x 3 cm x 2 cm. Di dalam ovarium terdapat kumpulan sel yang disebut folikel. Di dalam folikel inilah sel telur atau ovum berkembang. Sel-sel oosit (calon sel telur) berkembang sejak awal kehidupan seorang perempuan dan mencapai kematangan setelah pubertas. Folikel ini juga menghasilkan hormon perempuan yaitu estrogen dan progesteron. Pada setiap bulan, sel telur yang telah matang dilepaskan dari ovarium. Proses pelepasan sel telur dari indung telur ini disebut ovulasi. Selanjutnya sel telur tersebut akan ditangkap oleh fimbriae dan kemudian akan bergerak ke saluran telur (*tuba fallopi*).

Setiap ovarium akan bergiliran melepaskan ovum (telur) setiap bulannya. Akan tetapi, jika salah satu ovarium tidak ada atau tidak berfungsi, misalnya karena diangkat melalui proses operasi, maka ovarium lainnya akan terus melepaskan sel telur.

2) Saluran kelamin

Saluran kelamin perempuan terdiri atas saluran telur atau tuba fallopi, uterus, dan vagina.

a) saluran telur (*tuba fallopi*)

saluran telur (*tuba fallopi*) atau oviduk berjumlah sepasang, yaitu kanan dan kiri yang memanjang ke arah samping dari uterus. Panjang tuba fallopi ini sekitar 10 cm. Saluran telur berakhir dalam struktur berbentuk corong yang disebut infundibulum, yang ditutupi Fimbriae. Fimbriae menangkap sel telur yang dilepaskan oleh ovarium. Fungsi saluran telur membawa sel telur dari infundibulum ke rahim. Pada saluran telur inilah terjadi fertilisasi atau pembuahan. Setelah terjadi fertilisasi, saluran telur akan menyalurkan zigot (hasil fertilisasi) menuju uterus atau rahim.

b) Rahim (Uterus)

Uterus atau rahim merupakan organ yang memiliki dinding yang tebal, memiliki bentuk seperti buah pir yang terbalik. Secara normal, rahim terletak di atas kantung kemih. Rahim juga berfungsi sebagai tempat perkembangan janin. Pada saat tidak hamil, rahim memiliki ukuran 5 cm. Pada saat hamil, rahim mampu mengembang hingga 30 cm, ukurannya menyesuaikan dengan perkembangan bayi. Dinding rahim (endometrium) memiliki peranan dalam pembentukan plasenta. Plasenta merupakan organ yang menyuplai nutrisi yang dibutuhkan bayi selama perkembangannya. Pada perempuan yang tidak hamil, ketebalan dinding rahim bervariasi selama siklus menstruasi bulanan yang akan dibahas lebih lanjut pada bagian berikutnya.

c) Vagina

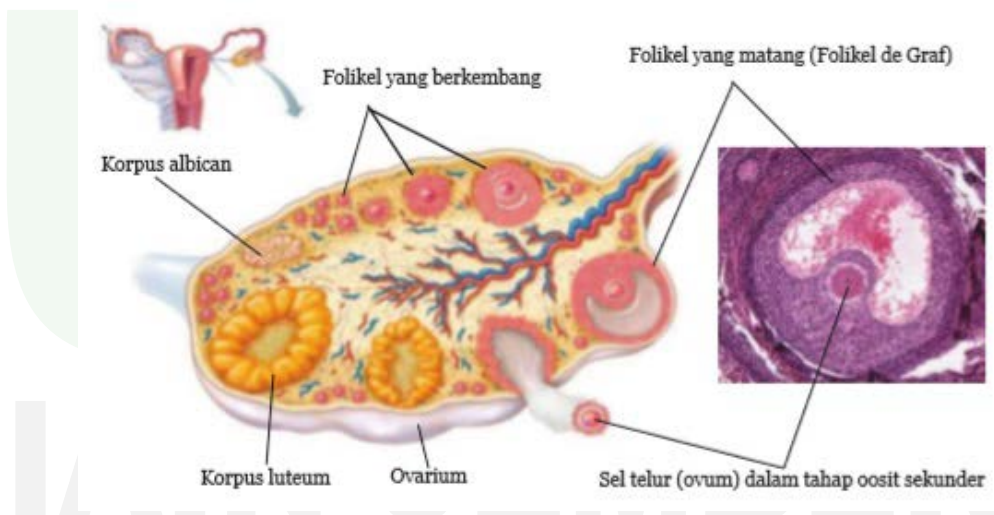
Vagina merupakan saluran yang menghubungkan lingkungan luar dengan rahim. Vagina tersusun atas otot-otot yang elastis, dilapisi selaput membran, yang disebut selaput dara (hymen). Saluran ini menghubungkan antara lingkungan luar dengan rahim. Saluran yang menghubungkan vagina dengan



rahim adalah serviks leher rahim. Vagina selain berfungsi sebagai organ reproduksi juga berfungsi sebagai saluran untuk aliran darah menstruasi dari rahim dan jalan lahir bayi. Pada saat bayi akan lahir terjadi kontraksi otot-otot pada dinding rahim. Kontraksi inilah yang akan menyebabkan bayi terdorong ke jalan lahir (vagina).

#### 4. Oogenesis

Oogenesis merupakan proses pembentukan sel kelamin perempuan yaitu sel telur atau ovum dan terjadi di dalam organ yang disebut ovarium. Berbeda dengan spermatogenesis yang dimulai ketika anak laki-laki mulai puber. Oogenesis di mulai sebelum anak perempuan lahir. Pada saat baru lahir, anak perempuan sudah memiliki bakal sel ovum (sel primordial) sebanyak 200.000 hingga 2.000.000, namun hanya sekitar 40.000 yang tersisa saat anak perempuan puber dan hanya 400 yang akan matang atau berkembang sempurna. Sel telur yang matang diovulasikan (dikeluarkan dari ovarium) selama siklus reproduksi perempuan.

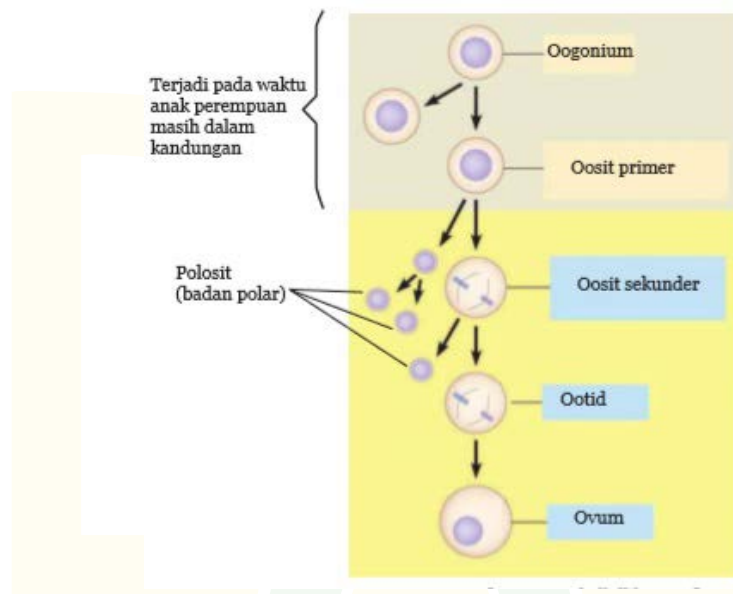


Gambar 8.

Sumber: BSE Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2018

Oogenesis dimulai saat seseorang perempuan berada dalam kandungan. Sel primordial akan membelah secara mitosis membentuk

oogonium atau sel induk telur yang bersifat diploid ( $2n$ ). selanjutnya akan terjadi pembelahan meiosis. Pada akhir peristiwa oogenesis, dari satu sel induk telur (oogonium) akan dihasilkan satu sel telur (ovum) yang bersifat haploid ( $n$ ) dan tiga badan polar (polosit).

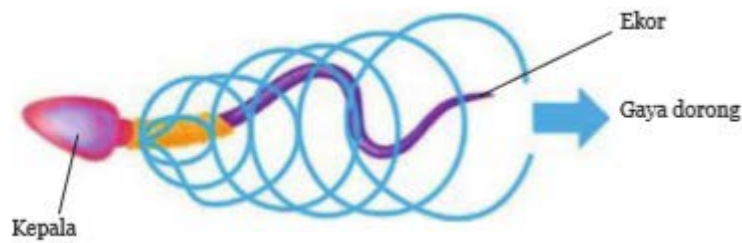


Sumber: BSE Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2018

## 5. Fertilisasi dan kehamilan

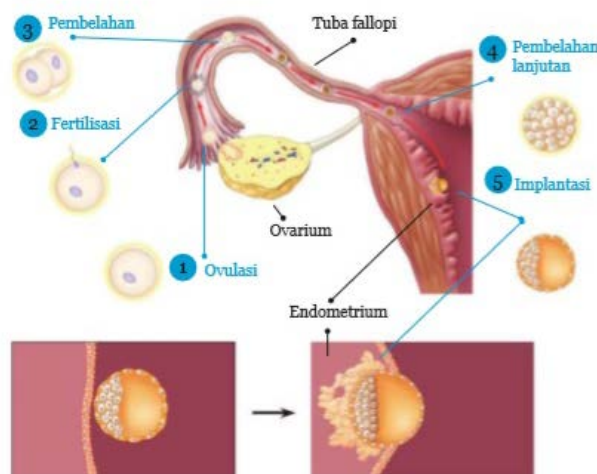
Apabila ada sel sperma yang masuk ke dalam saluran reproduksi perempuan, sel sperma tersebut akan bergerak menuju sel telur. Apabila telah bertemu dengan sel telur, bagian kepala sperma akan masuk ke dalam sel telur dan meninggalkan bagian ekornya di luar sel telur. Proses inilah yang mengawali terjadinya fertilisasi. Fertilisasi merupakan proses peleburan inti sel sperma dengan inti sel telur sehingga membentuk zigot. Proses fertilisasi ini terjadi di dalam tuba fallopi.

Sel sperma menuju sel telur, sel sperma menggunakan flagella yang bergerak memutar sebagai baling-baling untuk menggerakkan tubuh dalam cairan yang ada pada tuba fallopi untuk menuju ke sel telur. Gerakan flagella ini dapat dianalogikan dengan baling-baling untuk mendorong perahu. Agar kamu dapat memahami mekanisme pergerakan sperma, perhatikan gambar berikut.



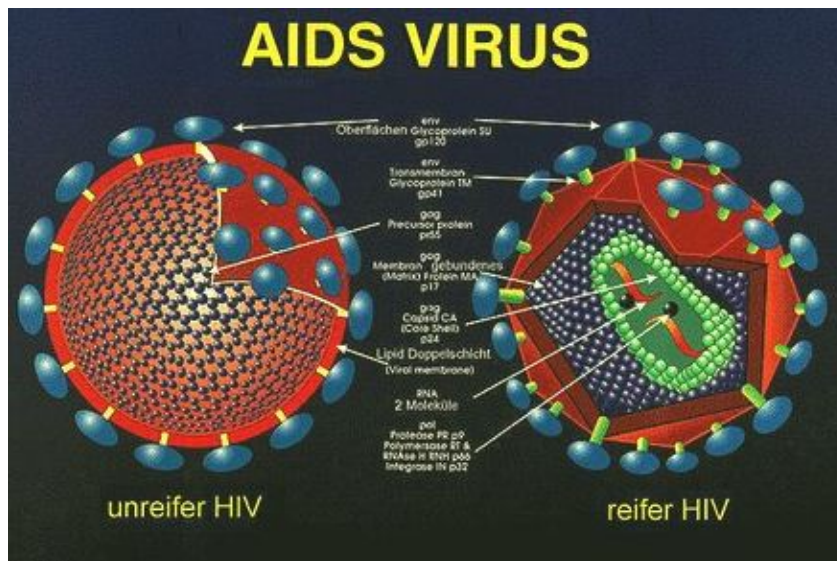
Gambar 10  
 Sumber : BSE Kementerian Pendidikan dan  
 Kebudayaan Republik Indonesia 2018

Sel sperma dapat menemukan lokasi sel telur karena sel telur menghasilkan senyawa kimia berupa hormon progesteron. Selain itu, juga karena adanya sensor panas (suhu tuba fallopi atau tempat sel telur berada, lebih tinggi dibandingkan suhu tempat penyimpanan sperma). Zigot yang terbentuk setelah terjadinya fertilisasi akan melakukan pembelahan, selanjutnya berkembang menjadi embrio yang akan menuju ke rahim kemudian tertanam (implantasi) ke dalam endometrium. Pada kondisi ini seseorang mengalami kehamilan.



Gambar : 11  
 Sumber : BSE kementerian pendidikan dan Kebudayaan  
 Republik Indonesia 2018

### C. Penyakit Pada Sistem Reproduksi Manusia Dan Upaya Pencegahannya



Gambar 12

Sumber: [www.google.com](http://www.google.com)

#### 1. Penyakit pada Sistem Reproduksi Manusia

Sistem reproduksi sangat rawan terhadap kelainan dan penyakit. Kelainan dan penyakit pada sistem reproduksi dapat disebabkan oleh bakteri, jamur, maupun virus. Kelainan dan penyakit ini dapat ditularkan dari orang tua (yang terinfeksi) ke pada anaknya, akibat transfusi darah yang terinfeksi, ditularkan akibat gaya hidup yang tidak baik seperti gaya hidup seks bebas dan menggunakan jarum suntik untuk obat terlarang atau narkoba. Beberapa kelainan dan penyakit yang dapat terjadi pada sistem reproduksi manusia.

##### a. Gonorrhoe (GO)

Penyakit Gonorrhoe disebabkan oleh bakteri *Neisseria gonorrhoeae*. Gejala penyakit ini adalah rasa sakit dan keluar nanah pada saat kencing, serta keputihan berwarna kuning hijau pada wanita. Penyakit ini dapat menyebabkan kebutaan pada bayi yang baru lahir.

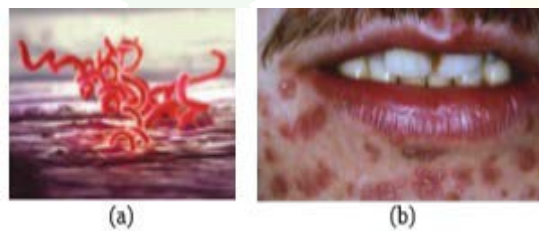


Gambar 13

Sumber: BSE Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2018

b. Sifilis (Raja Singa)

Sifilis adalah penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Treponema pallidum*. Gejala awal penyakit ini adalah luka pada tempat masuknya bakteri ke dalam tubuh, biasanya pada daerah sekitar kelamin. Penyakit ini dapat menyebar dan menyerang organ-organ tubuh lainnya, kemudian menimbulkan kerusakan pada organ tersebut.



Gambar 14.

Sumber : BSE kementerian pendidikan dan kebudayaan republik indonesia 2018

c. Herpes Simplex Genitalis

Penyakit herpes simplex genitalis disebabkan oleh virus Herpes simplex tipe II, yang menyerang kulit di daerah genitalia luar, anus, dan vagina. Gejala penyakit ini berupa gatal-gatal, pedih, dan kemerahan pada kulit di daerah kelamin. Pada daerah tersebut kemudian timbul beberapa lepuh kecil-kecil, selanjutnya lepuh menjadi pecah dan menimbulkan luka. Penyakit herpes sulit sekali sembuh dan sering kambuh setelah beberapa bulan atau tahun.



Gambar 15

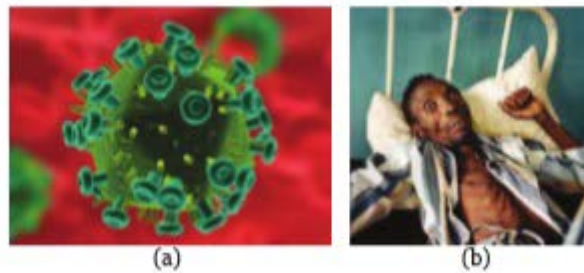
Sumber : BSE Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2018

#### d. HIV/ AIDS

Penyakit AIDS adalah penyakit yang disebabkan oleh virus HIV (*Human Immune Deficiency Virus*) yang menyerang sistem imunitas atau kekebalan tubuh penderita. Saat ini penyakit yang disebabkan oleh virus HIV ini lebih dikenal dengan istilah AIDS (*Acquired Immuno Deficiency Syndrome*). Saat ini belum ditemukan vaksin pencegahannya dan belum ada obat yang betul-betul dapat diandalkan.

Seseorang yang terinfeksi HIV, sistem kekebalan tubuhnya akan semakin menurun. Dalam kurun waktu 5-7 tahun penderita nampaknya seperti orang sehat, belum memperlihatkan gejala. Fase selanjutnya AIDS baru dapat terdiagnosis setelah kekebalan tubuh sangat berkurang dan timbul penyakit tertentu seperti TBC, pneumonia, herpes, saraf terganggu, dan lain lain. Namun sebagai catatan tidak semua orang yang mengidap penyakit tersebut di atas pasti menderita AIDS. Fase ini berlangsung 3-6 bulan. Untuk memastikan apakah seseorang positif AIDS atau tidak, harus dilakukan pemeriksaan banyaknya sel T (salah satu sel darah putih yang berperan dalam imunitas) di laboratorium.





Gambar 16

Sumber: BSE Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2018

e. Keputihan

Keputihan yaitu penyakit kelamin yang terjadi pada perempuan dengan ciri-ciri terdapat cairan berwarna putih kekuningan atau putih keabu-abuan pada bagian vagina. Cairan tersebut bersifat encer maupun kental, berbau tidak sedap dan bisa menyebabkan rasa gatal pada vagina. Penyakit ini bisa diakibatkan oleh infeksi jamur *Candida albicans*, bakteri, virus dan parasit. Penyakit ini dapat terjadi apabila kebersihan bagian vagina dan sekitarnya kurang dijaga dengan baik.



Gambar 17.

Sumber : BSE Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2018

f. Epididimitis

Penyakit ini terjadi pada pria. Epididimitis adalah peradangan pada saluran epididimis yang disebabkan oleh infeksi atau karena terkena penyakit menular seksual. Penyakit ini ditandai dengan rasa

nyeri disertai pembengkakan pada salah satu testis. Salah satu penyebab terjadinya penyakit ini adalah perilaku seks bebas.

## **2. Upaya Pencegahan Penyakit Sistem Reproduksi Manusia**

Sistem reproduksi pada manusia harus dijaga sebaik-baiknya. Selain untuk kesehatan, hal ini dilakukan sebagai salah satu cara kita mengagungkan ciptaan Tuhan. Penyakit pada sistem reproduksi dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor pertama adalah kurang menjaga kebersihan organ reproduksi. Apabila kebersihan organ reproduksi kurang dijaga, akan dapat terjangkit oleh penyakit yang disebabkan oleh jamur, bakteri ataupun parasit. Nah, berikut ini ada beberapa upaya untuk mencegah terjangkitnya penyakit yang disebabkan oleh infeksi jamur, bakteri ataupun parasit.

- a. Menggunakan celana dalam yang berbahan katun dan bertekstur lembut. Hindari bahan yang bersifat panas, kurang menyerap keringat dan berbahan ketat (misalnya jeans).
- b. Biasakan membilas dengan bersih organ reproduksi setiap selesai buang air kecil maupun buang air besar. Selanjutnya, keringkan sisa air yang masih menempel di kulit dengan menggunakan tissue atau handuk hingga benar-benar kering. Ini akan dapat mengurangi resiko terjadinya infeksi oleh jamur pada bagian organ reproduksi.
- c. Mengganti celana dalam minimal 2 – 3 kali sehari.
- d. Memotong rambut yang ada di daerah organ reproduksi apabila sudah panjang, karena apabila terlalu panjang akan menjadi sarang kuman.
- e. Bagi kamu yang perempuan, apabila sedang mengalami menstruasi, gantilah pembalut sesering mungkin. Pada saat aliran darah banyak, kamu dapat menggantinya minimal 5-6 jam sekali. Darah yang tertampung pada pembalut bisa menjadi media tumbuhnya kuman penyebab infeksi.
- f. Bagi kamu yang perempuan, hindari menggunakan sabun pembersih daerah kewanitaan dan patyliner secara menerus. Penggunaan sabun pembersih daerah kewanitaan akan mengubah pH vagina dan akan



membunuh bakteri baik (flora normal) dalam vagina, yang selanjutnya akan memicu tumbuhnya jamur.

- g. Rajin berolahraga dan banyak mengonsumsi buah dan sayur. Selain bermanfaat bagi kesehatan, juga dapat mencegah terjadinya infeksi organ reproduksi oleh jamur. .

Faktor selanjutnya adalah perilaku seks bebas dan penggunaan narkoba. Walaupun ada juga yang disebabkan oleh transfusi darah yang sudah terinfeksi penyakit atau melalui proses kehamilan dan kelahiran. Agar kamu dapat mencegah terjadinya penyakit pada sistem reproduksi yang disebabkan oleh faktor tersebut, kamu harus dapat menjaga pergaulan dan memilih gaya hidup yang sehat agar tidak terjebak pada seks bebas. Selain itu, gunakan internet secara arif dan bijaksana, dengan tidak mengakses situs-situs yang menyediakan gambar atau film porno, yang secara pelan tapi pasti mendorong kamu pada kehidupan seks bebas yang sangat rentan dengan penularan penyakit seksual.

Hal lain yang dapat kamu lakukan adalah menjauhkan diri dari pergaulan dengan narkoba, karena ini merupakan cara lainnya yang dapat menjadikan kamu penderita penyakit seksual. Gunakan waktu luangmu untuk menyalurkan hobi atau kegiatan yang positif sehingga kamu dapat lebih berprestasi dan terhindar dari pergaulan yang tidak sehat.

### **3. Gangguan fisiologi dan patologi**

Patologi merupakan cabang bidang kedokteran yang berkaitan dengan ciri-ciri dan perkembangan penyakit melalui analisis perubahan fungsi atau keadaan bagian tubuh. Patologi ini termasuk gangguan alat reproduksi pada laki-laki yang diserang oleh bakteri, virus dan jamur. Contoh penyakit yang menyerang alat reproduksi pada laki-laki adalah HIV, Gonore, Sifilis.

Fisiologi adalah ilmu mekanis, fisik, dan biokimia fungsi manusia yang sehat, organ-organ mereka, dan sel-sel yang mereka tersusun. Tingkat utama fokus dari fisiologi adalah pada tingkat organ dan sistem

Amenorea Adalah keadaan tidak datang haid selama 3 bulan berturut-turut. Klasifikasi Amenorea Primer, apabila belum pernah datang haid sampai umur 18 tahun. Amenorea Sekunder, apabila berhenti haid setelah menarche atau pernah mengalami haid tetapi berhenti berturut-turut selama 3 bulan. Sebab-sebab

Fisiologis; terjadi sebelum pubertas, dalam kehamilan, dalam masa laktasi maupun dalam masa menopause; gangguan pada aksis hipotalamus-hipofisis-ovarium; kelainan kongenital; gangguan sistem hormonal; penyakit-penyakit lain; ketidakstabilan emosi; kurang zat makanan yang mempunyai nilai gizi lebih.

Gangguan Lain Yang Ada Hubungan Dengan Haid Pre Menstrual Tension (Ketegangan Pra Haid) Ketegangan sebelum haid terjadi beberapa hari sebelum haid bahkan sampai menstruasi berlangsung. Terjadi karena ketidakseimbangan hormon estrogen dan progesteron menjelang menstruasi. Pre menstrual tension terjadi pada umur 30-40 tahun. Gejala klinik dari pre menstrual tension adalah gangguan emosional; gelisah, susah tidur; perut kembung, mual muntah; payudara tegang dan sakit; terkadang merasa tertekan

Mastodinia atau Mastalgia adalah rasa tegang pada payudara menjelang haid. Sebab-sebab disebabkan oleh dominasi hormon estrogen, sehingga terjadi retensi air dan garam yang disertai hiperemia di daerah payudara.

Mittelschmerz (Rasa Nyeri pada Ovulasi) adalah rasa sakit yang timbul pada wanita saat ovulasi, berlangsung beberapa jam sampai beberapa hari di pertengahan siklus menstruasi. Hal ini terjadi karena pecahnya folikel Graff. Lamanya bisa beberapa jam bahkan sampai 2-3 hari. Terkadang Mittelschmerz diikuti oleh perdarahan yang berasal dari proses ovulasi dengan gejala klinis seperti kehamilan ektopik yang pecah.

a. Dismenorea Adalah nyeri sewaktu haid. Dismenorea terjadi pada 30-75 % wanita dan memerlukan pengobatan. Etiologi dan patogenesis dari dismenore sampai sekarang belum jelas. Ada masalah lain yang

lebih gawat! Beberapa hari menjelang menstruasi, hampir semua wanita tahu kalau sang tamu mau datang karena ada tanda-tandanya: badan sakit semua, mudah capek, payudara terasa lebih kencang dan sakit, perut bagian bawah sakit (dilep), gampang emosi, mudah tersinggung, pokoknya tanda-tanda semacam itulah! Nah, itulah yang disebut *pre menstrual syndrome* (PMS). Gejala ini akan hilang setelah selesai menstruasi, dan psikis sang wanita kembali normal

## H. PENILAIAN

### 1. Jenis / teknik penilaian

Teknik penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut:

No	Ranah kompetensi	Tenik penilaian	Bentuk penilaian
1	Sikap	Tenik non tes	Lembar observasi sikap
2	Pengetahuan	Tes	Soal Pilihan Ganda

#### • Rubrik Penilaian *pretest* dan *posttest*

No.	Nama Siswa	Butir-butir Pertanyaan					Σ	NA	
		Soal No.1	Soal No.2	Soal No.3	Soal No.4	Soal No.5			
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
dst									
<b>JUMLAH SKOR MAKSIMAL (NILAI KOGNITIF)</b>									

$$\text{Penilaian kognitif} = \frac{\text{jumlah soal benar}}{\text{jumlah soal keseluruhan}} \times 100$$

## 2. Bentuk Instrumen

### a. Instrumen penilaian kompetensi sikap

#### 1) Petunjuk umum

- a) Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar observasi
- b) Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

#### 2) Petunjuk pengisian rubrik (rubrik penilaian)

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

Keterangan:

4 = jika memenuhi empat indikator

3 = jika memenuhi tiga indikator

2 = jika memenuhi dua indikator

1 = jika memenuhi satu indikator

#### 3) Lembar observasi

Mata pelajaran :

Kelas :

Semester :

Tahun pelajaran:

Perode pengamatan:

Butir Nilai : rasa ingin tahu, kerja sama, disiplin dan teliti.

Indikator :

Sikap	Indikator
Rasa ingin tahu	1. Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan pelajaran 2. Membaca buku siswa dan sumber lain 3. Mengikuti kegiatan pembelajaran dengan aktif 4. Melaksanakan tugas dengan baik.
Kerjasama	1. Menerima pendapat teman 2. Melaksanakan tugas individu 3. Membantu tugas teman 4. Menghargai pekerjaan teman lain
Disiplin	1. Memakai seragam dengan lengkap





## LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik) I

### PEMBELAHAN SEL

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Rambipuji  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
Kelas/Semester : IX/I  
Sub Materi : Pembelahan Sel

Nama kelompok

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

#### A. Kompetensi Dasar

3.1 Menghubungkan sistem reproduksi pada manusia dan gangguan pada sistem reproduksi, serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi

Indikator :

- 3.1.1 Mendeskripsikan fase-fase pembelahan mitosis dan meiosis
- 3.1.2 Menjelaskan ciri-ciri setiap fase pembelahan mitosis dan meiosis
- 3.1.3 Menjelaskan sifat sel anakan hasil pembelahan mitosis dan meiosis

## **B. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik mampu membedakan pembelahan sel
2. Peserta didik mampu menjelaskan pembelahan sel mitosis dan meiosis

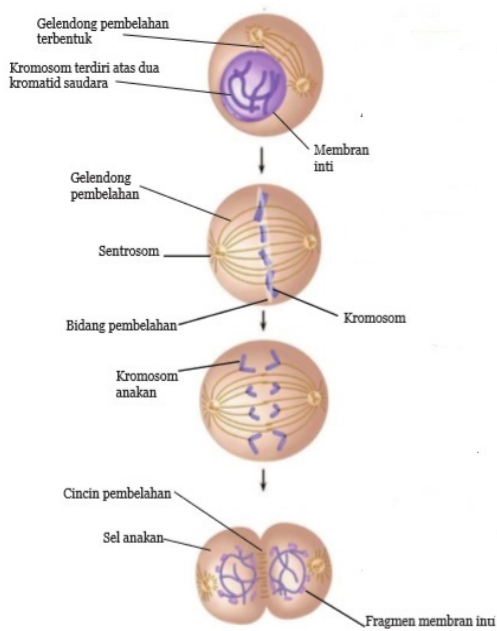
## **C. Petunjuk**

1. Mari kita membaca LKPD dengan cermat
2. Perhatikan pada setiap gambar dan soal yang diperintahkan
3. Diskusikan dengan kelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar
4. Setiap nomor kepala mendapatkan 1 kartu pembelahan sel .
5. Diskusikan kartu pembelahan sel dengan kelompokmu agar mendapat jawaban yang benar.
6. Isilah jawaban pada kolom yang sudah ada LKPD
7. Gabungkan hasil pengamatan fase pembelahan sel yang ada pada kartu setiap masing-masing kepala nomor.
8. Setelah berdiskusi guru memanggil nomor kepala untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD
9. Jawablah kesimpulan yang ada pada lembar LKPD

**IAIN JEMBER**

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan benar dan diskusikan dengan kelompokmu!

1. Amati ciri-ciri dari kromosom, bentuk, posisi dan susunan, Sebutkan nama dan penjelsan fase pembelahan sel pada mitosis! Jawablah dengan benar!



No	Nama	Ciri-ciri fase
1		
2		
3		
4		

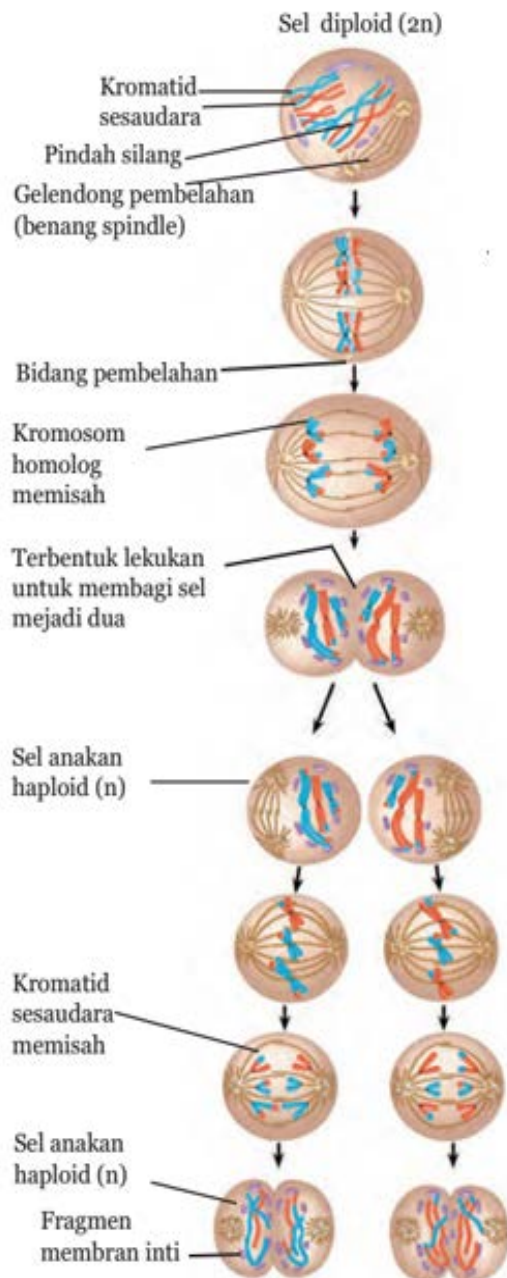
IAIN JEMBER



2. Perhatikan gambar dan warna gambar pada pembelahan meiosis berikut.

Berilah nama dan penjelasan pada setiap gambar berikut ini...

Jawablah pada tabel dibawah!



Sumber: Campbell dkk., 2008

No	Nama	Penjelsan setiap fase
1.		1. 2. 3.
2.		
3.		
4.		1. 2. 3.
5.		1. 2.
6.		
7,		
8.		

3. Jawablah kesimpulan dari kegiatan yang sudah kamu lakukan!  
Sebutkan perbedaan dari pembelahan mitosis dan meiosis !

No	mitosis	Meiosis

Kesimpulan apa manfaat mempelajari pembelahan sel?

IAIN JEMBER



## LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik) II

### STRUKTUR DAN FUNGSI REPRODUKSI PADA MANUSIA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Rambipuji  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
Kelas/Semester : IX/I  
Sub Materi : Struktur dan Fungsi Reproduksi Pada Manusia

Nama kelompok

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

#### A. Kompetensi dasar

3.1 Menghubungkan sistem reproduksi pada manusia dan gangguan pada sistem reproduksi, serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi

Indikator :

3.3.4 Mendeskripsikan pengertian reproduksi

3.3.5 Mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem reproduksi pada laki-laki dan perempuan.

3.3.6 Menjelaskan fungsi organ-organ penyusun sistem reproduksi pada laki-laki dan perempuan

## **B. Tujuan pembelajaran**

1. Peserta didik dapat mendeskripsikan pengertian reproduksi
2. Peserta didik dapat menyebutkan organ-organ penyusun dan fungsi sistem reproduksi pada laki-laki dan perempuan

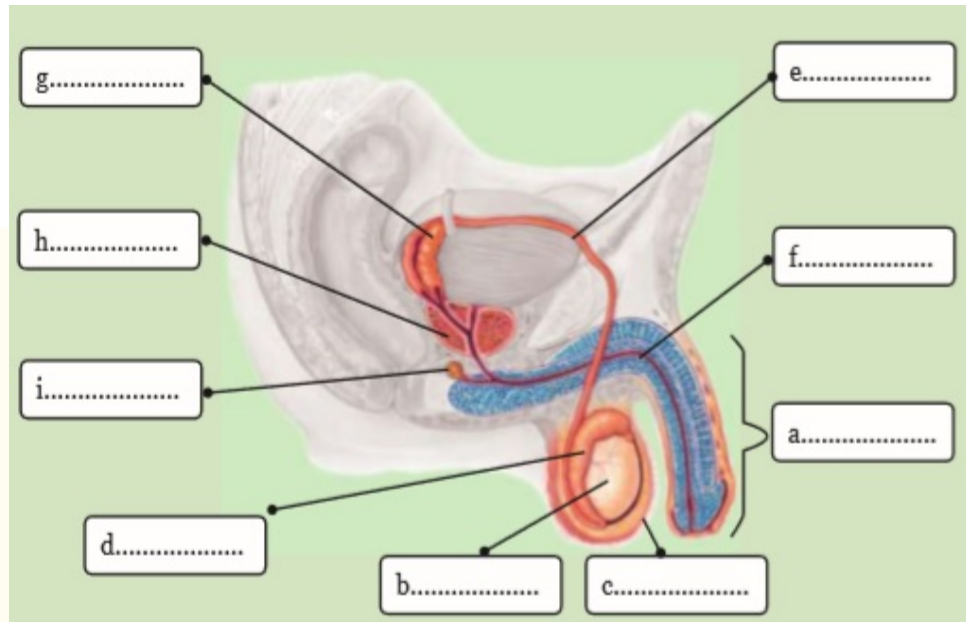
## **C. Petunjuk**

1. Mari kita membaca LKPD dengan cermat
2. Perhatikan pada setiap gambar dan soal yang ada di LKPD
3. Setiap nomor kepala mendapatkan 1 kartu struktur dan fungsi reproduksi pada laki-laki dan perempuan.
4. Diskusikan kartu struktur dan fungsi reproduksi pada manusia dengan kelompokmu agar mendapat jawaban yang benar.
5. Diskusikan dengan kelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar
6. Setelah berdiskusi guru memanggil nomor kepala untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD



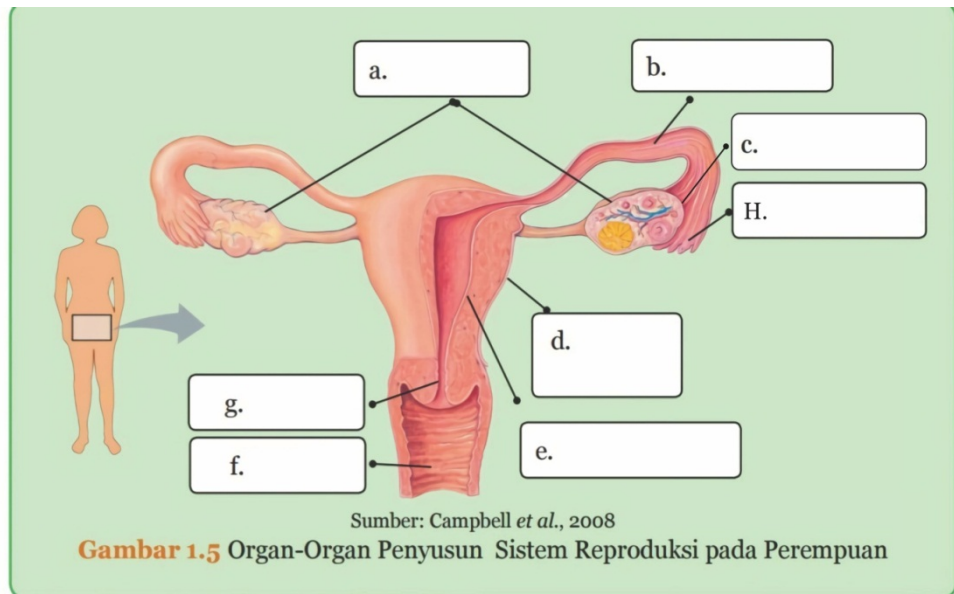
Jawablah pertanyaan berikut ini dengan benar dan diskusikan dengan kelompokmu!

1. Sebutkan nama dan fungsi dari sistem reproduksi pada laki-laki berikut!



	Nama	Fungsi
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
H		
I		

2. Perhatikan gambar organ penyusun sistem reproduksi pada perempuan!



Sebutkan nama-nama organ penyusun sistem reproduksi pada perempuan dan fungsinya!

	Nama	Fungsi
A.		
B.		
C.		
D.		
E.		
F.		
G.		
H.		

Kesimpulan: Apa manfaat mempelajari system organ reproduksi pada laki-laki dan perempuan ?



## LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik) III

### Penyakit pada Sistem Reproduksi pada Manusia dan Upaya Pencegahannya

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Rambipuji  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
Kelas/Semester : IX/I  
Sub Materi : Penyakit pada Sistem Reproduksi pada Manusia  
dan Upaya Pencegahannya

Nama kelompok ( )

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

#### A. Kompetensi dasar

3.1 Menghubungkan sistem reproduksi pada manusia dan gangguan pada sistem reproduksi, serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi

Indikator :

3.1.9 Menjelaskan berbagai macam penyakit pada sistem reproduksi pada manusia.

3.1.10 Menjelaskan upaya pencegahan penyakit pada sistem reproduksi manusia



## B. Tujuan pembelajaran

1. Melalui diskusi peserta didik dapat membedakan beberapa penyakit yang dapat menyerang alat reproduksi pada manusia
2. Melalui diskusi peserta didik dapat menjelaskan penularan penyakit dan kelainan pada sistem reproduksi pada manusia
3. Melalui diskusi peserta didik mampu menyebutkan pencegahan penularan penyakit pada sistem reproduksi pada manusia

## C. Petunjuk

1. Mari kita membaca artikel tentang penyakit dan upaya pencegahannya.
2. Bacalah artikel yang dengan teliti bersama anggota kelompok kalian
3. Artikel no 1 dikerjakan oleh kepala bernomor 1 dan seterusnya.
4. Diskusikan dengan kelompok kalian dalam menentukan jawaban yang paling benar
5. Isilah tabel jawaban pada lembar LKPD sesuai hasil informasi yang kalian dapatkan dari artikel tentang penyakit dan pencegahannya.
6. Setelah berdiskusi guru memanggil nomor kepala untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD

IAIN JEMBER

Berdasarkan artikel yang sudah dibaca isilah tabel berikut!

No	Penyakit	Penyebab	Pengobatan	Upaya pencegahan

Kesimpulan : Bagaimana cara kalian untuk mencegah terjadinya penularan penyakit pada sistem reproduksi?

IAIN JEMBER

## ARTIKEL

### 1. PENDERITA HIV AIDS DI SALATIGA BERTAMBAH 15 ORANG

Alamat: <https://daerah.sindonews.com/read/1357432/22/2018-penderita-hivaid-di-salatiga-bertambah-15-orang-1543146071>

Jumlah penderita HIV AIDS di Kota Salatiga, Jawa Tengah terus bertambah. Sejak Januari hingga akhir November 2018, Dinas Kesehatan (Dinkes) Kota Salatiga menemukan 15 kasus baru. Dengan demikian jumlah total penderita penyakit HIV AIDS hingga saat ini sebanyak 216 orang. Kabid kesehatan Masyarakat Dinkes Kota Salatiga Mahardi mengatakan, sebagian besar dari 15 orang pengidap HIV/AIDS itu terinfeksi virus HIV lantaran sering berganti pasangan seksual dan mereka tidak pernah memakai pengaman saat berhubungan seksual.

Penyebab kasus HIV/AIDS di Salatiga, urutan pertama disebabkan gonta ganti pasangan (heteroseksual), kemudian pengguna narkoba dan jarum suntik, homoseksual dan lahir (tertular ibunya). Gejala yang dialami oleh penderita HIV pertama mengalami demam, sakit kepala, kelelahan, nyeri otot, kehilangan berat badan, kekebalan tubuh menurun, pembengkakan kelenjar getah bening di tenggorokan, ketiak atau pangkal lidah.

Menurut Mahardi, sejak 2006, DKK Salatiga telah melaksanakan program pencegahan kepada semua kelompok resiko tinggi, yaitu meliputi pencegahan, pengobatan atau perawatan serta rehabilitasi dan monitoring evaluasi (monev). Pencegahan dilakukan melalui sosialisasi-sosialisasi dan pemeriksaan dini, berupa screening Inveksi Menular Sexual ( IMS) dan pemeriksaan HIV melalui voluntary conseling and testing (VCT)

## 2. PRIA INGGRIS TERPAPAR SUPER *GONORE* SETELAH BERHUBUNGAN SEKS BEBAS

Alamat: <https://www.bbc.com/indonesia/indonesia-43594979>

Hasil pembicaraan dengan Organisasi Kesehatan Dunia, WHO, dan Pusat Pengendalian Penyakit Eropa, menyepakati bahwa ini adalah kasus pertama di dunia. Penyakit ini disebabkan oleh bakteri yang disebut *Neisseria Gonorrhoeae*. Infeksi ini menyebar melalui hubungan seks bebas. Dari mereka yang terinfeksi bakteri ini, ada sekitar satu dari 10 pria heteroseksual dan lebih dari tiga perempat perempuan dan pria gay tidak memiliki gejala yang mudah dikenali.

Gejala-gejalanya bisa berupa keputihan dengan warna kehijauan atau kuning yang tebal dari organ seksual, rasa sakit saat kencing dan pendarahan di antara periode menstruasi. Cara pencegahan penyakit *gonore* tidak bergonta ganti pasangan saat melakukan seks, meningkatkan daya tahan tubuh.

## 3. 2 ORANG IBU HAMIL TERJANGKIT SIFILIS TERUNGKAP DARI HASIL SKRINING 302 IBU HAMIL DI NAGAN RAYA

Alamat: <https://aceh.tribunnews.com/2019/04/03/2-orang-ibu-hamil-terjangkit-sifilis-terungkap-dari-hasil-skrining-302-ibu-hamil-di-nagan-raya>

Pemerintah Kabupaten Nagan Raya melalui Dinas Kesehatan setempat mengungkap adanya dua orang ibu hamil yang positif terjangkit penyakit sifilis dan 9 orang terkena hepatitis. Angka tersebut terungkap dari hasil skrining 302 orang ibu hamil yang dilakukan oleh jajaran Dinas Kesehatan di setiap Puskesmas dan pihak rumah sakit yang ada di wilayah Nagan Raya sejak awal 2019. Sifilis adalah penyakit kelamin yang disebabkan oleh bakteri yang dapat menginfeksi kulit, mulut, alat kelamin, serta sistem saraf. Sifilis atau raja singa adalah sebuah kondisi yang terjadi

karena adanya infeksi bakteri bernama *Treponema Pallidum*, salah satu cara paling sering penularan penyakit ini akibat hubungan intim yang dilakukan dengan orang yang sudah terinfeksi.

Selain dengan hubungan seks, sifilis juga bisa menular melalui kontak atau pertukaran cairan tubuh, misalnya melalui darah. Cara pencegahan memiliki satu pasangan untuk melakukan hubungan intim, menghindari obat-obat terlarang, berhenti melakukan kontak seksual dalam jangka waktu lama.

#### 4. BENARKAH HERPES GENITAL MENULAR LEWAT PEMAKAIAN TOILET BERSAMA

Alamat : <https://lifestyle.bisnis.com/read/20190523/106/926496/benarkah-herpes-genital-menular-lewat-pemakaian-toilet-bersama>

Setidaknya sebanyak 417 juta orang di dunia mengalami Herpes Genital, yakni penyakit menular seksual yang disebabkan oleh virus Herpes simplex. Penyakit herpes genital tidak menyebabkan kematian, tetapi bersifat kronis dan dapat bertahan bertahun-tahun. Pria dan wanita yang terinfeksi virus Herpes simplex melalui kontak seksual akan membuat virus tetap tinggal dalam tubuhnya. Inilah yang membuat herpes genital tidak dapat diobati secara permanen. Herpes genital dapat disebabkan oleh virus Herpes simplex tipe 1 dan tipe 2. Adapun, tipe 1 ditularkan melalui seks oral. Sementara herpes genital tipe 2 ditularkan melalui hubungan seksual.

Pertama kali terkena herpes genital, tubuh akan menunjukkan gejala seperti sariawan atau lepuhan di bagian yang terinfeksi, yakni di mulut atau di kemaluan,” katanya. Lepuhan itu kemudian menjadi pecah dan muncul keropeng hingga kulit sembuh.

Upaya pencegahan penyakit herpes genital menjaga tingkat energi dengan istirahat yang cukup akan membantu menghindari penyakit dan mengola stres secara fisik dan emosional, menggunakan alat pengaman saat melakukan hubungan intim, melakukan hal positif seperti yoga, melukis atau meditasi.



## 5. KANKER TESTIS

Alamat: <https://www.halodoc.com/pria-dengan-mr-p-bangkok-rentan-terkena-kanker-testis>

Kanker testis adalah sebuah penyakit langka tapi berbahaya dan kanker ini biasanya terjadi salah satu atau kedua testis pada laki-laki. Umumnya, kanker ini berkembang ketika sel-sel mulai tumbuh di luar kendali di dalam atau luar penis. Sel-sel ini dapat menjadi kanker di hampir setiap bagian tubuh dan juga dapat menyebar ke daerah lain.

Gejala kanker testis benjolan atau pembengkakan disalah satu testis disertai nyeri, rasa sakit yang tajam dan rasa pegal pada bagian testis dan skrotum terasa berat, terjadi penimbunan cairan di dalam skrotum dan mudah lelah ketika sel kanker tumbuh di dalam testis, sakit punggung.

Penyebab kanker testis ini , Infeksi HPV, tidak disunat, merokok, pengobatan sinar UV untuk psoriasis, usia, karena kemungkinan kanker penis meningkat seiring bertambahnya usia, pria dengan AIDS. Pencegahan kanker testis mengatasi dan menghilangkan racun, makan makanan yang sehat yang bisa meningkatkan kekebalan tubuh sehingga alat vital pun bisa lebih terjaga. Olahraga yang teratur.

## 6. KOMPLIKASI YANG BISA DISEBABKAN OLEH EPIDIDIMITIS

Alamat <https://www.halodoc.com/komplikasi-yang-bisa-disebabkan-oleh-epididimitis>

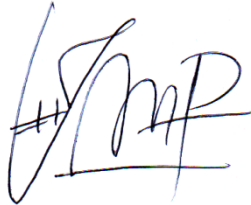
Epididimitis adalah kondisi di mana epididimis mengalami peradangan akibat infeksi atau penyakit menular seksual. Epididimitis sendiri merupakan saluran yang terletak di belakang testis dan menyambungkan testis dengan vas deferens, hingga berlanjut ke saluran ejakulasi, saluran kencing, dan prostat saat ejakulasi. Fungsi saluran ini adalah sebagai tempat penyimpanan sekaligus menyalurkan sperma dari testis menuju uretra. Namun saat seorang pria mengalami epididimitis, saluran tersebut menjadi bengkak sehingga menimbulkan nyeri. Peradangan yang terjadi di epididimitis juga dapat menyebar hingga ke testis yang disebut epididymo-orchitis.

Epididimitis biasanya ditandai dengan rasa nyeri dan pembengkakan skrotum (kantong pembungkus testis) yang bisa bersifat ringan sampai berat. Kondisi peradangan yang sudah parah bahkan bisa membuat pengidapnya sulit berjalan akibat rasa nyeri yang hebat. Infeksi ini juga bisa berkembang menjadi sangat berat dan menyebar ke area Mr P yang berdekatan. Berikut beberapa komplikasi yang bisa terjadi bila epididimitis sudah parah: demam, munculnya abses (bernanah) pada skrotum, berkurangnya kesuburan, lapisan kulit skrotum robek, matinya jaringan testis akibat kekurangan darah (testicular infection).

Salah satu caranya adalah dengan mengonsumsi obat-obatan. Berikut obat-obatan yang biasa digunakan untuk mengatasi epididimitis: Antibiotik. Pengidap harus mengonsumsi antibiotik sampai habis, meski kondisi sudah membaik. Hal ini untuk memastikan infeksi sudah benar-benar hilang. Contoh obat antibiotik yang biasanya diresepkan oleh dokter adalah doxycycline dan ciprofloxacin.

**Mengetahui,**

**Guru IPA**



**Moh. Mahfudi, S.Pd**  
NIP: 197008242002121006

**Jember, 03 Agustus 2019**

**Kepala Sekolah**

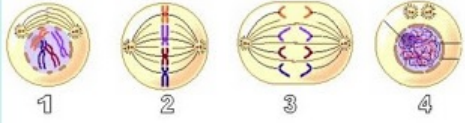
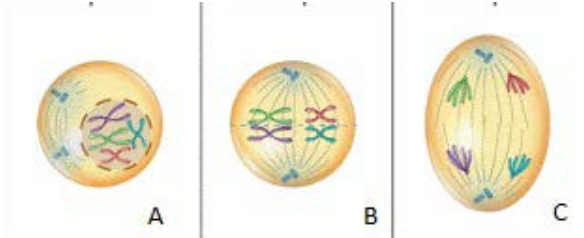


**Bambang Sudyono, S.Pd.**  
NIP. 19640707 198703 1 009

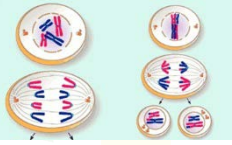
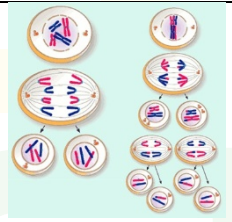
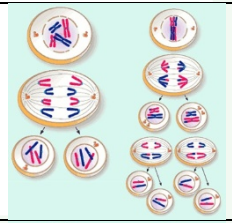
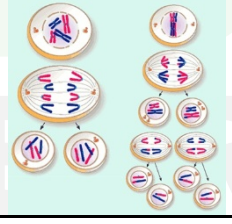


**Kisi-kisi Soal Pilihan Ganda**  
**Materi IPA Sistem Reproduksi pada Manusia**  
**Kelas IX**

KD	Sub Materi	Indikator soal	Taraf kognitif	Nomor soal	Soal	Kunci Jawaban
3.1 Menghubungkan sistem reproduksi pada manusia dan gangguan pada sistem reproduksi, serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi	•Pembelahan sel	1. Disajikan beberapa pertanyaan tentang peserta didik mampu menentukan ciri-ciri fase pada pembelahan sel	C2 (menarik inferensi)	1.	Berikut ini merupakan beberapa peristiwa dalam fase pembelahan sel. 1. terjadi duplikasi DNA 2. struktur kromosom terlihat secara jelas 3. sel tumbuh dan bertambah volumenya 4. penyusun benang gelendong Peristiwa yang terjadi selama interfase adalah... a. 1 dan 2 b. 1 dan 3 c. 1 dan 4 d. 2 dan 4	B
				2.	Pembelahan sel secara mitosis mempunyai sel anakan karakter identik secara genetik dengan sel induk, yang artinya ... a. Kedua sel anakan yang terbentuk mempunyai susunan genetika dan jumlah kromosom yang sama dengan induknya. b. Kedua sel anakan terbentuk tetapi tidak mempunyai susunan gentikanya dan kromosom yang sama c. Kedua sel anakan hanya mempunyai jumlah	A

			C2 (menafsirkan)	3.	<p>kromosom yang sama dengan induknya</p> <p>d. Kedua sel anakan terbentuk dan hanya susunan genetika yang sama.</p> <p>Gambar berikut yang merupakan tahapan pembelahan dari anafase adalah gambar nomor...</p>  <p>A. 1 B. 2 C. 3 D. 4</p>	C
		2. Disajikan beberapa pertanyaan peserta didik mampu Menjelaskan ciri-ciri setiap fase pembelahan mitosis dan meiosis	C2 (menjelaskan)  C2 (mengklasifikasi)	4.  5.	<p>Peristiwa yang terjadi pada profase dari meiosis I adalah...</p> <p>a. Membelahnya sentromer menjadi 2 b. Meleburnya dinding hati c. Terbentuknya benang-benang kromatin d. Bergantinya kromatid ke arah</p> <p>Gamb</p> 	C  D

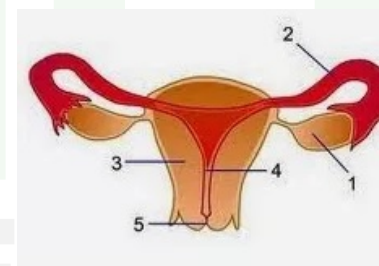
			C2 (meringkas)	6.	<p>ar di atas menunjukkan pembelahan sel secara meiosis. Tahapan yang ditunjukkan pada gambar A-B-C secara berturut-turut adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Profase I, metafase I, anafase I</li> <li>Metafase II, Anafase II, Profase II</li> <li>Anafase I, Profase II, metafase II</li> <li>Metafase I, profase I, anafase I</li> </ol> <p>Beberapa pernyataan berikut ada hubungannya dengan pembelahan sel:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Terjadi pada sel tubuh</li> <li>Terjadi pada proses gametogenesis</li> <li>Sifat sel anakan sama dengan sifat sel induk</li> <li>Sifat sel anak tidak sama dengan sifat sel induk</li> <li>Pembelahan sel berlangsung satu kali</li> <li>Pembelahan sel berlangsung 2 kali</li> </ol> <p>Yang menjadi ciri khas pembelahan mitosis adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1-2-3</li> <li>2-3-6</li> <li>3-4-5</li> <li>1-3-5</li> </ol>	D										
			C5 (membandingkan )	7.	<p>Perhatikan tabel berikut: Pada tabel berikut yang merupakan perbedaan dari pembelahan mitosis dan meiosis adalah...</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Pembeda</th> <th>Mitosis</th> <th>Meiosis</th> <th>Proses pembelahan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Pembeda	Mitosis	Meiosis	Proses pembelahan						B
	Pembeda	Mitosis	Meiosis	Proses pembelahan												

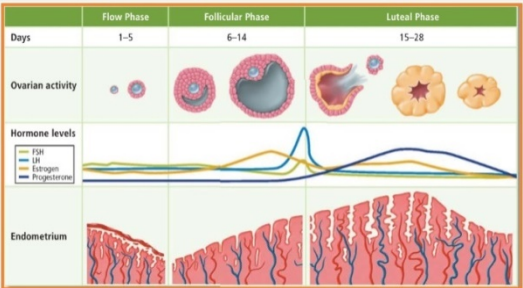
					<p>a. Jumlah pembelahan</p> <p>Satu kali mitosis</p> <p>Dua kali meiosis I dan II</p> 	
					<p>b. Jumlah sel anakan hasil pembelahan</p> <p>Satu sel induk menghasilkan 2 anak</p> <p>Satu sel induk menghasilkan 4 sel anak</p> 	
					<p>c. Pindah silang</p> <p>Terjadi pindah silang</p> <p>Tidak terjadi pada profase I</p> 	
					<p>d. Jumlah kromosom anak</p> <p>Diploid (2n)</p> <p>Diploid (4n)</p> <p>Diploid (2n)</p> <p>haploid (n)</p> 	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Struktur dan fungsi reproduksi pada manusia</li> </ul>	3. Disajikan beberapa pertanyaan-pertanyaan peserta didik mampu mengidentifikasi organ-organ	C2 (menafsirkan)	8.	<p>Makhluk hidup mempunyai cara untuk melestarikan jenisnya dan mewariskan sifat-sifat induk kepada induknya. Peristiwa tersebut disebut dengan cara....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Fertilisasi</li> <li>Reproduksi</li> <li>Pembelahan sel mitosis</li> <li>Pembelahan sel meiosis</li> </ol>	B
			C2	9.	Fungsi dari testis pada alat reproduksi laki-laki	A

		<p>penyusun sistem reproduksi pada laki-laki dan perempuan</p>	<p>(mengklasifikasi) C2 (mengklasifikasi)</p>	<p>10.</p>	<p>adalah.... a. Penghasil sperma b. Saluran sperma c. Penghasil ovum d. Saluran kencing</p> <p>Yang dimaksud dengan alat kelamin laki-laki luar adalah... a. Merupakan alat kelamin pada bagian dalam dan dapat diamati langsung b. Merupakan alat kelamin untuk menghasilkan sperma c. Merupakan alat kelamin yang terletak pada bagian luar dan dapat diamati langsung d. Merupakan alat kelamin untuk menghasilkan hormone testoteron</p>	<p>C</p>
		<p>4. Disajikan beberapa pertanyaan peserta didik mampu menjelaskan fungsi organ-organ penyusun sistem reproduksi pada laki-laki dan perempuan</p>	<p>C2 (mengklasifikasi) C2 (menarik inferensi)</p>	<p>11.</p>	<p>Berikut ini saluran reproduksi pada laki-laki secara urut adalah... a. Testis, <i>vas deverens</i>, epididymis, uretra dan penis b. Testis, epididimis, <i>vas deverens</i>, uretra dan penis c. testis, uretra, <i>vas deferens</i>, epididimis, dan penis d. testis, epididimis, uretra, <i>vas deferens</i>, dan penis</p>	<p>B</p>
				<p>12.</p>	<p>Saluran akhir alat kelamin pria yang bersambung dengan saluran ejakulasi dan berfungsi mengeluarkan air mani adalah... a. Vesikula seminalis b. Testis c. Vas deferens d. Uretra</p>	<p>D</p>

			C2(membe- rikan contoh)	13.	Berikut ini yang bukan merupakan alat kelamin pada wanita adalah ... a. Ovarium b. Epididimis c. Oviduk d. Serviks	B
			C2 (menjelas- kan)	14.	Perempuan mempunyai rahim yang berfungsi untuk... a. Pembuahan b. Saluran telur c. Tempat tumbuh dan berkembangnya janin d. Saluran urin	C
			C2 (mengklasif ikasikan)	15.	Berdasarkan letaknya, alat kelamin pada manusia dapat dibedakan menjadi alat kelamin luar dan alat kelamin dalam. Berikut ini merupakan alat kelamin dalam pada laki-laki, kecuali.... a. Testis b. Uretra c. Oviduk d. Prostat	C
			C2 (menafsir- kan)	16.	Pernyataan berikut yang benar pasangan antara bagian alat reproduksi laki-laki dan fungsinya, kecuali... a. Skrotum berfungsi sebagai pembungkus testis b. Tubulus seminiferus berfungsi sebagai tempat produksi sperma c. Vas deferens berfungsi sebagai tempat pematangan	C

				<p>sperma</p> <p>d. Uretra berfungsi sebagai saluran tempat keluarnya sperma.</p>	
			C2(mengklasifikasikan)	<p>17.</p> <p>Sistem organ reproduksi pada pria tersusun dari organ luar yang terdiri dari...</p> <p>a. Vagina dan Rahim b. Penis dan skrotum c. Anus dan penis d. Sperma dan zigot</p>	B
			C2 (menafsirkan)	<p>18.</p> <p>Oviduk dan uterus secara berturut-turut ditunjukkan oleh nomor...</p> <p>a. 1 dan 2 b. 2 dan 3 c. 1 dan 3 d. 2 dan 4</p>	D
			C2 (mengklasifikasikan)	<p>19.</p> <p>Alat kelamin pada wanita dibedakan menjadi dua yaitu luar dan dalam. Pada alat kelamin dalam wanita ada saluran kelamin yang terdiri dari tiga saluran yaitu...</p> <p>a. Saluran telur (tuba fallopi), Rahim dan vagina b. Saluran telur (tuba fallopi), Rahim dan kelenjar prostat c. Testis, Saluran telur (tuba fallopi) dan Rahim d. Uretra, Rahim dan vagina</p>	A



			C2 (menafsirkan)	20.	<p>Ovarium pada alat kelamin perempuan berfungsi untuk...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tempat tumbuh dan berkembangnya embrio</li> <li>Tempat memproduksi sel telur</li> <li>Tempat keluarnya bayi</li> <li>Membawa sel telur dari ovarium menuju uterus dan tempat terjadinya pembuahan</li> </ol>	A
		5. Disajikan beberapa pertanyaan peserta didik mampu mendeskripsikan siklus menstruasi yang terjadi pada dinding rahim.		21.	<p>Soal no 21-16 Siklus menstruasi</p>  <p>Menstruasi pada perempuan terjadi satu bulan sekali seperti gambar siklus menstruasi di atas terjadi apabila....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sel telur yang dihasilkan ovarium tidak dibuahi oleh sel sperma.</li> <li>Sel telur yang dihasilkan ovarium dibuahi oleh sel sperma</li> <li>Berkembangnya embrio didalam rahim</li> <li>Menaiknya FSH dan LH</li> </ol>	A
				22.	<p>Pada siklus menstruasi terjadi sampai beberapa fase, fase tersebut adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Fase menstruasi dan fase sekretori</li> <li>Fase menstruasi, fase proliferasi dan fase</li> </ol>	B



				23.	<p>sekretori</p> <p>c. Fase poliferasi</p> <p>d. Fase menstruasi dan poliferasi</p> <p>Fase kedua folikel menghasilkan hormon estrogen dan progesteron memicu dinding rahim untuk menebal. Tujuan dari menebalnya dinding rahim ini adalah...</p> <p>a. Untuk tempat saluran keluarnya bayi</p> <p>b. Untuk mengasihkan embrio</p> <p>c. Untuk mempersiapkan tempat melekatnya embrio apabila sel telur dibuahi oleh sperma.</p> <p>d. Untuk menghasilkan horom estrogen</p>	C
				24.	<p>Hormon estrogen mempunyai fungsi lain untuk memicu kembali kelenjar pituitari untuk menghasilkan hormon FSH dan LH. Hormon LH terus diproduksi dan meningkat. Peningkatan hormon LH ini memicu pengeluaran sel telur dari folikel yang telah matang, proses ini disebut dengan...</p> <p>a. Fase poiferasi</p> <p>b. Menstruasi</p> <p>c. Fertilisasi</p> <p>d. Ovulasi</p>	D
				25.	<p>Pada umumnya siklus menstruasi terjadi selama .... hari</p> <p>a. 25 hari</p> <p>b. 15 hari</p> <p>c. 28 hari</p> <p>d. 30 hari</p> <p>Hubungan estrogen dengan proses ovulasi adalah ... .</p> <p>A. merangsang hipofisis untuk mensekresikan FSH yang akan menyebabkan folikel pecah</p>	C
				26.	<p>Pada umumnya siklus menstruasi terjadi selama .... hari</p> <p>a. 25 hari</p> <p>b. 15 hari</p> <p>c. 28 hari</p> <p>d. 30 hari</p> <p>Hubungan estrogen dengan proses ovulasi adalah ... .</p> <p>A. merangsang hipofisis untuk mensekresikan FSH yang akan menyebabkan folikel pecah</p>	C

					<p>B. merangsang hipofisis untuk mensekresikan LH yang menyebabkan folikel pecah</p> <p>C. merangsang folikel untuk menghasilkan LH dan FSH sehingga folikel tumbuh</p> <p>D. merangsang folikel untuk menghasilkan progesterone yang tinggi sehingga folikel pecah</p>	
		<p>6. disajikan beberapa pertanyaan peserta didik mampu mendeskripsikan proses pembentukan sperma (spermatogenesis) dan proses pembentukan sel telur (oogenesis)</p>	C2 (membandingkan)	27.	<p>Oogenesis berbeda dengan spermatogenesis dalam hal...</p> <p>a. Jumlah gamet yang dihasilkan</p> <p>b. Tipe pembelahan selnya</p> <p>c. Fase-fase pembelahan</p> <p>d. Jumlah kromosomnya</p>	A
			C2 (memberikan contoh)	28.	<p>Oogenesis merupakan proses pembentukan dan perkembangan sel telur atau ovum yang terjadi di dalam...</p> <p>a. rahim</p> <p>b. ovarium</p> <p>c. oviduk</p> <p>d. vagina</p>	B
			C2 (mengklasifikasi)	29.	<p>Proses pembentukan dan pematangan spermatozoa disebut...</p> <p>a. Oogeneisis</p> <p>b. Saporofit</p> <p>c. Spermatogenesis</p> <p>d. Zigot</p>	C
			C2 (mengklasifikasi)	30.	<p>Hormon yang aktif paling awal pada proses menstruasi seorang wanita adalah ...</p> <p>a. Estrogen</p>	D

			C2 (menafsirkan)	31.	<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Progesterone</li> <li>c. Hormone luteinizing (LH)</li> <li>d. Hormone pentimulasi folikel (FSH)</li> </ul> <p>Remaja laki-laki yang telah mengalami pubertas akan mengalami perubahan suara dan bentuk tubuh, perubahan ini dipengaruhi oleh hormon...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Testoteron</li> <li>b. Progesteron</li> <li>c. Adrenalin</li> <li>d. Tiroksin</li> </ul>	A
			C2(mengklasifikasikan)	32.	<p>Berikut ini urutan proses pembentukan sperma yang benar adalah..</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Spermatogonium, spermatosit sekunder, spermatosit primer, spermatozoa, spermatid</li> <li>b. Spermatogonium, spermatosit primer, spermatosit sekunder, spermatid ,spermatozoa,</li> <li>c. Spermatozoa, spermatosit primer, spermatosit sekunder, spermatogonium</li> <li>d. Spermatosit primer, spermatosit primer spermatozoa, spermatogonium</li> </ul>	B
		7. Disajikan beberapa pertanyaan peserta didik mampu	C2 (menafsirkan)	33.	<p>Virus HIV (<i>Human Immunodeficiency Virus</i>). Virus ini merupakan virus yang menyebabkan hilangnya sistem ....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Reproduksi</li> <li>b. Kekebalan tubuh</li> <li>c. Pencernaan</li> <li>d. Ekskresi</li> </ul>	B
			C2	34.		

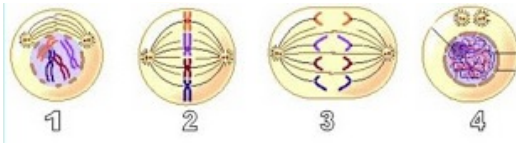
		menjelaskan berbagai macam penyakit pada sistem reproduksi pada manusia.	(memberikan contoh)  C2 (menarik inferensi)  C2 (menjelaskan)  C2 (menjelaskan )	35.  36.  37.	<p>Kelainan dan penyakit pada sistem reproduksi dapat disebabkan oleh bakteri, jamur maupun virus. Penyakit yang dimaksud adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kanker payudara, kanker otak</li> <li>Vertigo, keputihan</li> <li>HIV/AIDS, epididymitis dan sifilis</li> <li>Kanker serviks, gagal ginjal</li> </ol> <p>Penyakit AIDS (<i>Acquired Immuno Deficiency Syndrome</i>) yang disebabkan oleh virus...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>HIV</li> <li>Influenza</li> <li>TBC</li> <li>SARS</li> </ol> <p>Penyakit menular pada sistem reproduksi manusia yang disebabkan oleh bakteri <i>Treponema pallidum</i> adalah ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>HIV</li> <li>Herpes Simplex Genitalis</li> <li>Kencing nanah</li> <li>Sifilis</li> </ol> <p>Salah satu cara mencegah penularan penyakit HIV adalah..</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>tidak menggunakan obat-obatan terlarang dan tidak bergonta-ganti pasangan</li> <li>mengonsumsi obat-obatan terlarang</li> <li>menggunakan jarum suntik secara bergantian</li> <li>melakukan transfusi darah</li> </ol>	C  A  D  A
		8. Disajikan beberapa		38.	Seorang wanita mengalami menstruasi merupakan normal dalam arti ada gejala fisiologi. Gejala apa saja yang terjadi saat perempuan mengalami menstruasi....	A

		<p>pertanyaan peserta didik mampu mendeskripsikan fisiologis dan patologis pada reproduksi laki-laki dan perempuan</p>		<p>39.</p> <p>40.</p>	<p>a. muncul jerawat di wajah, emosi meningkat, perut terasa mulas  b. muncul jerawat di awajah, emosi tidak meningkat  c. nyeri pada punggung, tidak muncul jerawat di wajah  d. tubuh selalu fit, emosi meningkat</p> <p>Salah satu penyakit reproduksi pada laki-laki yang disebabkan oleh bakteri <i>Chlamydia trachomatis</i>, <i>E.coli</i> dan <i>Neisseria gonorrhoeae</i> yang menimpa para laki-laki berganti-ganti pasangan disebut.....</p> <p>a. vaginitis  b. epididimitis  c. kanker serviks  d. kanker ovarium</p> <p>Herpes adalah penyakit yang susah disembuhkan penyakit ini menyerang bagian kulit daerah genitalia luar, anus dan vagina. Virus apa yang dapat menyebabkan penyakit herpes ini.....</p> <p>a. <i>Human Immune Deficiency Virus</i>  b. <i>Herpes Simplex Tipe II</i>  c. <i>Treponema Pallidum</i>  d. <i>Herpes Simplex Tipe I</i></p>	<p>B</p>
--	--	--	--	-----------------------	---	----------

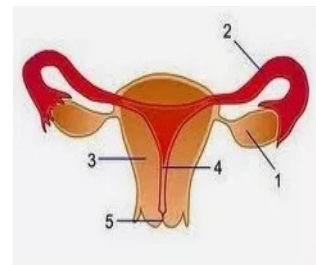
Soal Pretest

Sistem Reproduksi Pada Manusia

1. Gambar berikut yang merupakan tahapan pembelahan dari anafase adalah gambar nomor...



- A. 1  
B. 2  
C. 3  
D. 4
2. Peristiwa yang terjadi pada profase dari meiosis I adalah...
- Membelahnya sentromer menjadi 2
  - Meleburnya dinding hati
  - Terbentuknya benang-benang kromatin
  - Bergantinya kromatid ke arah sentrosom
3. Makhluk hidup mempunyai cara untuk melestarikan jenisnya dan mewariskan sifat-sifat induk kepada induknya. Peristiwa tersebut disebut dengan cara....
- Fertilisasi
  - Reproduksi
  - Pembelahan sel mitosis
  - Pembelahan sel meiosis
4. Saluran akhir alat kelamin pria yang bersambung dengan saluran ejakulasi dan berfungsi mengeluarkan air mani adalah...
- Vesikula seminalis
  - Testis
  - Vas deferens
  - Uretra
5. Berikut ini yang bukan merupakan alat kelamin pada wanita adalah ...
- Ovarium
  - Epididimis
  - Oviduk
  - Serviks
6. Oviduk dan uterus secara berturut-turut ditunjukkan oleh nomor...
- 1 dan 2
  - 2 dan 3
  - 1 dan 3
  - 2 dan 4
7. Pada umumnya siklus menstruasi terjadi selama .... hari



- a. 25 hari
  - b. 15 hari
  - c. 28 hari
  - d. 30 hari
8. Oogenesis merupakan proses pembentukan dan perkembangan sel telur atau ovum yang terjadi di dalam...
- a. rahim
  - b. ovarium
  - c. uterus
  - d. vagina
9. Proses pembentukan dan pematangan spermatozoa disebut...
- a. Oogeneisis
  - b. Saporofit
  - c. Spermatogenesis
  - d. Zigot
10. Virus HIV (*Human Immunodeficiency Virus*). Virus ini merupakan virus yang menyebabkan hilangnya sistem ....
- a. Reproduksi
  - b. Kekebalan tubuh
  - c. Pencernaan
  - d. Ekskresi
11. Penyakit AIDS (*Acquired Immuno Deficiency Syndrome*) yang disebabkan oleh virus...
- a. HIV
  - b. Influenza
  - c. TBC
  - d. SARS
12. Pada pembelahan mitosis dan meiosis terdapat perbedaan dalam fase pembelahannya. Perbedaan apa saja yang di dalam pembelahan mitosis dan meiosis....
- a. Jumlah pembelahan satu kali mitosis, jumlah pembelahan dua kali meiosis
  - b. Mitosis menghasilkan 2 sel anakan, meiosis menghasilkan 4 sel anakan
  - c. Terjadi pindah silang pada mitosis, tidak terjadi pindah silang pada profase I
  - d. Jumlah kromosom mitosis tidak sama dengan induknya, jumlah kromsoms meiosis sama dengan imduknya.
13. Penyakit menular pada sistem reproduksi manusia yang disebabkan oleh bakteri *Treponema pallidum* adalah ....
- a. HIV
  - b. Herpes Simplex Genitalis

- c. Kencing nanah
- d. Sifilis

14. Salah satu cara mencegah penularan penyakit HIV adalah..

- a. tidak menggunakan obat-obatan terlarang dan tidak bergonta-ganti pasangan
- b. mengonsumsi obat-obatan terlarang
- c. menggunakan jarum suntik secara bergantian
- d. melakukan transfusi darah

15. Berikut ini urutan proses pembentukan sperma yang benar adalah..

- a. Spermatogonium, spermatosit sekunder, spermatosit primer, spermatozoa, spermatid
- b. Spermatogonium, spermatosit primer, spermatosit sekunder, spermatid, spermatozoa,
- c. Spermatozoa, spermatosit primer, spermatosit sekunder, spermatogonium
- d. Spermatosit primer, spermatosit primer spermatozoa, spermatogonium



IAIN JEMBER



Lampiran 9

SOAL POSTTEST SISTEM  
REPRODUKSI PADA MANUSIA

1. Salah satu penyakit reproduksi pada laki-laki yang disebabkan oleh bakteri *Chamydia trachomatis*, *E.coli* dan *Neissiria gonorrhoeae* yang menimpa para laki-laki berganti-ganti pasangan disebut.....
  - a. Vaginitis
  - b. Epididimitis
  - c. Kanker serviks
  - d. Kanker ovarium
2. Seorang wanita mengalami menstruasi merupakan normal dalam arti ada gejala fisiologi. Gejala apa saja yang terjadi saat perempuan mengalami menstruasi....
  - a. Muncul jerawat di wajah, emosi meningkat, perut terasa mulas
  - b. Muncul jerawat di awajah, emosi tidak meningkat
  - c. Nyeri pada punggung, tidak muncul jerawat di wajah
  - d. Tubuh selalu fit, emosi meningkat
3. Pembelahan sel secara mitosis mempunyai sel anakan karakter identik secara genetik dengan sel induk, yang artinya ...
  - a. Kedua sel anakan yang terbentuk mempunyai susunan genetika dan jumlah kromosm yang sama dengan induknya.
  - b. Kedua sel anakan terbentuk tetapi tidak mempunyai susunan gentikanya dan kromosom yang sama
  - c. Kedua sel anakan hanya mempunyai jumlah kromosom yang sama dengan induknya
  - d. Kedua sel anakan terbentuk dan hanya susunan genetika yang sama.
4. Peristiwa yang terjadi pada profase dari meosis I adalah...
  - a. Membelahnya sentromer menjadi 2
  - b. Meleburnya dinding hati
  - c. Terbentuknya benang-benang kromatin
  - d. Bergantinya kromatid kearah
5. Fungsi dari testis pada alat reproduksi laki-laki adalah....
  - a. Penghasil sperma
  - b. Saluran sperma
  - c. Penghasil ovum

- d. Saluran kencing
6. Yang dimaksud dengan alat kelamin laki-laki luar adalah...
- Merupakan alat kelamin pada bagian dalam dan dapat diamati langsung
  - Merupakan alat kelamin untuk menghasilkan sperma
  - Merupakan alat kelamin yang terletak pada bagian luar dan dapat diamati langsung
  - Merupakan alat kelamin untuk menghasilkan hormone testoteron
7. Berikut ini urutan proses pembentukan sperma yang benar adalah ...
- Spermatogonium, spermatosit sekunder, spermatosit primer, spermatozoa, spermatid
  - Spermatogonium, spermatosit primer, spermatosit sekunder, spermatid ,spermatozoa,
  - Spermatizoa, spermatosit primer, spermatosit sekinder, spermatogonium
  - Spermatosit primer, spermatosit primer spermatozoa, spermatogonium
8. Saluran akhir alat kelamin pria yang bersambung dengan saluran ejakulasi dan berfungsi mengeluarkan air mani adalah...
- Vesikula seminalis
  - Testis
  - Vas deferens
  - Uretra
9. Berikut ini yang bukan merupakan alat kelamin pada wanita adalah ...
- Ovarium
  - Epididimis
  - Oviduk
  - Serviks
10. Menstruasi pada perempuan terjadi satu bulan sekali seperti gambar siklus menstruasi di atas terjadi apabila...
- Sel telur yang dihasilkan ovarium tidak dibuahi oleh sel sperma.
  - Sel telur yang dihasilkan ovarium dibuahi oleh sel sperma
  - Berkembangnya embrio didalam rahim
  - Menaiknya FSH dan LH
11. Hubungan estrogen dengan proses ovulasi adalah ... .

- a. Merangsang hipofisis untuk mensekresikan FSH yang akan menyebabkan folikel pecah
- b. Merangsang hipofisis untuk mensekresikan LH yang menyebabkan folikel pecah
- c. Merangsang folikel untuk menghasilkan LH dan FSH sehingga folikel tumbuh
- d. Merangsang folikel untuk menghasilkan progesterone yang tinggi sehingga folikel pecah

12. Proses pembentukan dan pematangan spermatozoa disebut...

- a. Oogenesis
- b. Saporofit
- c. Spermatogenesis
- d. Zigot

13. Hormon yang aktif paling awal pada proses menstruasi seorang wanita adalah ...

- a. Estrogen
- b. Progesterone
- c. Hormone luteinizing (LH)
- d. Hormone pentimulasi folikel

14. Virus HIV (*Human Immunodeficiency Virus*). Virus ini

merupakan virus yang menyebabkan hilangnya sistem ....

- a. Reproduksi
- b. Kekebalan tubuh
- c. Pencernaan
- d. Ekskresi

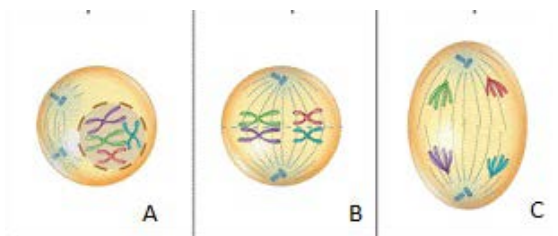
15. Penyakit menular pada sistem reproduksi manusia yang disebabkan oleh bakteri *Treponema pallidum* adalah ....

- a. HIV
- b. Herpes Simplex Genitalis
- c. Kencing nanah
- d. Sifilis

16. Penyakit AIDS (*Acquired Immuno Deficiency Syndrome*) yang disebabkan oleh virus...

- a. HIV
- b. Influenza
- c. TBC
- d. SARS

17.

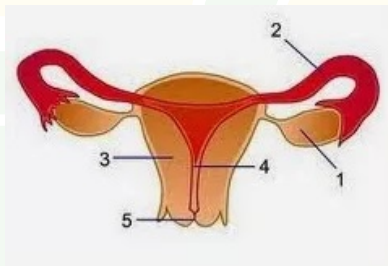


Gambar di atas menunjukkan pembelahan sel secara meiosis. Tahapan yang ditunjukkan pada gambar A-B-C secara berturut-turut adalah...

- Profase I, metafase I, anafase I
- Metafase II, Anafase II, Profase II
- Anafase I, Profase II, metafase II
- Metafase I, profase I, anafase I

I

18. Oviduk dan uterus secara berturut-turut ditunjukkan oleh nomor...



- 1 dan 2
- 2 dan 3
- 1 dan 3
- 2 dan 4

19. Makhluk hidup mempunyai cara untuk melestarikan jenisnya dan mewariskan sifat-sifat induk kepada induknya. Peristiwa tersebut disebut dengan cara....

- Fertilisasi
- Reproduksi

- Pembelahan sel mitosis
- Pembelahan sel meiosis

20. Pada umumnya siklus menstruasi terjadi selama .... hari

- 25 hari
- 15 hari
- 28 hari
- 30 hari

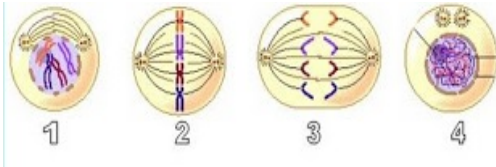
21. Oogenesis merupakan proses pembentukan dan perkembangan sel telur atau ovum yang terjadi di dalam...

- rahim
- ovarium
- rahim
- vagina

22. Salah satu cara mencegah penularan penyakit HIV adalah..

- tidak menggunakan obat-obatan terlarang dan tidak bergonta-ganti pasangan
- mengonsumsi obat-obatan terlarang
- menggunakan jarum suntik secara bergantian
- melakukan transfusi darah

23. Gambar berikut yang merupakan tahapan pembelahan dari anafase adalah gambar nomor...



- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

24. Kelainan dan penyakit pada sistem reproduksi dapat disebabkan oleh bakteri, jamur maupun virus.

Penyakit yang dimaksud adalah ...

- a. Kanker payudara, kanker otak
- b. Vertigo, keputihan
- c. HIV/AIDS, epididymitis dan sifilis
- d. Kanker serviks, gagal ginjal

25. Pada pembelahan mitosis dan meiosis terdapat perbedaan dalam fase pembelahannya. Perbedaan apa saja yang di dalam pembelahan mitosis dan meiosis ...

- a. Jumlah pembelahan satu kali mitosis, jumlah pembelahan dua kali meiosis
- b. Mitosis menghasilkan 2 sel anakan, meiosis menghasilkan 4 sel anakan
- c. Terjadi pindah silang pada mitosis, tidak terjadi pindah silang pada profase 1

d. Jumlah kromosom mitosis tidak sama dengan induknya, jumlah kromosom meiosis sama dengan induknya.

INSTRUMEN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN<sup>1</sup>

## PERTEMUAN PERTAMA KELAS EKSPERIMEN

No.	Aspek yang Diamati	Skor	Keterangan
<b>I</b>	<b>Pra Pembelajaran</b>		
1.	Mempersiapkan peserta didik untuk belajar materi pembelahan sel dengan cara menyampaikan indikator dan tujuan belajar.		
2.	Melakukan kegiatan apersepsi dengan menampilkan beberapa video pembelahan mitosis dan meiosis		
<b>II</b>	<b>Kegiatan Inti Pembelajaran</b>		
	<b>Penguasaan Materi Pelajaran</b>		
3.	Menunjukkan penguasaan materi pembelajaran dengan mendefinisikan pembelahan mitosis dan meiosis secara tepat.		
4.	Mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan.		
5.	Menyampaikan materi dengan jelas.		
6.	Mengaitkan materi dengan realitas kehidupan.		
	<b>Pendekatan/Model Pembelajaran</b>		
7.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi (tujuan) yang akan dicapai dan karakteristik peserta didik.		
8.	Melaksanakan pembelajaran secara runtut sesuai sintaks pembelajaran Numbered Head Together		
	a. Penomoran		
	b. Pemberian tugas		
	c. Diskusi masalah		
	d. Memanggil nomor anggota atau pemberi jawaban		
	e. Tanggapan dari teman		
	f. Memberi kesimpulan		
9.	Menguasai kelas dan mampu mengendalikan peserta didik.		
10.	Melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tumbuhnya kebiasaan positif.		
11.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan.		
	<b>Pemanfaatan Sumber Belajar/Media Pembelajaran</b>		
13.	Menggunakan media video pembelahan sel		
14.	Menghasilkan pesan yang menarik dengan cara memberi kan LKPD dan soal berbentuk kartu.		

<sup>1</sup> Diadopsi dari jurnal Pendidikan Kimia Unesa, Eko Sumargo dan Leny Yuanita

III	Kegiatan Penutup		
15.	Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi dengan dengan melibatkan peserta didik.		
16.	Melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan arahan, atau kegiatan, tugas dan mempelajari materi selanjutnya.		



## INSTRUMEN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

### PERTEMUAN PERTAMA KELAS KONTROL

No.	Aspek yang Diamati	Skor	Keterangan
<b>I</b>	<b>Pra Pembelajaran</b>		
1.	Mempersiapkan peserta didik untuk belajar materi struktur dan fungsi sistem reproduksi pada manusia dengan cara menyampaikan indikator dan tujuan belajar.		
2.	Melakukan kegiatan apersepsi dengan menampilkan beberapa video poster sistem reproduksi laki-laki dan perempuan.		
<b>II</b>	<b>Kegiatan Inti Pembelajaran</b>		
	<b>Penguasaan Materi Pelajaran</b>		
3.	Menunjukkan penguasaan materi pembelajaran dengan mendefinisikan struktur dan fungsi sistem reproduksi pada manusia		
4.	Mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan.		
5.	Menyampaikan materi dengan jelas.		
6.	Mengaitkan materi dengan realitas kehidupan.		
	<b>Pendekatan/Strategi Pembelajaran</b>		
7.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi (tujuan) yang akan dicapai dan karakteristik peserta didik.		
8.	Melaksanakan pembelajaran secara runtut sesuai sintaks pembelajaran saintifik.		
9.	Menguasai kelas dan mampu mengendalikan peserta didik.		
10.	Melaksanakan pembelajaran dengan 5M langkah pendekatan saintifik.		
11.	Melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tumbuhnya kebiasaan positif.		
12.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan.		
<b>III</b>	<b>Kegiatan Penutup</b>		
13.	Melakukan refleksi atau pembuatan rangkuman dengan melibatkan peserta didik.		
14.	Melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan arahan, atau kegiatan,		



## INSTRUMEN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN<sup>2</sup>

### PERTEMUAN KEDUA KELAS EKSPERIMEN

No.	Aspek yang Diamati	Skor	Keterangan
<b>I Pra Pembelajaran</b>			
1.	Mempersiapkan peserta didik untuk belajar materi struktur dan fungsi sistem reproduksi pada manusia dengan cara menyampaikan indikator dan tujuan belajar.		
2.	Melakukan kegiatan apersepsi dengan menampilkan poster sistem reproduksi laki-laki dan perempuan.		
<b>II Kegiatan Inti Pembelajaran</b>			
<b>Penguasaan Materi Pelajaran</b>			
3.	Menunjukkan penguasaan materi pembelajaran dengan mendefinisikan struktur dan fungsi sistem reproduksi pada manusia secara tepat.		
4.	Mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan.		
5.	Menyampaikan materi dengan jelas.		
6.	Mengaitkan materi dengan realitas kehidupan.		
<b>Pendekatan/Model Pembelajaran</b>			
7.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi (tujuan) yang akan dicapai dan karakteristik peserta didik.		
8.	Melaksanakan pembelajaran secara runtut sesuai sintaks pembelajaran Numbered Head Together		
	a. Penomoran		
	b. Pemberian tugas		
	c. diskusi masalah		
	d. memanggil nomor anggota atau pemberi jawaban		
	e. Tanggapan dari teman		
	f. memberi kesimpulan		
9.	Menguasai kelas dan mampu mengendalikan peserta didik.		
10.	Melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tumbuhnya kebiasaan positif.		
11.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan.		

<sup>2</sup> Diadopsi dari jurnal Pendidikan Kimia Unesa, Eko Sumargo dan Leny Yuanita

	Pemanfaatan Sumber Belajar/Media Pembelajaran		
13.	Menggunakan media poster sistem reproduksi pada laki-laki dan perempuan.		
14.	Menghasilkan pesan yang menarik dengan cara memberi kan LKPD dan soal berbentuk kartu.		
<b>III</b>	<b>Kegiatan Penutup</b>		
15.	Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi dengan dengan melibatkan peserta didik.		
16.	Melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan arahan, atau kegiatan, tugas dan mempelajari materi selanjutnya.		



## INSTRUMEN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

### PERTEMUAN KEDUA KELAS KONTROL

No.	Aspek yang Diamati	Skor	Keterangan
<b>I</b>	<b>Pra Pembelajaran</b>		
1.	Mempersiapkan peserta didik untuk belajar materi pembelahan sel hidup dengan cara menyampaikan indikator dan tujuan belajar.		
2.	Melakukan kegiatan apersepsi dengan menampilkan beberapa video pembelahan sel		
<b>II</b>	<b>Kegiatan Inti Pembelajaran</b>		
	<b>Penguasaan Materi Pelajaran</b>		
3.	Menunjukkan penguasaan materi pembelajaran dengan mendefinisikan pembelahan sel		
4.	Mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan.		
5.	Menyampaikan materi dengan jelas.		
6.	Mengaitkan materi dengan realitas kehidupan.		
	<b>Pendekatan/Strategi Pembelajaran</b>		
7.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi (tujuan) yang akan dicapai dan karakteristik peserta didik.		
8.	Melaksanakan pembelajaran secara runtut sesuai dengan pendekatan <i>Saintifik</i> 5M.		
9.	Menguasai kelas dan mampu mengendalikan peserta didik.		
10.	Melaksanakan pembelajaran dengan 5M langkah pendekatan <i>Saintifik</i> .		
11.	Melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tumbuhnya kebiasaan positif.		
12.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan.		
<b>III</b>	<b>Kegiatan Penutup</b>		
13.	Melakukan refleksi atau pembuatan rangkuman dengan melibatkan peserta didik.		
14.	Melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan arahan, atau kegiatan, tugas dan mempelajari materi selanjutnya.		

## INSTRUMEN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN<sup>3</sup>

### PERTEMUAN KETIGA KELAS EKSPERIMEN

No.	Aspek yang Diamati	Skor	Keterangan
<b>I</b>	<b>Pra Pembelajaran</b>		
1.	Mempersiapkan peserta didik untuk belajar materi penyakit pada sistem reproduksi manusia dan upaya pencegahannya pada dengan cara menyampaikan indikator dan tujuan belajar.		
2.	Melakukan kegiatan apersepsi dengan mengaitkan kehidupan sehari-hari.		
<b>II</b>	<b>Kegiatan Inti Pembelajaran</b>		
	Penguasaan Materi Pelajaran		
3.	Menunjukkan penguasaan materi pembelajaran dengan mendefinisikan penyakit pada sistem reproduksi manusia dan upaya pencegahannya secara tepat.		
4.	Mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan.		
5.	Menyampaikan materi dengan jelas.		
6.	Mengaitkan materi dengan realitas kehidupan.		
	Pendekatan/Model Pembelajaran		
7.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi (tujuan) yang akan dicapai dan karakteristik peserta didik.		
8.	Melaksanakan pembelajaran secara runtut sesuai sintaks pembelajaran Numbered Head Together		
	a. Penomoran		
	b. Pemberian Tugas		
	c. Diskusi Masalah		
	d. Memanggil Nomor Anggota atau Pemberi Jawaban		
	e. Tanggapan dari teman		
	f. Memberi Kesimpulan		
9.	Menguasai kelas dan mampu mengendalikan peserta didik.		
10.	Melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tumbuhnya kebiasaan positif.		
11.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan.		

<sup>3</sup> Diadopsi dari jurnal Pendidikan Kimia Unesa, Eko Sumargo dan Leny Yuanita

	Pemanfaatan Sumber Belajar/Media Pembelajaran		
13.	Memberikan artikel untuk dianalisis		
14.	Menghasilkan pesan yang menarik dengan cara memberi kan LKPD dan soal berbentuk kartu.		
<b>III</b>	<b>Kegiatan Penutup</b>		
15.	Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi dengan dengan melibatkan peserta didik.		
16.	Melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan arahan, atau kegiatan, tugas dan mempelajari materi selanjutnya.		



## INSTRUMEN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

### PERTEMUAN KETIGA KELAS KONTROL

No.	Aspek yang Diamati	Skor	Keterangan
<b>I Pra Pembelajaran</b>			
1.	Mempersiapkan peserta didik untuk belajar materi penyakit pada sistem reproduksi manusia dan upaya pencegahannya dengan cara menyampaikan indikator dan tujuan belajar.		
2.	Melakukan kegiatan apersepsi mengaitkan dalam kehidupan-sehari-hari.		
<b>II Kegiatan Inti Pembelajaran</b>			
Penguasaan Materi Pelajaran			
3.	Menunjukkan penguasaan materi pembelajaran dengan mendefinisikan penyakit pada sistem reproduksi manusia dan upaya pencegahannya		
4.	Mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan.		
5.	Menyampaikan materi dengan jelas.		
6.	Mengaitkan materi dengan realitas kehidupan.		
Pendekatan/Strategi Pembelajaran			
7.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi (tujuan) yang akan dicapai dan karakteristik peserta didik.		
8.	Melaksanakan pembelajaran secara runtut sesuai sintaks pembelajaran saintifik.		
9.	Menguasai kelas dan mampu mengendalikan peserta didik.		
10.	Melaksanakan pembelajaran dengan 5M langkah pendekatan saintifik.		
11.	Melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tumbuhnya kebiasaan positif.		
12.	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan.		
<b>III Kegiatan Penutup</b>			
13.	Melakukan refleksi atau pembuatan rangkuman dengan melibatkan peserta didik.		
14.	Melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan arahan, atau kegiatan, tugas dan mempelajari materi selanjutnya.		

$$\text{Nilai} = \frac{\Sigma \text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}}$$



**TABEL NILAI KRITIS DISTRIBUSI T**

df	One-Tailed Test						
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001
	Two-Tailed Test						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,002
1	1,000000	3,077684	6,313752	12,706205	31,820516	63,656741	318,308839
2	0,816497	1,885618	2,919986	4,302653	6,964557	9,924843	22,327125
3	0,764892	1,637744	2,353363	3,182446	4,540703	5,840909	10,214532
4	0,740697	1,533206	2,131847	2,776445	3,746947	4,604095	7,173182
5	0,726687	1,475884	2,015048	2,570582	3,364930	4,032143	5,893430
6	0,717558	1,439756	1,943180	2,446912	3,142668	3,707428	5,207626
7	0,711142	1,414924	1,894579	2,364624	2,997952	3,499483	4,785290
8	0,706387	1,396815	1,859548	2,306004	2,896459	3,355387	4,500791
9	0,702722	1,383029	1,833113	2,262157	2,821438	3,249836	4,296806
10	0,699812	1,372184	1,812461	2,228139	2,763769	3,169273	4,143700
11	0,697445	1,363430	1,795885	2,200985	2,718079	3,105807	4,024701
12	0,695483	1,356217	1,782288	2,178813	2,680998	3,054540	3,929633
13	0,693829	1,350171	1,770933	2,160369	2,650309	3,012276	3,851982
14	0,692417	1,345030	1,761310	2,144787	2,624494	2,976843	3,787390
15	0,691197	1,340606	1,753050	2,131450	2,602480	2,946713	3,732834
16	0,690132	1,336757	1,745884	2,119905	2,583487	2,920782	3,686155
17	0,689195	1,333379	1,739607	2,109816	2,566934	2,898231	3,645767
18	0,688364	1,330391	1,734064	2,100922	2,552380	2,878440	3,610485
19	0,687621	1,327728	1,729133	2,093024	2,539483	2,860935	3,579400
20	0,686954	1,325341	1,724718	2,085963	2,527977	2,845340	3,551808
21	0,686352	1,323188	1,720743	2,079614	2,517648	2,831360	3,527154
22	0,685805	1,321237	1,717144	2,073873	2,508325	2,818756	3,504992
23	0,685306	1,319460	1,713872	2,068658	2,499867	2,807336	3,484964
24	0,684850	1,317836	1,710882	2,063899	2,492159	2,796940	3,466777
25	0,684430	1,316345	1,708141	2,059539	2,485107	2,787436	3,450189
26	0,684043	1,314972	1,705618	2,055529	2,478630	2,778715	3,434997
27	0,683685	1,313703	1,703288	2,051831	2,472660	2,770683	3,421034
28	0,683353	1,312527	1,701131	2,048407	2,467140	2,763262	3,408155
29	0,683044	1,311434	1,699127	2,045230	2,462021	2,756386	3,396240
30	0,682756	1,310415	1,697261	2,042272	2,457262	2,749996	3,385185
31	0,682486	1,309464	1,695519	2,039513	2,452824	2,744042	3,374899
32	0,682234	1,308573	1,693889	2,036933	2,448678	2,738481	3,365306
33	0,681997	1,307737	1,692360	2,034515	2,444794	2,733277	3,356337
34	0,681774	1,306952	1,690924	2,032245	2,441150	2,728394	3,347934
35	0,681564	1,306212	1,689572	2,030108	2,437723	2,723806	3,340045
36	0,681366	1,305514	1,688298	2,028094	2,434494	2,719485	3,332624
37	0,681178	1,304854	1,687094	2,026192	2,431447	2,715409	3,325631
38	0,681001	1,304230	1,685954	2,024394	2,428568	2,711558	3,319030
39	0,680833	1,303639	1,684875	2,022691	2,425841	2,707913	3,312788
40	0,680673	1,303077	1,683851	2,021075	2,423257	2,704459	3,306878





X Pears 0 on 2 Corre lation	,6 0 7	1	,2 7	,2 1	,1 4	- 0	,0 8	,0 2	,0 2	,0 3	,2 1	,2 1	,3 5	,1 5	,1 4	,5 1	- 2	,2 1	,3 3	,0 2	,0 8	- 1	,1 5	,0 8	,1 5	,2 1
Sig. (2- tailed )	,0 0 0		,1 2 7	,2 3 9	,4 0 8	,8 5 4	,6 3 2	,8 8 6	,8 5 4	,8 3 9	,2 3 9	,2 3 9	,0 4 9	,3 9 9	,4 0 9	,0 0 2	,2 0 0	,2 4 0	,0 5 9	,9 1 2	,6 3 2	,3 4 0	,3 7 8	,6 3 2	,4 0 2	,2 3 9
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 3 Corre lation	,3 9 4	,2 7 1	,5 6 3	,1 1 6	,2 0 1	,1 8 6	,5 0 4	,0 0 8	,4 1 4	,0 6 1	,1 8 6	,0 2 5	,1 3 2	,1 0 8	,0 0 2	- 0 1	,3 2 5	,2 0 1	,1 0 6	,1 6 3	,0 4 3	,2 3 0	,0 6 1	- 9 7	,0 6 1	
Sig. (2- tailed )	,0 2 3	,1 2 7	,0 5 1	,5 2 1	,2 6 9	,2 9 3	,0 9 0	,9 0 7	,0 1 7	,7 3 7	,2 9 7	,8 9 0	,5 7 6	,4 6 5	,9 6 7	,9 4 9	,0 6 5	,2 6 1	,5 7 6	,3 6 6	,8 1 1	,1 9 8	,7 3 7	,5 9 3	,7 7	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	
X Pears 4 Corre lation	,3 5 2	,2 1 1	,5 6 3	,2 9 3	,1 3 6	,1 1 2	,3 1 2	- 9 0	,3 6 2	- 6 9	- 1 5	,0 6 3	,2 7 8	,1 9 0	,1 0 5	,1 6 4	,1 3 6	,1 3 6	,4 1 3	,3 4 2	- 4 4	,2 6 8	,2 3 8	,0 8 6	,2 3 8	
Sig. (2- tailed )	,0 4 5	,2 3 9	,0 9 1	,0 9 8	,4 5 1	,5 3 7	,0 2 7	,2 8 9	,0 3 8	,1 3 0	,9 3 2	,7 2 6	,1 8 7	,2 1 9	,7 2 1	,3 6 2	,4 5 1	,4 5 1	,0 1 7	,0 5 2	,8 0 9	,1 3 2	,1 8 1	,6 3 2	,1 8 1	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	

X Pears 0 on 5 Corre lation	,1 7 9	,1 4 9	,1 1 6	,2 9 3	1	,3 2 2	,4 2 2*	,2 4 3	- ,0 1	,1 8 4	- ,2 2	,0 3 5	- ,0 3	,1 8 7	- ,0 1	,1 1 6	,2 1 4	,0 6 9	,0 6 9	,0 5 0	,1 0 3	,0 0 0	,0 1 3	,1 6 4	,1 4 9	,2 9 3	
Sig. (2- tailed )	,3 2 0	,4 0 8	,5 2 1	,0 9 8		,0 6 8	,0 1 4	,1 7 2	,9 4 9	,3 0 5	,2 1 3	,8 4 6	,8 3 1	,2 9 8	,9 4 9	,5 2 1	,2 3 1	,7 0 3	,7 0 3	,7 8 3	,5 6 9	1, 0 0	,9 4 1	,3 6 2	,4 0 8	,0 9 8	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 6 Corre lation	- ,0 6 9	- ,0 3 3	,2 0 1	,1 3 6	,3 2 2	1	,3 8 5*	,4 4 8*	,0 7 8	- ,0 2	- ,1 1	,0 1 6	- ,2 8	- ,2 7	- ,2 9	,0 6 9	,1 4 4	,1 0 0	,2 9 3	,2 6 1	,0 0 0	- ,2 2	,0 3 1	- ,1 7	- ,2 3	- ,1 1	- ,2 3
Sig. (2- tailed )	,7 0 3	,8 5 4	,2 6 1	,4 5 1	,0 6 8		,0 7 9	,0 0 5	,6 6 5	,9 0 2	,5 3 0	,9 5 7	,1 0 0	,6 9 0	,1 0 0	,1 3 3	,7 0 3	,4 2 3	,5 8 0	,2 8 3	,1 4 3	1, 0 0	,1 3 0	,9 5 0	,1 1 9	,1 5 0	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 7 Corre lation	- ,0 3 5	,0 8 6	,1 8 6	,1 1 2	,4 2 2*	,3 8 5*	1	,4 3 7*	,3 1 2	- ,0 1	,1 1 2	,1 1 2	,0 6 3	,0 0 8	- ,0 6	- ,3 1	,1 6 4	,1 3 6	- ,1 8	,0 0 3	,2 0 8	,0 8 8	,1 2 3	,1 1 2	- ,0 3	- ,0 1	- ,0 5
Sig. (2- tailed )	,8 4 6	,6 3 2	,2 9 9	,5 3 7	,0 1 4	,0 2 7		,0 1 7	,0 7 0	,9 5 0	,5 3 7	,5 3 6	,7 2 6	,9 6 4	,7 2 1	,0 7 4	,3 6 2	,4 5 1	,5 3 0	,9 6 4	,2 5 8	,6 2 7	,4 9 6	,5 3 7	,8 3 5	,9 3 2	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3

X Pears 0 on 8 Corre lation	,0 1 2	,0 2 6	,5 0 4	,3 1 2	,2 4 3	,4 4 8	,4 3 7	1	,2 5 6	,2 9 1	,0 6 1	,1 8 5	,0 2 1	,1 0 8	- 1 7	- 0 2	,0 7 8	,2 0 1	,1 0 1	,3 0 0	,1 7 3	,2 3 0	,0 6 1	,1 4 9	,7 3 8	,4 0 7	,0 6 9	,1 4 9	,0 6 7	
Sig. (2- tailed )	,9 4 9	,8 8 6	,0 0 3	,0 7 7	,1 7 2	,0 0 9	,0 1 1		,1 5 1	,1 0 0	,7 3 7	,2 9 9	,8 9 0	,5 7 6	,9 6 7	,5 1 8	,9 4 9	,6 6 5	,2 6 1	,5 7 8	,0 8 4	,3 3 4	,1 9 8	,7 3 7	,4 0 9	,7 3 7	,4 0 9	,7 3 7		
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	
X Pears 9 Corre lation	,1 3 9	,0 2 6	,0 0 8	- 1 0	- 0 2	,0 7 8	,3 1 2	,2 5 6	1	,1 6 8	,3 1 2	- 1 0	,1 6 3	- 0 2	,2 5 6	,0 0 8	- 1 2	,0 7 8	,0 7 8	- 1 6	,3 0 0	,0 4 3	- 1 9	- 0 5	,0 2 6	,1 8 6	,0 9 5	,0 6 6	,1 4 9	
Sig. (2- tailed )	,4 4 0	,8 8 6	,9 6 7	,2 8 9	,9 4 9	,6 6 5	,0 7 1	,1 5 1		,3 5 0	,0 7 9	,2 8 8	,3 6 5	,8 5 5	,1 5 6	,9 4 7	,9 6 9	,6 6 5	,6 6 5	,3 5 7	,0 8 1	,8 1 9	,2 6 4	,9 4 9	,9 5 5	,6 5 7	,6 5 7	,3 5 9	,0 8 1	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	
X Pears 0 Corre lation	,1 9 6	,0 3 3	,4 1 4	,3 6 2	,1 8 4	- 0 2	- 0 1	,2 9 1	,1 6 8	1	- 0 1	,3 6 2	,1 4 9	,2 0 5	,1 6 8	,1 6 8	,0 5 8	,1 2 0	,2 7 2	,0 7 2	,1 4 9	- 1 9	,0 9 0	- 0 1	,2 7 7	,2 1 7	,2 9 0	,0 9 0	,0 7 1	,2 7 8
Sig. (2- tailed )	,2 7 6	,8 5 4	,0 1 7	,0 3 8	,3 0 5	,9 0 2	,9 0 0	,1 0 0	,3 5 0		,9 5 0	,0 3 8	,4 0 8	,2 5 3	,3 5 0	,3 5 0	,7 5 1	,5 8 0	,2 1 4	,6 9 0	,4 0 8	,4 7 4	,4 1 7	,6 7 0	,9 1 5	,9 0 9	,6 4 7	,2 1 0	,2 7 8	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	

X Pears 1 on 1 Corre lation	- ,0 3 5	,2 1 1	,0 6 1	- ,2 6 9	- ,2 2 3	- ,1 1 3	,1 1 2	,0 6 1	,3 1 2	- ,0 1 1	,3 6 5*	,6 2 0*	,2 7 8	,4 3 7*	,0 6 1	- ,3 5 2*	,2 6 0	,0 1 1	- ,1 2 7	,0 6 3	,0 8 8	- ,1 6 7	,1 1 2	,2 1 1	- ,0 1 5	
Sig. (2- tailed )	,8 4 6	,2 3 9	,7 3 7	,1 3 0	,2 1 3	,5 3 0	,5 3 7	,7 3 7	,0 7 7	,9 5 0	,0 3 7	,0 0 0	,1 1 7	,0 1 1	,7 3 4	,0 4 5	,1 4 3	,9 5 0	,4 8 2	,7 2 6	,6 2 7	,3 5 4	,5 3 7	,2 3 9	,9 3 2	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 2 Corre lation	- ,0 3 5	,2 1 1	,1 8 6	- ,0 1 5	,0 3 5	,0 1 1	,1 1 2	,1 8 6	- ,1 9 0	,3 6 2*	,3 6 5*	,4 8 1*	,1 4 3	,3 1 2	,1 8 6	- ,0 9 4	,2 6 0	,1 3 6	,1 4 3	- ,0 7 6	- ,0 4 4	,1 2 3	- ,0 1 5	,2 1 1	- ,0 1 5	
Sig. (2- tailed )	,8 4 6	,2 3 9	,2 9 9	,9 3 2	,8 4 0	,9 5 7	,5 3 9	,2 9 9	,2 8 9	,0 3 8	,0 3 7	,0 0 5	,4 2 7	,0 7 9	,2 9 4	,6 0 4	,1 4 3	,4 5 1	,4 2 7	,6 7 4	,8 0 9	,4 9 6	,9 3 2	,2 3 9	,9 3 2	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 3 Corre lation	,0 3 9	,3 5 9*	,0 2 5	,0 6 3	- ,0 3 9	- ,2 8 6	,0 6 3	,0 2 5	,1 6 3	,1 4 9	,6 0 0*	,4 8 1*	,1 8 8	,4 3 8*	,1 6 3	- ,1 8 0	,1 2 4	,2 6 1	,1 8 8	,3 8 9*	,1 4 4	- ,0 2 9	,0 6 3	,4 9 5*	,2 0 3	
Sig. (2- tailed )	,8 3 1	,0 4 0	,8 9 0	,7 2 6	,8 3 1	,1 0 7	,7 2 6	,8 9 0	,3 6 6	,4 0 8	,0 0 0	,0 0 5	,2 9 4	,0 1 1	,3 6 6	,3 1 6	,4 9 1	,1 4 3	,2 9 4	,0 2 5	,4 9 3	,8 7 3	,7 2 6	,0 0 3	,2 5 8	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3

X Pears 1 on 4 Corre lation	,0 8 7	,1 5 2	,1 0 1	,2 7 8	,1 8 7	- 0 2	,0 0 8	,1 0 1	- 0 2	,2 0 5	,2 7 8	,1 4 3	,1 8 8	1	,2 3 4	,2 3 4	- 0 7	,1 9 3	- 0 2	- 0 4	- 0 8	- 0 4	- 0 7	,1 4 6	,0 2 3	,1 4 0	,1 4 3		
Sig. (2- tailed )	,6 2 9	,3 9 9	,5 7 6	,1 1 7	,2 9 8	,6 9 0	,9 6 4	,5 7 6	,8 5 8	,2 5 3	,1 1 7	,4 2 7	,2 9 4		,1 8 9	,1 8 9	,6 2 9	,2 8 3	,6 9 0	,9 8 1	,5 5 1	,7 9 7	,7 1 8	,4 2 7	,9 1 2	,4 1 7	,9 2 2	,4 7	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 5 Corre lation	,1 3 9	,1 4 9	,1 3 2	- 1 0	- 0 2	- 2 1	- 0 6	,0 0 8	,2 5 6	,1 6 8	,4 3 7	,3 1 2	,4 3 8	,2 3 4		,2 5 6	- 1 9	,0 7 8	- 0 5	- 2 4	,0 2 9	,0 4 5	- 1 9	- 1 0	,1 9 9	,1 9 0	,1 4 9	,0 6 1	
Sig. (2- tailed )	,4 4 0	,4 0 9	,4 6 5	,2 8 9	,9 4 0	,1 1 0	,7 2 1	,9 6 7	,1 5 1	,3 5 0	,0 1 7	,0 7 1	,0 1 1	,1 8 9		,1 5 1	,4 4 0	,6 6 5	,8 0 5	,0 9 1	,8 9 0	,8 1 1	,2 6 6	,2 8 1	,2 9 6	,4 8 9	,7 3 7		
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 6 Corre lation	,3 9 4	,5 1 7	,0 0 8	- 1 6	,1 1 6	- 2 1	- 3 1	- 1 7	,0 0 8	,1 6 8	,0 6 1	,1 8 6	,1 6 3	,2 3 4	,2 5 6		,1 6 1	,2 0 1	,4 8 2	- 0 3	- 1 1	- 0 8	,2 3 0	,1 8 6	,1 4 9	,1 4 9	,3 1 2		
Sig. (2- tailed )	,0 2 3	,0 0 2	,9 6 7	,7 2 1	,5 2 1	,1 0 0	,0 7 4	,5 1 8	,9 6 7	,3 5 0	,7 3 7	,2 9 6	,3 6 9	,1 8 9	,1 5 1		,5 2 1	,2 6 1	,0 0 9	,8 5 8	,5 3 3	,6 3 1	,1 9 8	,2 9 8	,4 9 9	,4 9 9	,0 7 7		
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3

X Pears 1 on 7 Corre lation	- ,2 1 4	- ,2 2 9	- ,0 1 2	,1 6 4	,2 1 4	,0 6 9	,1 6 4	- ,0 1 2	- ,0 1 2	,0 5 8	,3 5 2	- ,0 4	- ,1 0	- ,1 0	- ,1 1	,1 1 6	1 1	,1 9 6	,3 2 2	,3 2 4	,2 4 4	,0 0 0	,1 6 0	,1 6 4	- ,1 0 3	,2 9 3
Sig. (2- tailed )	,2 3 1	,2 0 0	,9 4 9	,3 6 2	,2 3 1	,7 0 3	,3 6 2	,9 4 9	,9 4 9	,7 5 1	,0 4 5	,6 0 4	,3 1 6	,6 2 9	,4 4 0	,5 2 1		,2 7 6	,0 6 6	,0 6 6	,1 7 1	1, 0 0	,3 7 3	,3 6 2	,5 6 8	,0 9 8
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 1 on 8 Corre lation	,0 5 8	,2 1 0	,3 2 5	,1 3 6	,0 6 9	,1 4 4	,1 3 6	,0 7 8	,0 7 8	,1 0 0	,2 6 0	,2 6 0	,1 2 4	,1 9 3	,0 7 8	,2 0 1	,1 9 6	,3 1 9	,3 2 5	,1 2 4	,1 2 9	,1 2 4	,1 9 4	,2 6 0	- ,1 5 5	,1 3 6
Sig. (2- tailed )	,7 5 1	,2 4 0	,0 6 5	,4 5 1	,7 0 3	,4 2 3	,4 5 1	,6 6 5	,6 6 5	,5 8 0	,1 4 3	,1 4 3	,4 9 1	,2 8 3	,6 6 5	,2 6 1	,2 7 6		,0 2 5	,0 6 5	,4 9 1	,4 7 4	,2 8 0	,1 4 3	,3 8 9	,4 5 1
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 1 on 9 Corre lation	,1 8 4	,3 3 2	,2 0 1	,1 3 6	,0 6 9	- ,1 0	- ,1 1	,2 0 1	,0 7 8	,2 2 1	,0 1 6	,1 3 1	,2 6 1	- ,0 7	- ,0 4	,4 8 5	,3 2 9	,3 1 5	,2 6 1	,0 0 0	,3 3 6	,2 6 0	,0 3 6	,3 6 0	,2 3 2	,2 6 0
Sig. (2- tailed )	,3 0 5	,0 5 9	,2 6 1	,4 5 1	,7 0 3	,5 8 0	,5 3 0	,2 6 1	,6 6 4	,2 1 0	,9 5 0	,4 5 1	,1 4 3	,6 9 0	,8 0 9	,0 6 8	,0 2 5		,0 6 5	,1 4 3	1, 0 0	,0 5 6	,1 4 3	,0 5 9	,1 4 3	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3

X Pears 2 on 0 Corre lation	- ,1 8 7	,0 2 0	,1 0 1	,4 1 3*	,0 5 0	,1 9 3	,0 0 8	,1 0 1	- ,1 6	,0 7 2	- ,1 2	,1 4 3	,1 8 8	- ,0 4	- ,2 9	- ,0 8	,3 2 4	,3 2 5	,3 2 5	1	,3 3 6	,3 7 3*	,3 9 6*	,1 4 3	- ,1 1	- ,1 2
Sig. (2- tailed )	,2 9 8	,9 1 2	,5 7 6	,0 1 7	,7 8 3	,2 8 3	,9 6 4	,5 7 6	,3 5 7	,6 9 0	,4 8 2	,4 2 7	,2 9 4	,9 8 1	,0 9 1	,8 5 8	,0 6 6	,0 6 5	,0 6 5		,0 5 6	,0 3 3	,0 2 2	,4 2 7	,5 3 5	,4 3 2
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 1 Corre lation	- ,1 0 3	,0 8 7	,1 6 3	,3 4 2	,1 0 3	,2 6 1	,2 0 3	,3 0 0	,3 0 0	,1 4 9	,0 6 3	- ,0 7	,3 8 9*	- ,1 0	,0 2 5	- ,1 3	,2 4 4	,1 2 1	,2 6 4	,3 3 6	1	,2 8 9	- ,0 2	,0 6 3	,2 2 3	,3 4 2
Sig. (2- tailed )	,5 6 9	,6 3 2	,3 6 6	,0 5 2	,5 6 3	,1 4 8	,2 5 8	,0 8 9	,0 8 9	,4 0 8	,7 2 6	,6 4 5	,0 2 5	,5 8 1	,8 9 0	,5 3 3	,1 7 1	,4 9 3	,1 4 3	,0 5 6		,1 3 3	,8 7 3	,7 2 6	,2 1 3	,0 5 2
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 2 Corre lation	- ,1 3 4	- ,1 7 1	,0 4 3	- ,0 4	,0 0 0	,0 8 8	,1 7 3	,0 4 3	- ,1 2 9	,0 8 4	- ,0 4	,1 4 4	- ,0 4	,0 4 3	- ,0 8	,0 4 7	,0 0 0	,1 2 9	,0 0 0	,3 7 3*	,2 8 9	1	,3 5 0*	,2 1 9	- ,0 4	,0 8 3
Sig. (2- tailed )	,4 5 8	,3 4 0	,8 1 1	,8 0 0	1, 0 0	1, 0 0	,6 2 7	,3 3 4	,8 1 1	,4 7 4	,6 2 7	,8 0 9	,4 2 7	,7 9 1	,8 1 1	,6 3 0	1, 0 0	,4 7 0	1, 0 0	,0 3 3	,1 0 3		,0 4 6	,2 2 0	,8 1 3	,6 2 7
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3



X Pears 2 on 3 Corre lation	,1 3 4	,1 5 9	,2 3 0	,2 6 8	,0 1 3	- 2 3	,1 2 3	,2 3 0	- 1 9	,0 9 0	- 1 6	,1 2 3	,0 2 9	- 0 6	- 1 9	,2 3 0	,1 6 4	,1 9 6	,3 3 6	,3 9 6*	- 0 2	,3 5 0	1	,2 6 8	,0 1 7	- 0 2	
Sig. (2- tailed )	,4 5 8	,3 7 8	,1 9 8	,1 3 2	,9 4 1	,1 9 3	,4 9 6	,1 9 8	,2 6 6	,6 1 7	,3 5 4	,4 9 6	,8 7 3	,7 1 8	,2 6 6	,1 9 8	,3 7 3	,2 8 0	,0 5 6	,0 2 2	,8 7 3	,0 4 6		,1 3 2	,9 2 5	,9 0 4	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 4 Corre lation	,0 9 4	,0 8 6	,0 6 1	,2 3 8	,1 6 4	,0 1 1	,1 1 2	,0 6 1	- 0 5	- 0 1	,1 1 2	- 0 5	,0 6 3	,1 4 3	- 1 0	,1 8 6	,1 6 4	,2 6 0	,2 6 0	,1 4 3	,0 6 3	,2 1 9	,2 6 8		,2 1 1	,3 6 5*	
Sig. (2- tailed )	,6 0 4	,6 3 2	,7 3 7	,1 8 1	,3 6 2	,9 5 0	,5 3 7	,7 3 1	,7 2 0	,9 5 7	,5 3 2	,9 3 6	,7 2 7	,4 2 9	,2 8 9	,2 9 2	,3 6 3	,1 4 3	,1 4 3	,4 2 7	,7 2 6	,2 2 0	,1 2 3		,2 3 9	,0 3 7	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	
X Pears 5 Corre lation	- 0 2	,1 5 1	- 0 7	,0 8 6	,1 4 9	- 2 7	- 0 3	,1 4 9	,0 2 6	,2 7 7	,2 1 1	,2 1 1	,4 9 5*	,0 2 0	,1 4 9	,1 4 9	- 0 3	- 1 5	,3 3 2	- 1 2	,2 1 3	- 0 4	,0 1 7	,2 1 1		,3 3 5	
Sig. (2- tailed )	,8 9 9	,4 0 2	,5 9 3	,6 3 2	,4 0 8	,1 1 9	,8 3 5	,4 0 6	,8 1 9	,1 3 9	,2 3 9	,2 3 9	,0 3 3	,9 1 2	,4 0 9	,4 0 8	,5 6 8	,3 8 9	,0 5 9	,5 3 5	,2 1 3	,8 1 3	,9 2 5		,2 3 9	,0 5 7	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	

X Pears 2 on 6 Corre lation	,2 2 3	,2 1 1	,0 6 1	,2 3 8	,2 9 3	- ,1 3	- ,0 1	,0 6 1	,1 8 6	,2 3 8	- ,0 1	- ,0 1	,2 0 3	,1 4 3	,0 6 1	,3 1 2	,2 9 3	,1 3 6	,2 6 0	- ,1 2	,3 4 2	,0 8 8	- ,0 2	,3 6 5	,3 3 5	1
Sig. (2- tailed )	,2 1 3	,2 3 9	,7 3 7	,1 8 1	,0 9 8	,5 3 0	,9 3 2	,7 3 7	,2 9 9	,1 8 3	,9 3 2	,9 3 2	,2 5 8	,4 2 7	,7 3 7	,0 7 7	,0 9 8	,4 5 4	,1 4 3	,4 8 2	,0 5 2	,6 2 7	,9 0 4	,0 3 7	,0 5 7	,0 5 7
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 7 Corre lation	,0 1 2	,1 4 9	,0 0 8	,3 1 2	,4 9 8	,2 0 1	,0 6 1	,2 5 6	- ,1 7	,1 6 8	- ,1 0	,1 8 6	,1 6 3	,1 0 1	- ,1 7	,1 3 2	,2 4 3	,0 7 8	,2 0 1	,2 3 4	,1 6 3	,1 7 3	,0 8 7	,4 3 7	,3 9 4	,5 6 3
Sig. (2- tailed )	,9 4 9	,4 0 9	,9 6 7	,0 7 7	,0 0 3	,2 6 1	,7 3 7	,1 5 1	,5 3 8	,3 5 0	,2 8 9	,2 9 9	,3 6 6	,5 7 6	,5 1 8	,4 6 5	,1 7 2	,6 6 5	,2 6 1	,1 8 9	,3 6 6	,3 3 4	,6 3 1	,0 1 1	,0 2 3	,0 0 1
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 8 Corre lation	,1 0 3	,2 7 2	,1 4 9	,3 3 5	,1 4 9	- ,1 5	- ,1 6	- ,0 9	- ,0 9	,1 5 7	- ,1 2	- ,1 2	- ,0 0	,0 2 0	,1 4 9	,1 4 9	,2 1 0	,2 1 0	,2 8 4	,2 2 3	,2 1 4	,2 1 4	,3 0 0	,2 1 0	- ,0 1	,4 5 9
Sig. (2- tailed )	,5 6 8	,1 2 6	,4 0 9	,0 5 7	,4 0 8	,3 8 9	,3 6 9	,5 9 3	,5 9 3	,3 8 9	,3 6 9	,3 6 9	,7 8 4	,9 1 2	,2 0 0	,4 0 8	,4 0 0	,2 4 0	,2 4 0	,1 0 9	,2 1 3	,2 1 3	,0 9 0	,2 3 1	,6 1 1	,0 0 7
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3

X Pears 2 on 9 Corre lation	- ,0 2 3	- ,0 9 2	,1 4 9	,3 3 5	,2 7 5	- ,0 3	- ,1 6	,1 4 9	,2 1 9	,2 7 7	- ,1 6	,0 8 6	,0 8 7	,2 8 4	- ,0 9	- ,0 9	,0 2 3	,0 8 9	,2 8 4	,0 8 7	,3 4 3	,1 5 9	,0 8 6	,3 9 3	,0 8 6	,3 9 3	,2 1 1
Sig. (2- tailed )	,8 9 9	,6 1 1	,4 0 9	,0 5 7	,1 2 1	,8 5 4	,3 6 9	,4 0 9	,2 2 0	,1 1 9	,3 6 9	,6 3 2	,6 3 9	,1 0 9	,5 9 3	,5 9 3	,8 9 9	,6 2 4	,6 2 4	,1 0 9	,6 3 2	,0 5 1	,3 7 8	,6 3 2	,0 2 4	,2 3 9	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 3 on 0 Corre lation	,0 1 2	,2 7 1	,1 3 2	- ,0 6	,3 7 1	- ,0 4	,3 1 2	,1 3 2	,0 0 8	,1 6 8	,1 8 6	,1 6 3	- ,0 3	,0 0 8	- ,1 9	- ,0 5	- ,0 5	- ,1 6	- ,1 3	,0 4 3	- ,0 6	,0 5 1	,5 6 7	,1 8 6			
Sig. (2- tailed )	,9 4 9	,1 2 7	,4 6 5	,7 2 1	,0 3 4	,8 0 5	,0 7 7	,4 6 5	,9 6 7	,3 5 0	,2 9 9	,2 6 6	,8 5 8	,9 6 7	,9 6 7	,4 0 0	,8 0 5	,8 0 5	,3 5 7	,5 3 3	,8 1 1	,7 5 5	,7 3 7	,0 0 2			
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3			
X Pears 3 on 1 Corre lation	,2 6 7	,5 1 7	,2 5 6	,0 6 1	,1 1 6	- ,0 4	- ,0 6	- ,1 1	- ,2 4	,0 8 5	,1 8 6	,1 8 5	,0 2 6	,2 3 4	,0 0 8	,5 4 2	- ,0 1	,4 8 2	,2 0 6	- ,1 6	- ,1 3	- ,0 8	,2 3 0	,3 1 2	,0 2 6	,4 3 7	
Sig. (2- tailed )	,1 3 4	,0 0 2	,1 5 1	,7 3 7	,5 2 1	,8 0 5	,7 2 1	,5 1 8	,1 7 7	,8 0 5	,2 9 9	,2 9 0	,8 6 9	,1 8 7	,9 6 3	,0 0 9	,9 4 9	,0 0 1	,2 6 7	,3 5 3	,5 3 3	,6 3 1	,1 9 8	,0 7 6	,8 8 1		
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3		

X Pears 3 on 2 Corre lation	,3 1 1	,2 1 0	,2 0 1	,3 8 5*	,3 2 2	,0 2 1	,0 1 1	,2 0 1	,0 7 8	,3 4 4*	,1 3 6	,1 3 6	,2 9 1	,1 7 3	,0 7 8	,0 7 8	- 0 8	,1 4 4	,1 4 4	- 0 7	,2 6 1	,0 0 0	- 0 0	,0 1 1	,5 7 6*	,3 8 5*
Sig. (2- tailed )	,0 7 9	,2 4 0	,2 6 1	,0 2 7	,0 6 2	,9 0 2	,9 5 0	,2 6 1	,6 6 5	,0 5 0	,4 5 1	,4 5 3	,1 8 3	,2 6 5	,6 6 5	,6 6 5	,7 5 1	,4 2 3	,4 2 3	,6 9 0	,1 4 3	1, 0 0	,6 1 7	,9 5 0	,0 0 0	,0 2 7
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 3 on 3 Corre lation	,1 0 3	,1 5 1	,1 4 9	,2 1 1	,0 2 3	- 2 7	- 0 3	,0 2 6	,0 2 6	,1 5 5	,0 8 6	,2 1 3	,2 2 6*	,4 1 6	,0 2 6	,2 7 1	- 0 3	,3 3 2	- 0 3	,1 5 2	,0 8 7	,3 4 3	,1 5 9	,2 1 1	,0 2 1	,2 1 1
Sig. (2- tailed )	,5 6 8	,4 0 2	,4 0 9	,2 3 9	,8 9 9	,1 1 9	,8 3 5	,8 8 6	,8 8 6	,3 8 9	,6 3 2	,2 3 9	,2 1 3	,0 8 6	,1 2 7	,5 6 8	,0 5 9	,8 3 9	,3 5 4	,6 9 2	,0 5 1	,3 7 8	,3 8 1	,2 7 9	,8 1 1	,2 3 9
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 3 on 4 Corre lation	- 1 0	,2 1 3	,0 9 7	,4 1 0*	- 0 2	- 0 8	,1 6 2	,0 9 7	- 0 6	,0 8 9	- 0 6	,1 6 2	,1 8 6	,1 1 2	- 1 4	,0 9 7	- 0 3	,1 5 5	- 0 8	,3 7 6*	,1 8 6	,0 4 3	,2 6 6	,1 6 2	,0 9 2	- 0 6
Sig. (2- tailed )	,5 6 8	,2 3 3	,5 9 3	,0 1 8	,8 9 4	,6 2 9	,3 6 3	,5 9 3	,8 6 4	,6 2 4	,6 3 2	,3 6 9	,3 0 5	,5 3 5	,4 0 9	,5 9 3	,8 9 9	,3 8 4	,6 2 4	,0 3 1	,3 0 3	,8 1 3	,1 3 5	,3 6 9	,6 1 1	,6 3 2
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3

X Pears 3 on 5 Corre lation	,1 0 3	,1 5 1	,1 4 9	,2 1 1	,2 7 5	- ,1 5	,0 8 6	,3 9 4*	,1 4 9	,2 7 7	- ,1 6	,0 8 6	,2 2 3	,0 2 0	,0 2 6	,2 7 1	,1 4 9	- ,0 3	,3 3 2	- ,1 2	,2 2 3	- ,0 4	,1 5 9	,2 1 1	,3 9 3*	,3 3 5	
Sig. (2- tailed )	,5 6 8	,4 0 2	,4 0 9	,2 3 9	,1 2 1	,3 8 9	,6 3 2	,0 2 3	,4 0 9	,1 1 9	,3 6 9	,6 3 2	,2 1 3	,9 1 2	,8 8 6	,1 2 7	,4 0 8	,8 5 4	,0 5 9	,5 3 5	,2 1 3	,8 1 3	,3 7 8	,2 3 9	,0 2 4	,0 5 7	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 3 on 6 Corre lation	,2 2 3	,0 8 6	,1 8 6	,3 6 5*	,1 6 4	- ,1 3	,1 1 2	,3 1 2	,4 3 7*	,6 1 1*	,1 1 2	,2 3 8	,3 4 2	,2 7 8	,3 1 2	,1 8 6	,1 6 4	,1 3 6	,2 0 0	,2 0 3	- ,1 7	- ,0 2	,1 1 2	,4 5 9*	,3 6 5*		
Sig. (2- tailed )	,2 1 3	,6 3 2	,2 9 9	,0 3 7	,3 6 2	,5 3 0	,5 3 7	,0 7 1	,0 1 1	,0 0 0	,5 3 7	,1 8 5	,0 1 2	,1 7 7	,0 9 9	,2 6 2	,3 5 6	,4 1 3	,1 4 8	,9 6 4	,2 5 8	,3 2 9	,9 4 7	,5 3 7	,0 0 7		
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	
X Pears 3 on 7 Corre lation	- ,0 8	,0 2 3	,2 4 3	,1 6 4	,2 1 4	- ,1 8	,1 6 4	,1 1 6	,1 1 6	,3 1 1	,0 3 5	,1 6 4	,1 0 3	,0 5 0	,1 1 6	- ,0 2	,2 1 4	,0 6 9	,0 6 9	- ,0 7	- ,0 9	- ,2 7	- ,1 3	- ,2 4	,1 4 9	,1 6 4	
Sig. (2- tailed )	,6 4 5	,8 9 9	,1 7 2	,3 6 2	,2 3 1	,3 0 5	,3 6 2	,5 2 1	,5 2 1	,0 7 9	,8 4 6	,3 6 2	,5 6 9	,7 8 3	,5 2 1	,9 4 9	,2 3 1	,7 0 3	,7 0 3	,6 2 9	,8 3 1	,1 3 3	,4 5 8	,2 1 3	,4 0 8	,3 6 2	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	

X Pears 3 on 8 Corre lation	- ,2 7 5	,0 2 9	,2 7 1	,2 1 1	,1 4 9	- ,0 3	,3 3 5	,3 9 4	,0 2 6	,1 5 5	,2 1 1	,2 1 3	,2 2 2	,1 5 2	,0 2 6	- ,2 9	- ,1 3	- ,0 3	- ,0 3	- ,1 1	,2 2 3	,1 7 1	,1 2 4	,0 3 8	,1 5 1	,2 1 1	
Sig. (2- tailed )	,1 2 1	,8 7 1	,1 2 7	,2 3 9	,4 0 8	,8 5 4	,0 5 7	,0 2 3	,8 8 6	,3 8 9	,2 3 9	,2 3 9	,2 3 9	,3 9 6	,8 8 0	,2 6 8	,5 5 4	,8 5 4	,8 5 4	,5 3 5	,2 1 0	,3 4 1	,4 9 5	,8 3 0	,4 0 2	,2 3 9	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
X Pears 3 on 9 Corre lation	,0 4 8	,1 4 9	,3 7 1	,2 9 3	,0 8 3	- ,0 5	,1 6 4	,2 4 3	- ,1 3	,3 1 1	,1 6 4	,4 2 2	,2 4 4	- ,0 7	- ,1 9	- ,0 2	- ,0 4	,0 6 9	,0 6 9	,0 5 0	- ,0 3	- ,2 6	,1 6 0	- ,0 9	,0 2 3	,0 5	
Sig. (2- tailed )	,7 9 2	,4 0 8	,0 3 4	,0 9 8	,6 4 5	,7 5 1	,3 6 2	,1 7 2	,4 4 0	,0 7 9	,3 6 2	,0 1 4	,1 7 1	,6 2 9	,4 4 0	,9 4 9	,7 9 2	,7 0 3	,7 0 3	,7 8 3	,8 3 1	,1 3 3	,3 7 3	,6 0 4	,8 9 9	,8 4 6	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	
X Pears 4 on 0 Corre lation	,1 3 9	,0 2 6	,2 5 6	,1 8 6	,2 4 3	,0 7 8	,1 8 6	,2 5 6	,0 0 8	,2 9 1	,0 6 1	,1 8 6	,1 6 3	- ,0 2	,1 3 2	- ,2 1	- ,2 7	- ,0 5	- ,0 4	- ,1 6	,0 2 5	,0 8 7	,1 9 9	,3 1 6	,1 9 6	,0 4 5	
Sig. (2- tailed )	,4 4 0	,8 8 6	,1 5 1	,2 9 2	,1 7 5	,6 9 6	,2 9 1	,1 5 9	,9 6 7	,1 0 0	,7 3 7	,2 9 6	,3 6 8	,8 5 8	,4 6 7	,1 3 4	,1 0 5	,8 0 5	,8 0 5	,3 5 7	,8 9 0	,6 3 1	,2 6 6	,0 7 4	,0 0 9	,7 2 1	
N	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	

T Pearson	,28	,46	,52	,54	,40	,33	,49	,17	,53	,22	,41	,48	,32	,16	,32	,14	,43	,44	,25	,40	,15	,27	,33	,43	,54
on																									
t Corre																									
lation																									
l																									
Sig.	,11	,00	,00	,00	,85	,08	,00	,34	,00	,21	,00	,00	,00	,36	,00	,42	,00	,00	,11	,00	,39	,12	,03	,04	,00
(2-																									
tailed																									
)																									
N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33

Correlations

	X27	X28	X29	X30	X31	X32	X33	X34	X35	X36	X37	X38	X39	X40	Total
X0 Pearson															
1 Correlation	,012	,103	-,023	,012	,267	,311	,103	-,103	,103	,223	-,083	-,275	,048	,139	,281
Sig. (2-tailed)	,949	,568	,899	,949	,134	,079	,568	,568	,568	,213	,645	,121	,792	,440	,113
N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X0 Pearson															
2 Correlation	,149	,272	-,092	,271	,517	,210	,151	,213	,151	,086	,023	,029	,149	,026	,462
Sig. (2-tailed)	,409	,126	,611	,127	,002	,240	,402	,233	,402	,632	,899	,871	,408	,886	,007
N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X0 Pearson															
3 Correlation	,008	,149	,149	,132	,256	,201	,149	,097	,149	,186	,243	,271	,371	,256	,520
N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33

	Sig. (2-tailed)	,967	,409	,409	,465	,151	,261	,409	,593	,409	,299	,172	,127	,034	,151	,002
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X04	Pearson Correlation	,312	,335	,335	-,065	,061	,385*	,211	,410*	,211	,365*	,164	,211	,293	,186	,548**
	Sig. (2-tailed)	,077	,057	,057	,721	,737	,027	,239	,018	,239	,037	,362	,239	,098	,299	,001
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X05	Pearson Correlation	,498**	,149	,275	,371*	,116	,322	,023	-,023	,275	,164	,214	,149	,083	,243	,460**
	Sig. (2-tailed)	,003	,408	,121	,034	,521	,068	,899	,899	,121	,362	,231	,408	,645	,172	,007
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X06	Pearson Correlation	,201	-,155	-,033	-,045	-,045	,022	-,277	-,089	-,155	-,113	-,184	-,033	-,058	,078	,033
	Sig. (2-tailed)	,261	,389	,854	,805	,805	,902	,119	,624	,389	,530	,305	,854	,751	,665	,856
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X07	Pearson Correlation	,061	-,162	-,162	,312	-,065	,011	-,038	,162	,086	,112	,164	,335	,164	,186	,305
	Sig. (2-tailed)	,737	,369	,369	,077	,721	,950	,835	,369	,632	,537	,362	,057	,362	,299	,085
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X08	Pearson Correlation	,256	-,097	,149	,132	-,117	,201	,026	,097	,394*	,312	,116	,394*	,243	,256	,495**



	Sig. (2-tailed)	,151	,593	,409	,465	,518	,261	,886	,593	,023	,077	,521	,023	,172	,151	,003
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X09	Pearson Correlation	-,117	-,097	-,219	,008	-,241	,078	,026	-,026	,149	,437	,116	,026	-,139	,008	,171
	Sig. (2-tailed)	,518	,593	,220	,967	,177	,665	,886	,886	,409	,011	,521	,886	,440	,967	,340
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X10	Pearson Correlation	,168	,155	,277	,168	,045	,344	,155	,089	,277	,611	,311	,155	,311	,291	,535
	Sig. (2-tailed)	,350	,389	,119	,350	,805	,050	,389	,624	,119	,000	,079	,389	,079	,100	,001
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X11	Pearson Correlation	-,190	-,162	-,162	,186	,186	,136	,086	-,086	-,162	,112	,035	,211	,164	,061	,221
	Sig. (2-tailed)	,289	,369	,369	,299	,299	,451	,632	,632	,369	,537	,846	,239	,362	,737	,217
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X12	Pearson Correlation	,186	-,162	,086	,186	,186	,136	,211	,162	,086	,238	,164	,211	,422	,186	,414
	Sig. (2-tailed)	,299	,369	,632	,299	,299	,451	,239	,369	,632	,181	,362	,239	,014	,299	,017
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X13	Pearson Correlation	,163	-,050	,087	,163	,025	,261	,223	,186	,223	,342	,103	,223	,244	,163	,488
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33

	Sig. (2-tailed)	,366	,784	,632	,366	,890	,143	,213	,301	,213	,052	,569	,213	,171	,366	,004
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X1	Pearson															
4	Correlation	,101	,020	,284	-	,234	,193	,416	,112	,020	,278	,050	,152	-	-	,324
	Sig. (2-tailed)	,576	,912	,109	,858	,189	,283	,016	,535	,912	,117	,783	,399	,629	,858	,066
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X1	Pearson															
5	Correlation	-	-	-	,008	,008	,078	,026	-	,026	,312	,116	,026	-	,132	,163
	Sig. (2-tailed)	,117	,219	,097	,967	,967	,665	,886	,409	,886	,077	,521	,886	,440	,465	,364
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X1	Pearson															
6	Correlation	,132	,149	-	,008	,504	,078	,271	,097	,271	,186	-	-	-	-	,321
	Sig. (2-tailed)	,465	,409	,593	,967	,003	,665	,127	,593	,127	,299	,949	,220	,949	,177	,069
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X1	Pearson															
7	Correlation	,243	,149	,023	-	-	-	-	-	,149	,164	,214	-	-	-	,145
	Sig. (2-tailed)	,172	,408	,899	,440	,949	,751	,568	,899	,408	,362	,231	,568	,792	,134	,421
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X1	Pearson															
8	Correlation	,078	,210	,089	-	,448	,144	,332	,155	-	,136	,069	-	,069	-	,436
	Sig. (2-tailed)	,045	,045	,045	,045	,045	,045	,045	,045	,045	,045	,045	,045	,045	,045	,045
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33

	Sig. (2-tailed)	,665	,240	,624	,805	,009	,423	,059	,389	,854	,451	,703	,854	,703	,805	,011
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X19	Pearson Correlation	,201	,210	,089	-	,201	,144	-	-	,332	,260	,069	-	,069	-	,445
	Sig. (2-tailed)	,261	,240	,624	,805	,261	,423	,854	,624	,059	,143	,703	,854	,703	,805	,010
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X20	Pearson Correlation	,234	,284	,284	-	-	-	,376	-	,008	-	-	,050	-	,253	
	Sig. (2-tailed)	,189	,109	,109	,357	,357	,690	,399	,031	,535	,964	,629	,535	,783	,357	,156
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X21	Pearson Correlation	,163	,223	,087	-	-	,261	,087	,186	,223	,203	-	,223	-	,405	
	Sig. (2-tailed)	,366	,213	,632	,533	,533	,143	,632	,301	,213	,258	,831	,213	,831	,890	,019
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X22	Pearson Correlation	,173	,214	,343	,043	-	,000	,343	,043	-	-	-	-	-	-	,154
	Sig. (2-tailed)	,334	,231	,051	,811	,631	1,000	,051	,813	,813	,329	,133	,340	,133	,631	,393
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X23	Pearson Correlation	,087	,300	,159	-	,230	-	,159	,266	,159	-	-	-	,160	-	,274
	Sig. (2-tailed)	,087	,300	,159	,056	,230	,090	,159	,266	,159	,022	,134	,124	,160	,199	,274
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33

	Sig. (2-tailed)	,631	,090	,378	,755	,198	,617	,378	,135	,378	,904	,458	,491	,373	,266	,123
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X2	Pearson	,437														
4	Correlation	,211	,086	,061	,312	,011	,211	,162	,211	,112	-	-	-	-	-	,338
	Sig. (2-tailed)	,011	,239	,632	,737	,077	,950	,239	,369	,239	,537	,213	,835	,604	,074	,054
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X2	Pearson	,394	-	,393	,517		,576			,393	,459					
5	Correlation	,092	,092	,393	,517	,026	,576	,029	,092	,393	,459	,149	,151	,023	,149	,437
	Sig. (2-tailed)	,023	,611	,024	,002	,886	,000	,871	,611	,024	,007	,408	,402	,899	,409	,011
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X2	Pearson	,563	,459			,437	,385		-		,365				-	,540
6	Correlation	,211	,211	,186	,437	,385	,211	,086	,335	,365	,164	,211	,035	,065	,065	,540
	Sig. (2-tailed)	,001	,007	,239	,299	,011	,027	,239	,632	,057	,037	,362	,239	,846	,721	,001
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X2	Pearson	1	,271	,517	,380					,394				-		,528
7	Correlation	,271	,271	,517	,380	,132	,325	,149	,097	,394	,186	,116	,026	,012	,008	,528
	Sig. (2-tailed)		,127	,002	,029	,465	,065	,409	,593	,023	,299	,521	,886	,949	,967	,002
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X2	Pearson	,271	1	,151	,026	,394					-				-	,355
8	Correlation	,271	1	,151	,026	,394	,089	,272	,213	,151	,038	,275	,151	,149	,097	,355

	Sig. (2-tailed)	,127		,402	,886	,023	,624	,126	,233	,402	,835	,121	,402	,408	,593	,042
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X29	Pearson Correlation	,517**	,151	1	,394*	-,097	,576**	,393*	,092	,151	,211	,023	-,092	-,229	,149	,380*
	Sig. (2-tailed)	,002	,402		,023	,593	,000	,024	,611	,402	,239	,899	,611	,200	,409	,029
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X30	Pearson Correlation	,380*	,026	,394*	1	,132	,448**	,149	,097	,149	,061	,371*	,271	,116	,256	,395*
	Sig. (2-tailed)	,029	,886	,023		,465	,009	,409	,593	,409	,737	,034	,127	,521	,151	,023
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X31	Pearson Correlation	,132	,394*	-,097	,132	1	,078	,149	-,026	-,026	-,065	-,012	,026	,243	-,241	,329
	Sig. (2-tailed)	,465	,023	,593	,465		,665	,409	,886	,886	,721	,949	,886	,172	,177	,062
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X32	Pearson Correlation	,325	,089	,576**	,448**	,078	1	,332	,155	,332	,510**	,322	,089	,069	,448**	,601**
	Sig. (2-tailed)	,065	,624	,000	,009	,665		,059	,389	,059	,002	,068	,624	,703	,009	,000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X33	Pearson Correlation	,149	,272	,393*	,149	,149	,332	1	,577**	,393*	,211	,149	,151	,023	,026	,470**

	Sig. (2-tailed)	,409	,126	,024	,409	,409	,059		,000	,024	,239	,408	,402	,899	,886	,006
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X3	Pearson															
4	Correlation	,097	,213	,092	,097	-	,155	,577	1	,335	,286	,229	,213	,229	-	,375
	Sig. (2-tailed)	,593	,233	,611	,593	,886	,389	,000		,057	,107	,200	,233	,200	,886	,032
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X3	Pearson															
5	Correlation	,394	,151	,151	,149	,026	,332	,393	,335	1	,459	,401	,272	,275	,271	,552
	Sig. (2-tailed)	,023	,402	,402	,409	,886	,059	,024	,057		,007	,021	,126	,121	,127	,001
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X3	Pearson															
6	Correlation	,186	-	,211	,061	-	,510	,211	,286	,459	1	,293	,086	,164	,186	,590
	Sig. (2-tailed)	,299	,835	,239	,737	,721	,002	,239	,107	,007		,098	,632	,362	,299	,000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X3	Pearson															
7	Correlation	,116	,275	,023	,371	-	,322	,149	,229	,401	,293	1	,527	,476	,498	,409
	Sig. (2-tailed)	,521	,121	,899	,034	,949	,068	,408	,200	,021	,098		,002	,005	,003	,018
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X3	Pearson															
8	Correlation	,026	,151	-	,271	,026	,089	,151	,213	,272	,086	,527	1	,527	,394	,364
	Sig. (2-tailed)			,092												
	N															

	Sig. (2-tailed)	,886	,402	,611	,127	,886	,624	,402	,233	,126	,632	,002		,002	,023	,038
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X39	Pearson Correlation	-,012	,149	-,229	,116	,243	,069	,023	,229	,275	,164	,476**	,527**	1	,371*	,358*
	Sig. (2-tailed)	,949	,408	,200	,521	,172	,703	,899	,200	,121	,362	,005	,002		,034	,041
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
X40	Pearson Correlation	,008	-,097	,149	,256	-,241	,448**	,026	-,026	,271	,186	,498**	,394*	,371*	1	,279
	Sig. (2-tailed)	,967	,593	,409	,151	,177	,009	,886	,886	,127	,299	,003	,023	,034		,116
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Total	Pearson Correlation	,528**	,355*	,380*	,395*	,329	,601**	,470**	,375*	,552**	,590**	,409*	,364*	,358*	,279	1
	Sig. (2-tailed)	,002	,042	,029	,023	,062	,000	,006	,032	,001	,000	,018	,038	,041	,116	
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33

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

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

### Hasil Olah SPSS Reliabilitas

```

RELIABILITY
  /VARIABLES=X01 X02 X03 X04 X05 X06 X07 X08 X09 X10 X11 X12 X13 X14 X15
X16 X17 X18 X19 X20 X21 X22 X23 X24 X25 X26 X27 X28 X29 X30 X31 X32 X33 X34
X35 X36 X37 X38 X39 X40
  /SCALE('ALL VARIABLES') ALL
  /MODEL=SPLIT.
    
```

### Reliability

#### Notes

Output Created		10-OCT-2019 12:06:41
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data	33
	File	
Missing Value Handling	Matrix Input	
	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data for all variables in the procedure.
Syntax		RELIABILITY /VARIABLES=X01 X02 X03 X04 X05 X06 X07 X08 X09 X10 X11 X12 X13 X14 X15 X16 X17 X18 X19 X20 X21 X22 X23 X24 X25 X26 X27 X28 X29 X30 X31 X32 X33 X34 X35 X36 X37 X38 X39 X40 /SCALE('ALL VARIABLES') ALL /MODEL=SPLIT.
Resources	Processor Time	00:00:00,00
	Elapsed Time	00:00:00,01



## Scale: ALL VARIABLES

		N	%
Cases	Valid	33	100,0
	Excluded <sup>a</sup>	0	,0
	Total	33	100,0

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

Cronbach's Alpha	Part 1	Value	,734
		N of Items	20 <sup>a</sup>
	Part 2	Value	,800
		N of Items	20 <sup>b</sup>
	Total N of Items		40
Correlation Between Forms			,547
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		,707
	Unequal Length		,707
Guttman Split-Half Coefficient			,704

a. The items are: X01, X02, X03, X04, X05, X06, X07, X08, X09, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18, X19, X20.

b. The items are: X21, X22, X23, X24, X25, X26, X27, X28, X29, X30, X31, X32, X33, X34, X35, X36, X37, X38, X39, X40.

Lampiran 14

Uji Daya Pembeda

no	nama	kelas	no item																											jumlah
			2	3	4	5	8	10	12	13	18	19	21	25	26	27	28	29	30	32	33	34	35	36	37	38	39			
1	Alvia Najma Kamila	kelas IX E	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24		
2	Andhika Febrian Dwi P	kelas IX E	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24		
3	Ayunda Eky Naila Khas	kelas IX E	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22			
6	Brilian Rama Bhakti Nu	kelas IX E	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22			
4	Barli Setia Rizki	kelas IX E	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	20			
7	Citra Arum Pinasti	kelas IX E	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19			
10	Dwi Kanti Rahayu	kelas IX E	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19			
8	Danar Putra Pratama	kelas IX E	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	18			
9	Dandi Eka Pranata	kelas IX E	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	18			
	Ba		6	7	7	7	8	6	7	8	6	7	8	7	8	8	7	7	8	8	9	7	9	7	9	7	8			
	ja		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9			
	PA		0,67	0,778	0,78	0,78	0,89	0,67	0,78	0,889	0,67	0,78	0,89	0,78	0,89	0,89	0,78	0,78	0,89	0,89	1,00	0,78	1,00	0,78	1,00	0,78	0,89			
26	putri ayu salsabila	kelas IX E	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	12			
24	nuraeni salsabila	kelas IX E	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	11			
32	syauqi izza kusuma	kelas IX E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6			
27	putri lestari	kelas IX E	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5			
28	qori' maharani khusus	kelas IX E	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5			
30	rendra wahyu widura	kelas IX E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	5			
33	syechfi mardira mahad	kelas IX E	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5			
29	qurrotun azizah	kelas IX E	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4			
31	safitri wulandari	kelas IX E	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3			
	bb		2	2	2	3	2	0	2	3	2	2	5	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	1	1	3	3			
	jb		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9			
	PB		0,22	0,222	0,22	0,33	0,22	0	0,22	0,333	0,22	0,22	0,56	0,22	0,33	0,22	0,33	0,22	0,33	0,22	0,22	0,22	0,111	0,11	0,333	0,22	0,33			
	dp		0,44	0,556	0,56	0,44	0,67	0,67	0,56	0,556	0,44	0,56	0,33	0,56	0,56	0,67	0,44	0,56	0,56	0,67	0,78	0,56	0,889	0,67	0,667	0,56	0,56			
	kriteria		baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	cukup	baik	baik	baik	baik	baik	baik	baik	sangat baik	baik	sangat baik	baik	baik	baik	baik			



### Hasil Olah Spss Uji Normalitas

#### 1. Hasil olah spss uji normalitas pretest

Case Processing Summary

Kelas		Cases			
		Valid		Missing	
		N	Percent	N	Percent
Hasil pemahaman konsep	Pre-Test Eksperimen (NHT)	30	100,0%	0	0,0%
	Pre-Test Kontrol (5M)	30	100,0%	0	0,0%

Case Processing Summary

Kelas		Cases	
		Total	
		N	Percent
Hasil pemahaman konsep	Pre-Test Eksperimen (NHT)	30	100,0%
	Pre-Test Kontrol (5M)	30	100,0%

#### Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk
		Statistic	df	Sig.	Statistic
Hasil pemahaman konsep	Pre-Test Eksperimen (NHT)	,135	30	,168	,949
	Pre-Test Kontrol (5M)	,138	30	,151	,954

### Tests of Normality

Kelas		Shapiro-Wilk <sup>a</sup>	
		df	Sig.
Hasil pemahaman konsep	Pre-Test Eksperimen (NHT)	30	,159
	Pre-Test Kontrol (5M)	30	,219

a. Lilliefors Significance Correction

## 2. Hasil olah spss uji normalitas posttest

### Case Processing Summary

Kelas		Cases			
		Valid		Missing	
		N	Percent	N	Percent
Hasil Pemahaman Konsep	Post-Test Eksperimen	30	100,0%	0	0,0%
	Post-Test Kontrol	30	100,0%	0	0,0%

### Case Processing Summary

		Cases	
		Total	
		N	Percent
Hasil Pemahaman Konsep	Post-Test Eksperimen	30	100,0%
	Post-Test Kontrol	30	100,0%

### Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk
		Statistic	df	Sig.	Statistic
Hasil Pemahaman Konsep	Post-Test Eksperimen	,150	30	,081	,939
	Post-Test Kontrol	,146	30	,102	,947

### Tests of Normality

Kelas		Shapiro-Wilk <sup>a</sup>	
		df	Sig.
Hasil Pemahaman Konsep	Post-Test Eksperimen	30	,084
	Post-Test Kontrol	30	,137

a. Lilliefors Significance Correction



## Hasil Olah Uji Spss Homogenitas

### 1. Hasil olah uji spss homogenitas pretest

Case Processing Summary

kelas		Cases			
		Valid		Missing	
		N	Percent	N	Percent
hasil pretest pemahaman konsep	pretest eksperimen	30	100,0%	0	0,0%
	pretest kontrol	30	100,0%	0	0,0%

Case Processing Summary

kelas		Cases	
		Total	
		N	Percent
hasil pretest pemahaman konsep	pretest eksperimen	30	100,0%
	pretest kontrol	30	100,0%



### Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2
hasil pretest pemahaman konsep	Based on Mean	,963	1	58
	Based on Median	,905	1	58
	Based on Median and with adjusted df	,905	1	56,448
	Based on trimmed mean	,976	1	58

### Test of Homogeneity of Variance

		Sig.
hasil pretest pemahaman konsep	Based on Mean	,331
	Based on Median	,345
	Based on Median and with adjusted df	,345
	Based on trimmed mean	,327

## 2. Hasil olah spss uji homogenitas posttest

### 3. Case Processing Summary

Kelas		Cases			
		Valid		Missing	
		N	Percent	N	Percent
Hasil posttest pemahaman konsep	Posttest eksperimen	30	100,0%	0	0,0%
	posttest kontrol	30	100,0%	0	0,0%

### Case Processing Summary

		Cases	
		Total	
		N	Percent
Hasil posttest pemahaman konep	Posttest eksperimen	30	100,0%
	posttest kontrol	30	100,0%

### Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2
Hasil posttest pemahaman konep	Based on Mean	1,338	1	58
	Based on Median	1,164	1	58
	Based on Median and with adjusted df	1,164	1	53,758
	Based on trimmed mean	1,309	1	58

### Test of Homogeneity of Variance

		Sig.
Hasil posttest pemahaman konep	Based on Mean	,252
	Based on Median	,285

	Based on Median and with adjusted df	,286
	Based on trimmed mean	,257



## Hasil Olah Data Spss Uji Independent Sample T-Test

Warning # 849 in column 23. Text: in\_ID  
 The LOCALE subcommand of the SET command has an invalid parameter. It could not be mapped to a valid backend locale.  
 T-TEST GROUPS=Kelas(1 2)  
 /MISSING=ANALYSIS  
 /VARIABLES=Hasil  
 /CRITERIA=CI(.95).

### T-Test

#### 1. Hasil Olah Data Spss Uji Independent Sample T-Test *Pretest*

**Group Statistics**

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil 1	30	61,27	11,465	2,093
2	30	58,89	13,795	2,519

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	T	df
Hasil	Equal variances assumed	,963	,331	,726	58
	Equal variances not assumed			,726	56,122

### Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means			
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
					Lower
Hasil	Equal variances assumed	,471	2,378	3,275	-4,178
	Equal variances not assumed	,471	2,378	3,275	-4,182

### Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means
		95% Confidence Interval of the Difference
		Upper
Hasil	Equal variances assumed	8,933
	Equal variances not assumed	8,938

## 2. Hasil Olah Data Spss Uji Independent Sample T-Test *Posttest*

### 3. Group Statistics

Kelas	N	Mean	Std. Deviation
Hasil Pemahaman Konsep	Post-Test Eksperimen	83,73	6,554
	Post-Test Kontrol	79,60	7,744

### Group Statistics

Kelas		Std. Error Mean
Hasil Pemahaman Konsep	Post-Test Eksperimen	1,197
	Post-Test Kontrol	1,414

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means
		F	Sig.	t
Hasil Pemahaman Konsep	Equal variances assumed	,689	,410	2,231
	Equal variances not assumed			2,231

### Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Hasil Pemahaman Konsep	Equal variances assumed	58	,030	4,133
	Equal variances not assumed	56,458	,030	4,133

**Independent Samples Test**

		t-test for Equality of Means	
		Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
			Lower
Hasil Pemahaman Konsep	Equal variances assumed	1,852	,426
	Equal variances not assumed	1,852	,423

**Independent Samples Test**

		t-test for Equality of Means
		95% Confidence Interval of the Difference
		Upper
Hasil Pemahaman Konsep	Equal variances assumed	7,841
	Equal variances not assumed	7,843

IAIN JEMBER

## Dokumentasi Pembelajaran Kelas Eskperimen (IX A)

### 1. Menyampaikan Materi



### 2. Kegiatan Pembelajaran NHT Berdiskusi dengan Menggunakan Nomor Kepala.





### 3. Peserta Didik Menjawab Pertanyaan Yang Ada Pada LKPD



### 4. Peserta Didik Mengerjakan *Posttest*



**Dokumentasi Pembelajaran Kelas Kontrol (IX B)**

**1. Menyampaikan Materi**



**2. Peserta Didik Mengomunikasikan**



**3. Peserta Didik Mengerjakan Posttest**









**PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SMP NEGERI 1 RAMBIPUJI**  
Jalan dr. Sutomo No. 1 Telp. (0331) 711339 Rambipuji



**SURAT KETERANGAN**

NO. 421.3/272.1/413.17.20523874/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Bambang Sudiyono, S.Pd.  
nip : 19640707 198703 1 009  
jabatan : Plt. Kepala Sekolah  
unit kerja : SMP Negeri 1 Rambipuji  
alamat : Jalan dr. Soetomo 1 Rambipuji

menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

nama : Mufti Anisa  
nim : T201510025  
universitas : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember  
fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
program studi : Tadris IPA

benar-benar telah mengadakan penelitian di SMP Negeri 1 Rambipuji pada tanggal 19 Juli s.d. 10 September 2019 dalam bentuk bentuk pengajaran di kelas dengan judul **"Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif terhadap Pemahaman Konsep Materi Sistem Reproduksi pada Manusia Kelas IX di SMP Negeri 1 Rambipuji Tahun Pelajaran 2019/2020."**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.







## BIODATA PENULIS



Nama : Mufti Anisa  
NIM : T201510025  
Tempat/Tanggal Lahir : Banyuwangi, 25 Mei 1997  
Alamat : Genteng, Banyuwangi  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

### Riwayat pendidikan

- a. SDN 4 Genteng Wetan Tahun Lulus 2009
- b. SMP Plus Darussalam Tahun Lulus 2012
- c. SMA Negeri 1 Glenmore Tahun Lulus 2015
- d. IAIN Jember

# IAIN JEMBER