



“PENERAPAN MODEL *SYNECTICS*, *MIND MAPS*, *COOPERATIVE LEARNING* (SM2CL) TERHADAP HASIL BELAJAR DAN MOTIVASI PESERTA DIDIK KELAS XI MATA PELAJARAN BIOLOGI DI SMAN 2 BATUSANGKAR”

SKRIPSI

Ditulis Sebagai Syarat Penyelesaian Studi pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan UIN Mahmud Yunus Batusangkar

OLEH:

PUTRI HANDAYANI
NIM. 1830106041

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAHMUD YUNUS
BATUSANGKAR
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN DATA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putri Handayani

Nim : 1830106041

Jurusan : Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul **“Penerapan Model *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)* Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Peserta Didik Kelas XI Mata Pelajaran Biologi Di SMAN 2 Batusangkar”** adalah hasil sendiri bukan plagiat. Apabila dikemudian hari terbukti sebagai, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digabungkan sebagaimana mestinya

Batusangkar, 22 Agustus 2022
Yang Menyatakan



Putri Handayani
NIM. 1830106041

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi atas nama Putri Handayani, NIM. 1830106041, Judul **”Penerapan Model *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)* Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Peserta Didik Kelas XI Mata Pelajaran Biologi DI SMAN 2 Batusangkr”**, memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah untuk diajukan ke sidang *munaqasyah*.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, 5 Juli 2022
Pembimbing,



Najmiatul Fajar, M. Pd
NIP.19870507 201503 2 004

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyusun SKIPSI yang berjudul “Penerapan Model *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)* Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Peserta Didik Kelas XI Mata Pelajaran Biologi Di SMAN 2 Batusangkar”. Shalawat serta salam kepada nabi Muhammda SAW selaku penutup segala Nabi dan Rasul yang diutus sebaik-baiknya agama, sebagai rahmat untuk seluruh manusia, sebagai personifikasi yang utuh dari ajaran islam dan sebagai tumpuan harapan pemberian cahaya syari’at di akhirat kelak. Skripsi ini disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, dorongan, petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang tua tercinta dan saudara-saudara yang telah memberikan dukungan dan doa kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Marjoni Imamora, M.Sc selaku Rektor Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar.
3. Bapak Dr. Adripen, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.
4. Ibu Najmiatul Fajar, M.Pd selaku Pembimbing peneliti yang telah mengorbankan banyak waktu dan selalu sabar selama membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Diyyan Marneli, M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar. Penguji pada Seminar Proposal, sekaligus dosen Pembimbing Akademik (PA) yang telah meluangkan waktu dalam membimbing,

memberikan arahan, dan masukan sehingga peneliti dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini.

6. Bapak Dr. M. Haviz, M.Si dan Ibu Diyyan Marneli, M.Pd selaku dosen Penguji
7. Ibu Ervina, S.Pd. I., M.Pd., Ibu Liza Meini Safitri, M.Si, Ibu Isna Wati, S.Pd selaku validator instrumen penelitian yang telah banyak memberikan kritikan dan saran dalam penelitian penulis.
8. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama peneliti mengikuti proses pembelajaran dalam perkuliahan di Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.
9. Seluruh teman-teman dan sahabat Biologi 2018 (Biotic') yang selalu memberikan semangat untuk terus berjuang menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
10. Teristimewa kepada siswa siswi kelas XI IPA SMAN 2 Batusangkar yang telah banyak membantu peneliti selama melakukan penelitian.
11. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah memberikan dukungan, arahan, motivasi, dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan, bantuan, bimbingan, arahan, motivasi, dan nasehat yang telah diberikan dengan pahala dan kebaikan yang berlipat ganda. Semoga skripsi ini bermanfaat kedepannya untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya. Aamiin Allahumma Aamiin.

Batusangkar, Juli 2022
Penulis

Putri Handayani
NIM. 1830106041

ABSTRAK

Putri Handayani, NIM 1830106041, Judul Skripsi “Penerapan Model *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)* Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Peserta Didik Kelas XI Mata Pelajaran Biologi Di SMAN 2 Batusangkar”. Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar 2022.

Permasalahan penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar biologi dan kurangnya motivasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran biologi. Hal ini disebabkan guru selalu memakai model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran. Model pembelajaran konvensional juga membuat guru mengajarkan materi dengan satu cara saja, sehingga peserta didik tidak dapat belajar sesuai dengan kepribadiannya. Akibat permasalahan tersebut membuat hasil belajar peserta didik rendah dan pembelajaran tidak berlangsung efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar dengan menerapkan model *synectics, mind maps, cooperative learning (SM2CL)* lebih baik dari pada hasil belajar biologi peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional pada mata pelajaran biologi kelas XI SMAN 2 Batusangkar.

Jenis penelitian yang digunakan yaitu *Quasy Experimental* yang dilaksanakan pada semester genap tahun 2021/2022. Sampel pada penelitian ini terdiri dari dua yaitu kelas XI MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan rancangan *posttest only control group design* dengan instrumen berupa tes dalam bentuk essay yang diolah secara kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar biologi peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran *synectics, mind maps, cooperative learning (SM2CL)* lebih baik dari hasil belajar biologi peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran konvensional yang dibuktikan dari uji hipotesis yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ $7,03 > 1,7171$ yang membuat hipotesis diterima. Hal ini juga dibuktikan dari nilai rata-rata kelas eksperimen 89 dan nilai rata-rata kelas kontrol 79,82%. Jadi, model pembelajaran *synectics, mind maps, cooperative learning (SM2CL)* dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik dan dapat diterapkan pada materi biologi lainnya.

Key Word: *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)*, Hasil Belajar, Motivasi Peserta Didik, Pembelajaran Biologi

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	vii
i	
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Perumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
G. Defenisi Operasional.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori.....	10
1. Model <i>Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)</i>	10
2. Hasil Belajar	16
3. Motivasi Belajar	23
4. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Sistem Reproduksi	27
5. Materi Sistem Reproduksi.....	28
B. Penelitian Relevan.....	37
C. Kerangka Konseptual	39
D. Hipotesis Penelitian.....	40
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	42
B. Tempat Penelitian.....	42
C. Rancangan Penelitian	42
D. Populasi dan Sampel	43
E. Variabel, Data dan Sumber Data.....	47
F. Prosedur Penelitian.....	48
G. Pengembangan Instrumen Penelitian	54
H. Teknik Analisis Data.....	63

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data.....	68
1. Pelaksanaan Penelitian.....	68
2. Data Hasil Belajar.....	69
3. Data Motivasi Belajar.....	71
B. Pembahasan	
1. Hasil Belajar.....	77
2. Motivasi Belajar.....	80
C. Kendala Selama Penelitian.....	86

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	87
B. Implikasi.....	87
C. Saran.....	87

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Rata-rata Nilai UH 1 Biologi Kelas XI SMAN 2 Batusangkar	3
Tabel 2.1 KI, KD dan Indikator Materi Sistem Reproduksi	27
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian	43
Tabel 3.2 Jumlah Peserta Didik Kelas XI IPA SMAN 2 Batusangkar	43
Tabel 3.3 Hasil Uji Normalitas Populasi Kelas XI IPA SMAN 2 Batusangkar ...	45
Tabel 3.4 Analisis Ragam Bagi Data Hasil Belajar Peserta Didik kelas sampel ..	47
Tabel 3.5 Langkah-langkah Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	49
Tabel 3.6 Langkah-langkah Pembelajaran Kelas Kontrol	52
Tabel 3.7 Kriteria Indeks Kesukaran Soal	57
Tabel 3.8 Kriteria Tingkat Reabilitas Soal.....	57
Tabel 3.9 Kriteria Indeks Kesukaran Soal	59
Tabel 3.10 Skor Skala Likers dengan Alternatif Jawaban	60
Tabel 3.11 Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar	61
Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	68
Tabel 4.2 Persentase Ketuntasan Hasil Belajar.....	69
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kontrol	70
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kontrol	70
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Hipotesis.....	71
Tabel 4.6 Persentase Motivasi Belajar Siswa Untuk Setiap Indikator.....	72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Alat dan Organ Reproduksi Pria	29
Gambar 2.2 Sistem Reproduksi Wanita	30
Gambar 2.3 Proses Spermatogenesis	31
Gambar 2.4 Proses Oogenesis.....	31
Gambar 2.5 Fase Sekresi.....	32
Gambar 2.6 Skema Kerangka Berpikir Penelitian	40
Gambar 4.1 Grafik Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Kelas Eksprimen dan Kontrol	70
Gambar 4.2 Grafik Persentase Indikator Adanya Hasrat Belajar dan Keinginan Berhasil	73
Gambar 4.3 Grafik Persentase Indikator Adanya Dorongan dan Kebutuhan Belajar	73
Gambar 4.4 Grafik Persentase Indikator Adanya Harapan dan Cita-Cita Masa Depan	74
Gambar 4.5 Grafik Persentase Indikator aAdanya Penghargaan Dalam Belajar..	74
Gambar 4.6 Grafik Persentase Indikator Adanya Keinginan Menarik Dalam Belajar	75
Gambar 4.7 Grafik Persentase Indikator Adanya Lingkungan Belajar yang Kondusif.....	76
Gambar.4.8 Mind Maps Yang Telah Dibuat Peserta Didik.....	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Nilai UH Biologi Kelas XI IPA SMAN 2 Batusangkar	91
Lampiran 2 Uji Normalitas Kelas Populasi	93
Lampiran 3 Uji Homogenitas Populasi	96
Lampiran 4 Uji Kesamaan Rata-rata.....	98
Lampiran 5 Silabus Mata Pelajaran Kelas Eksperimen	101
Lampiran 6 Lembar Validasi RPP Kelas Eksperimen	106
Lampiran 7 RPP Kelas Eksperimen.....	120
Lampiran 8 Lembar Analisis RPP Eksperimen	137
Lampiran 9 Silabus Mata Pelajaran Kelas Kontrol.....	142
Lampiran 10 Lembar Validasi RPP Kelas Kontrol.....	147
Lampiran 11 RPP Kelas Kontrol.....	161
Lampiran 12 Lembar Analisis RPP Kontrol	177
Lampiran 13 Lembar Validasi Kisi-Kisi dan Soal Tes Tertulis.....	182
Lampiran 14 Kisi-Kisi Soal Materi Sistem Reproduksi	191
Lampiran 15 Lembar Analisis Tes Tertulis	213
Lampiran 16 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Motivasi Belajar Peserta Didik.	215
Lampiran 17 lembar Validasi Angket Motivasi Belajar	216
Lampiran 18 Angket Motivasi Belajar Peserta Didik	222
Lampiran 19 Lembar Analisis Angket Motivasi Belajar	227
Lampiran 20 Hasil Uji Coba Tes	228
Lampiran 21 Validitas Uji Coba Tes	229
Lampiran 22 Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes.....	230
Lampiran 23 Perhitungan Reabilitas Soal Uji Coba	231
Lampiran 24 Daya Pembeda Soal Uji Coba Soal	232
Lampiran 25 Klasifikasi Soal	233
Lampiran 26 Lembar Soal Penilaian Harian (PH)	234
Lampiran 27 Angket Motivasi Belajar Peserta Didik	235
Lampiran 28 Jawaban Uji Coba Angket Angket Motivasi Belajar.....	240
Lampiran 29 Uji Coba Angket Motivasi.....	241
Lampiran 30 Reabilitas Angket	243

Lampiran 31 Nilai UH Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	245
Lampiran 32 Uji Normalitas Kelas Sampel	246
Lampiran 33 Uji Homogenitas Kelas Sampel.....	248
Lampiran 34 Uji Hipotesis	250
Lampiran 35 Tabel Distribusi Jawaban Angket.....	251
Lampiran 36 Nilai Post-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	254
Lampiran 37 Angket Motivasi Belajar Kelas Eksperimen	271
Lampiran 38 Mind Maps.....	274
Lampiran 39 Nilai Kritis Untuk Uji Liliefors	275
Lampiran 40 Nilai Persentil Untuk Distribusi T	279
Lampiran 41 Kurva Normal	280
Lampiran 42 Tabel Nilai Kritik Sebaran F	281
Lampiran 43 Tabel Nilai r Product Moment.....	283
Lampiran 44 Surat tugas Pembimbing.....	284
Lampiran 45 Surat Observasi Awal	285
Lampiran 46 Surat Izin Penelitian dari Kampus	286
Lampiran 47 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Provinsi.....	287
Lampiran 48 Surat Izin penelitian Dari Sekolah.....	288
Lampiran 49 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	289

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan bimbingan yang diberikan oleh orang dewasa terhadap perkembangan anak untuk mencapai kedewasaannya dengan tujuan agar anak dapat melaksanakan tugas hidupnya sendiri tanpa bantuan orang lain. Pendidikan dapat diraih dengan cara belajar. Baik ditingkat formal maupun non formal. Pendidikan formal dilakukan dalam sebuah pembelajaran yang secara teoretik atau serangkaian peristiwa yang dirancang sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar peserta didik yang bersifat internal (Kosiah, 2020: 1139).

Hakikatnya pendidikan formal yang dilaksanakan oleh sekolah merupakan segala sesuatu yang dilakukan secara sadar, terencana dan sistematis oleh pendidik dalam melaksanakan tugasnya untuk mengembangkan kepribadian, kecerdasan dan kemampuan peserta didik untuk dapat lebih maju agar dapat menciptakan sumberdaya manusia yang dapat bersaing dalam menghadapi era globalisasi. Keberhasilan peserta didik dalam pendidikan dapat ditunjukkan dari hasil belajar peserta didik di sekolah khususnya pada mata pelajaran biologi. Dengan pembelajaran yang baik, peserta didik akan mencapai hasil atau prestasi belajar yang optimal. Motivasi berfungsi sebagai pendorong dalam pencapaian hasil belajar. Seseorang akan melakukan suatu kegiatan karena adanya motivasi dalam dirinya, adanya motivasi yang tinggi dalam belajar akan mendapatkan hasil yang lebih baik. Jadi dengan adanya usaha yang tekun terutama yang didasari oleh adanya motivasi maka seseorang itu akan dapat melahirkan hasil belajar yang baik. Motivasi seorang peserta didik akan sangat menentukan dalam tingkat pencapaian prestasinya (Hasibuan, 2019: 1-2).

Menurut Anjarwati (2018: 27) salah satu masalah yang dihadapi di dunia pendidikan adalah rendahnya kualitas hasil belajar peserta didik yang ditandai dengan pencapaian hasil belajar yang tidak memenuhi standar kompetensi seperti tuntutan kurikulum. Pada pembelajaran biologi yang sering terjadi hanya menekankan pada penguasaan materi padahal tuntutan kurikulum 2013 dapat mengakumulasikan keterampilan pada proses sains yaitu perpaduan antara kompetensi kognitif, afektif dan psikomotor yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran biologi dapat berjalan dengan baik dan benar jika guru biologi dapat memahami tentang hakikat dan karakteristik pembelajaran biologi. Pemahaman tentang karakteristik dan hakikat pembelajaran sangat penting bagi guru, karena berkaitan erat dengan penyiapan perangkat pembelajaran termasuk pemilihan strategi pembelajaran, model dan metode pembelajaran, penggunaan media pembelajaran serta evaluasi proses dan hasil belajar, biologi pada hakikatnya mengandung empat unsur yaitu proses (*scientific processes*), produk (*scientific knowledge*), sikap (*scientific attitudes*) dan teknologi. Proses dalam sains mengandung arti cara atau aktivitas ilmiah untuk mendeskripsikan fenomena alam hingga diperoleh produk sains berupa fakta, prinsip, hukum atau teori (Sudarisman, 2015: 31). Untuk itu dalam pembelajaran biologi agar efektif dan berkualitas maka diperlukan model pembelajaran yang tepat.

Berdasarkan hasil wawancara pada observasi awal yang dilakukan dengan Guru Biologi Kelas XI di SMAN 2 Batusangkar, Ibu Isna Wati, S.Pd pada tanggal 03 Februari 2022 diperoleh beberapa informasi terkait dengan pembelajaran Biologi di kelas XI bahwasannya pada saat proses pembelajaran sulitnya memfokuskan perhatian peserta didik, motivasi belajar masih rendah, komunikasi dan berdiskusi antar peserta didik rendah dan hasil belajar peserta didik atau belum mencapai KKM proses pembelajaran yang konvensional yaitu guru lebih aktif dari pada peserta didik (*student center*), dengan metode

ceramah ini guru mengungkapkan peserta didik lebih mudah memahami materi meskipun dalam pelaksanaan pembelajaran (RPP) pendidik sudah memakai metode pembelajaran lain, namun sulit untuk melaksanakannya.

Hasil wawancara peneliti dengan beberapa peserta didik tentang pelajaran biologi diperoleh keterangan bahwa peserta didik menganggap pembelajaran biologi hanya tentang konsep dan hafalan terutama nama-nama latin. Peserta didik juga menganggap belajar biologi merupakan pembelajaran yang membosankan. Hasil belajar yang diperoleh oleh peserta didik belum seluruhnya mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1.1 Persentase Ketuntasan Nilai Ulangan Harian (UH) 1 Kelas XI IPA SMAN 2 Batusangkar Tahun Pelajaran 2021/2022

No	Kelas	Jumlah Peserta didik	Ketuntasan		Rata-rata UH 1
			T	TT	
1	XI IPA 1	35	9	26	66.6857
2	XI IPA 2	23	7	16	67.3043
3	XI IPA 3	22	7	15	64.9091

(Sumber: Guru Biologi SMAN 2 Batusangkar)

Keterangan Tabel:

T : Tuntas

TT : Tidak Tuntas

Berdasarkan tabel 1.1 dapat dilihat bahwa perolehan hasil Ulangan Harian peserta didik hanya sedikit yang tuntas. Hal ini dapat dilihat bahwa pembelajaran biologi disekolah belum terlaksana dengan baik dan belum mampu mengembangkan pengetahuan peserta didik terhadap materi yang disampaikan oleh guru. rata-rata hasil belajar dari peserta didik yaitu pada XI IPA 1 diperoleh rata-rata nilai ulangan harian biologi yaitu 66,68 pada kelas XI IPA 2 diperoleh rata-rata nilai harian 1 yaitu 67,30 dan kelas XI IPA 3 diperoleh rata-rata nilai ulangan harian 1 adalah 64,90. Dari rata-rata ulangan harian yang di peroleh masing-masing kelas belum memenuhi hasil yang

diharapkan dan belum sesuai dengan KKM yang diterapkan guru bersangkutan yaitu 78.

Upaya dalam mengatasi permasalahan diatas, peneliti mencoba untuk menerapkan model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar peserta didik adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang efektif dan bervariasi sehingga pembelajaran biologi akan menjadi menyenangkan, efektif dan efisien. Perubahan pembelajaran sangat diperlukan, sehingga peserta didik akan selalu aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Maka solusi yang dapat dilakukan untuk tercapai tujuan pembelajaran adalah dengan menggunakan model *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)* dan diharapkan model pembelajaran ini nantinya dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi peserta didik dalam pembelajaran biologi.

Penggunaan model pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran, salah satunya model *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)* sebagai model untuk membantu berpikir peserta didik sesungguhnya adalah hasil dari model pembelajaran *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)* untuk pembelajaran biologi yang inovatif dan hasil pengembangan model pembelajaran. Pendekatan analogi ini berperan sebagai penghubung untuk memahami materi yang belum bisa dipahami oleh peserta didik melalui fenomena maupun obyek yang ada disekitar mereka. Penggunaan analogi dalam pembelajaran dapat meningkatkan ingatan peserta didik terkait materi yang sedang dipelajari. Materi sistem reproduksi sangat cocok diterapkan karena berkaitan dengan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu sistem reproduksi merupakan materi yang cukup rumit karena mempelajari bagian-bagian alat reproduksi yang sangat asing bagi peserta didik seperti proses pembentukan gamet jantan dan betina, ovulasi, menstruasi dan fertilisasi serta banyak

sekali penggunaan istilah asing yang mempersulit peserta didik untuk memahaminya.

Model SM2CL (*Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning*) sebagai model pembelajaran yang menggabungkan *synectics* (aktivitas analogi), *mind map* (peta pikiran) dan *cooperative learning* (pembelajaran kelompok kecil) telah terbukti efektifitasnya dalam pembelajaran. Khususnya pembelajaran biologi sejatinya selalu dikembangkan untuk menghasilkan model-model pembelajaran yang lebih inovatif. *Synectics* sebagai suatu proses yang menggunakan kreativitas sekelompok orang untuk memperoleh gagasan-gagasan baru melalui pemahaman terhadap yang lainnya. *Mind maps* adalah bentuk catatan yang penuh warna dan bersifat visual, bisa dikerjakan satu orang atau secara berkelompok dan *cooperative learning* merupakan strategi belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari beberapa orang yang menciptakan keberhasilan dalam belajar kelompok (Mustami, 2017: 3-7). Namun dalam model SM2CL ini memiliki kelemahan pada model *synectics* (aktivitas analogi) dimana model ini menitik beratkan pada berfikir reflektif dan imajinatif dalam kegiatan belajar maka ada kemungkinan peserta didik menguasai fakta-fakta terkait dengan materi yang ada (Mutmainah dan Aquami, 2016: 72).

Penelitian Relevan yang dilakukan Muhammad Sultani Taufik (2018) menunjukkan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran *Synectic, Mind Maps, Cooperative Learning* (SM2CL) lebih baik dari pada hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran konvensional. Adapun perbedaannya dengan penelitian ini peneliti terletak pada variabel yang digunakan, yaitu peneliti melihat hasil belajar dan motivasi belajar, sedangkan Penelitian terdahulu adalah untuk melihat kemampuan berpikir kritis peserta didik terhadap model yang digunakan.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik ingin melakukan penelitian dengan menggunakan judul : **“Penerapan Model *Synectic, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)* Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Peserta Didik Kelas XI Mata Pelajaran Biologi di SMAN 2 Batusangkar”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Motivasi peserta didik dalam belajar masih rendah
2. Peserta didik kurang memiliki keberanian untuk mengemukakan pendapat dan bertanya
3. Komunikasi dan berdiskusi antar siswa masih rendah
4. Rendahnya hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran biologi

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, batasan masalah peneliti dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)* dikelas XI IPA SMAN 2 Batusangkar.
2. Untuk melihat motivasi peserta didik dengan menerapkan model *synectics, mind maps, cooperative learning (SM2CL)* dikelas XI IPA SMAN 2 Batusangkar.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah di atas maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah hasil belajar peseta didik dengan menerapkan model *synectics, mind maps, cooperative learning (SM2CL)* lebih baik dari pada hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model konvensional pada mata pelajaran Biologi kelas XI di SMAN 2 Batusangkar?

2. Bagaimana motivasi peserta didik dengan menerapkan model *synectics*, *mind maps*, *cooperative learning* (SM2CL) pada mata pelajaran Biologi kelas XI di SMAN 2 Batusangkar?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model *synectics*, *mind maps*, *cooperative learning* (SM2CL) pada mata pelajaran Biologi kelas XI SMAN 2 Batusangkar.
2. Untuk melihat motivasi peserta didik dengan menerapkan model *synectics*, *mind maps*, *cooperative learning* (SM2CL) pada mata pelajaran Biologi kelas XI di SMAN 2 Batusangkar.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan, khususnya yang berhubungan dengan proses belajar dan mengajar mata pelajar biologi dalam materi sistem reproduksi di tingkat pendidikan sekolah menengah atas dengan menggunakan model pembelajaran *Synectics*, *Mind Maps*, *Cooperative Learning* (SM2CL).

2. Manfaat Praktik
 - a. Bagi guru dapat menjadi masukan dan sebagai sumber dalam penerapan model pembelajaran sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada materi sistem reproduksi.
 - b. Bagi peserta didik diharapkan dapat membantu siswa agar dapat memahami dan menguasai materi biologi khususnya pada materi sistem reproduksi, serta dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

- c. Bagi sekolah SMA Negeri 2 Batusangkar hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi sekolah dalam rangka meningkatkan mutu pembelajaran biologi

G. Defenisi Operasional

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, yang menjadi definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. **Model *Synectic*, *Mind Maps*, *Cooperative Learning* (SM2CL)** diterapkan dengan menggabungkan *Synectics* (aktivitas analogi), *mind map* (peta pikiran), dan *cooperative learning* (pembelajaran kelompok kecil) dalam proses pembelajaran biologi. *Synectics* sebagai suatu proses yang menggunakan kreativitas sekelompok orang untuk memperoleh gagasan-gagasan baru melalui pemahaman terhadap yang lainnya. *Mind maps* adalah bentuk catatan yang penuh warna dan bersifat visual, bisa dikerjakan satu orang atau secara berkelompok dan *cooperative learning* merupakan srategi belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari beberapa orang yang menciptakan keberhasilan dalam belajar kelompok
2. **Hasil Belajar dan Motivasi**
 - a. **Hasil Belajar** adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri peserta didik, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai didapatkan peserta didik dari aspek kognitif dan afektif yang dilihat berdasarkan hasil posttest dan motivasi belajar peserta didik pada materi sistem reproduksi dikelas XI SMAN 2 batusangkar.
 - b. **Motivasi** adalah dorongan dasar yang menggerakkan seseorang bertingkah laku. Dorongan ini berada pada diri seseorang yang menggerakkan untuk melakukan sesuatu yang sesuai dengan dorongan dalam dirinya. Oleh karena itu, perbuatan seseorang yang didasarkan

atas motivasi maka aktivitasnya dilaksanakan sesuai dengan motivasi yang mendasarinya.

3. **Materi Sistem Reproduksi** adalah sistem organ seks dalam organisme yang bekerja sama untuk tujuan reproduksi seksual, kegiatan berkembangbiak untuk melahirkan keturunan yang bertujuan untuk mempertahankan proses keberlangsungan spesies di dunia.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Model *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning* (SM2CL)

a. Pengertian Model SM2CL

Pembelajaran merupakan suatu proses yang mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar peserta didik sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong peserta didik melakukan proses belajar. Pembelajaran juga dikatakan sebagai proses memberikan bimbingan atau bantuan kepada peserta didik dalam melakukan proses belajar. Peran dari guru sebagai pembimbing bertolak dari banyaknya peserta didik yang bermasalah. Dalam belajar tentunya banyak perbedaan, seperti adanya peserta didik yang mampu mencerna materi pelajaran, ada pula peserta didik yang lambat dalam mencerna materi pelajaran. Kedua perbedaan inilah yang menyebabkan guru harus dapat mengatur strategi dalam pembelajaran yang sesuai dengan keadaan setiap peserta didik. Oleh karena hakikat belajar adalah perubahan dan hakikat pembelajaran adalah pengaturan (Pane, 2017: 337).

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas (Afandi, dkk. 2013: 15).

Suatu model pembelajaran harus dapat memicu motivasi peserta didik dan dapat juga membuat mereka lebih aktif dalam proses pembelajaran. Pentingnya suatu metode pembelajaran yang menarik

dalam proses pembelajaran adalah dengan adanya model pembelajaran mereka akan lebih tertarik dalam belajar dibandingkan dengan model pembelajaran yang konvensional, terlebih jika model pembelajaran tersebut dapat disesuaikan dengan situasi dan materi yang akan diajarkan (Khoerunnisa dan Aqwal, 2020: 2).

Model pembelajaran SM2CL merupakan model gabungan dari kegiatan *Synectics* (S) yang dipandu *Mind Maps* (M2) dan *Cooperative Learning* (CL). Model pembelajaran SM2CL adalah suatu model pembelajaran berpikir dalam mewujudkan satu pembelajaran yang sifatnya memadukan model, strategi dan metode pembelajaran. Model SM2CL sebagai model pembelajaran yang menggabungkan *synectics*, (aktivitas analogi), *mind maps* (peta pikiran) dan *cooperative learning* (pembelajaran kelompok kecil). Berikut ini pembagian dari pembelajaran SM2CL ((Taufik, 2018: 25):

1) *Synectics*

Kata “*synectics*” berasal dari bahasa Yunani, “*syn*” artinya “memadukan” dan “*ectics*” artinya “berbagai unsur” dengan demikian, *synectics* adalah memadukan berbagai unsur. *Synectics* merupakan salah satu model pembelajaran yang mengarahkan pada kreativitas anak didik. *Synectics* merupakan salah satu model pembelajaran yang didesain oleh Gordon yang pada dasarnya diarahkan untuk mengembangkan kreativitas (Taufik, 2018: 25).

Menurut Hartati (2015: 13-15) Kata *synectics* berasal dari bahasa Yunani *Synectikos* yang mengandung arti *joining*, *connecting*, *immediate*. *Connecting* merupakan arti yang lebih tepat dengan istilah *synectics*, arti ini diperluas lagi melalui proses metaforik. Dengan demikian model *synectics* dapat didefinisikan sebagai model pengajaran yang dapat dijadikan pedoman guru dalam proses belajar mengajar melalui metaforik.

Obyek *synectics* terdiri dari metaforik dan analogi. Melalui obyek ini proses kreativitas menjadi proses yang sadar (*conscious process*). Metaforik adalah proses pembangunan suatu hubungan kesamaan, perbandingan antara suatu benda/ide dengan benda/ide yang lain. Melalui substitusi ini proses kreativitas akan muncul yang menghubungkan ide yang dikenal dengan ide yang belum dikenal atau menciptakan ide yang baru dari ide yang sebelumnya. Analogi dalam *synectics* ada tiga yaitu analogi pribadi, analogi langsung dan analogi konflik (Djudin, 2013: 183).

Model *synectics* adalah salah satu jenis dari model pembelajaran yang memusatkan keterlibatan peserta didik untuk membuat berbagai bentuk aktivitas metaforik supaya dapat meningkatkan intelegensii dan mengembangkan kreativitas peserta didik. Model pembelajaran sinektik atau *synectics lesson* membantu siswa untuk dapat memandang suatu persoalan tidak hanya dari satu sudut tinjau saja (Islamiah, 2017: 21).

2) *Mind Maps*

Mind maps merupakan cara untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambilnya kembali ke luar otak. Bentuk mind mapping seperti peta sebuah jalan di kota yang mempunyai banyak cabang. *Mind maps* disebut pemetaan pikiran atau peta pikiran adalah salah satu cara mencatat materi pelajaran yang memudahkan peserta didik dalam belajar (Aprinawati, 2018: 141).

Menurut Syam (2015: 185) Mind Maps adalah teknik pemanfaatan seluruh otak dengan menggunakan visual dan prasarana grafis lainnya untuk membentuk kesan. Otak sering kali mengingat informasi dalam bentuk gambit, simbol, suara, bentuk-bentuk dan perasaan. Peta ini dapat membangkitkan ide-ide orisinal dan memicu ingatan yang mudah. Ini jauh lebih mudah dari pada

pencatatan tradisional karena ia mengaktifkan kedua belahan otak. Cara ini menyenangkan, menenangkan dan kreatif.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa *mind mapping* merupakan teknik mencatat yang dapat memetakan pikiran yang kreatif dan efektif serta memadukan dan mengembangkan potensi kerja otak yang terdapat di dalam diri seseorang. Dengan menggunakan model *mind maps* dapat menghasilkan catatan yang memberikan banyak informasi dalam satu halaman, sehingga dengan model pembelajaran *mind maps* daftar informasi yang panjang bisa disingkat menjadi petakan yang berwarna-warni, sangat teratur dan mudah diingat (Kartika, 2019: 16).

3) *Cooperative Learning*

Menurut Tambak (2017: 2) Dalam proses belajar mengajar dikenal metode *cooperative learning* atau pembelajaran secara berkelompok. *Cooperative learning* terdiri dari dua kata yaitu *cooperative* dan *learning*. *Cooperative* memiliki makna “acting together with a common purpose”. *cooperative* sebagai belajar kelompok atau bekerja sama. Sedangkan *learning* adalah proses melalui pengalaman yang menyebabkan perubahan permanen dalam pengetahuan dan perilaku.

Cooperative learning atau pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang di dalamnya menuntut kerjasama dan ditandai dengan struktur tugas, tujuan dan *reward* yang kooperatif. Peserta didik dalam situasi pembelajaran didorong serta dituntut untuk mengerjakan tugas yang sama secara bersama-sama dan juga harus mengoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugas tersebut (Hasanah. 2021: 2).

b. Langkah-langkah Pembelajaran SM2CL

Adapun langkah-langkah pembelajaran (SM2CL) terdiri dari *synectic* (Aktivitas Analogi), *mind maps* (Peta Pikiran), *cooperative learning* (pembelajaran Kelompok).

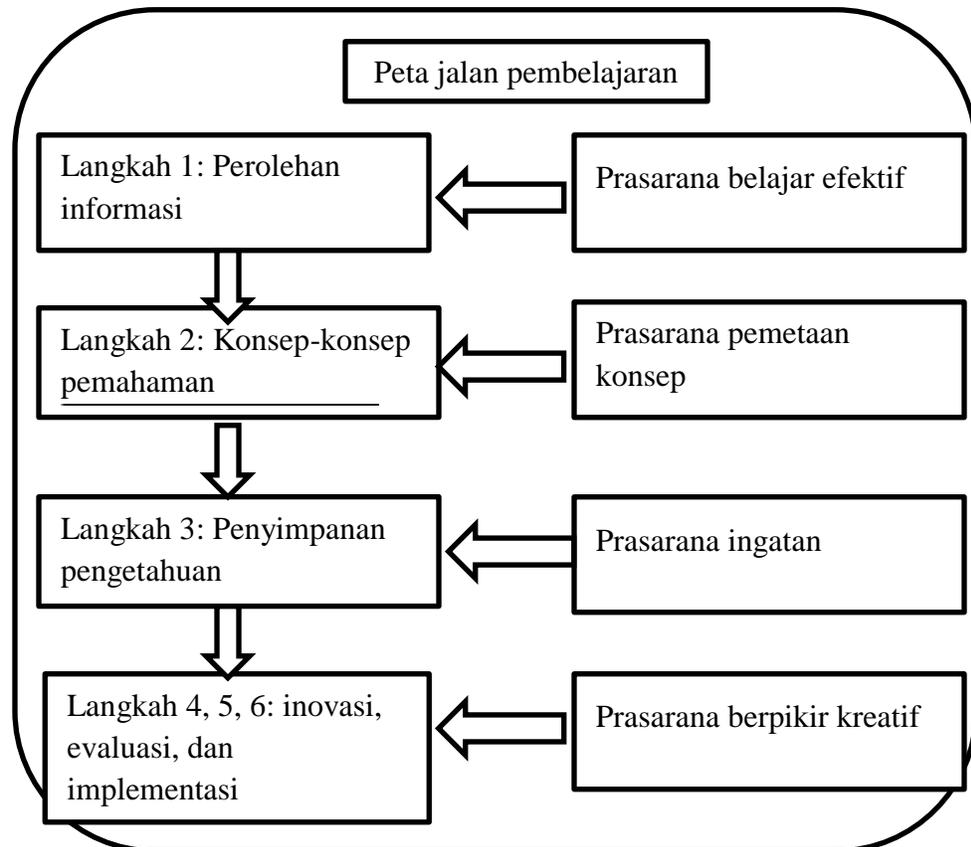
1) *Synectics*

Langkah-langkah *synectics* menurut Hudson dkk dalam (Mustami, 2017: 23-25) dalam (Taufik, 2018: 52-55) adalah sebagai berikut:

- a) Menguraikan topik: Guru memberikan penjelasan tentang bagaimana peserta didik membuat analogi.
- b) Analogi langsung: Peserta didik diharapkan untuk mengajukan beberapa obyek analogi yang mempunyai persamaan dengan obyek sebagaimana telah dideskripsikan pada kegiatan pertama.
- c) Analogi personal: peserta didik diharapkan untuk mengungkapkan perasaannya seandainya menjadi obyek analogi. Penekanan pada kegiatan ini adalah keterlibatan *emphatetik* terhadap benda hidup atau benda matai yang dianalogikan.
- d) Analogi konflik: berupa pasangan dua kata yang berlawanan
- e) Analogi langsung yang baru: berdasarkan pasangan kata yang berlawanan (Analogi konflik) peserta didik diminta untuk mencari contoh analogi langsung yang baru.
- f) Evaluasi: kembali ke topik asli. Di evaluasi dilakukan diperoleh pemahaman yang kompleks berkenaan dengan topik yang diberikan.

2) *Mind Maps*

Langkah-langkah *Mind Maps* menurut Bachman dalam (Mustami 2017: 30) dalam (Taufik, 2018: 56) adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 langkah-langkah peta jalan pembelajaran

3) *Cooperative Learning*

Langkah-langkah *cooperative learning* menurut Arends dalam (Mustami, 2017: 43-44) dalam (Taufik, 2018: 59-60) adalah sebagai berikut:

a) Menyajikan rencana dan tujuan pembelajaran

Guru menginformasikan tujuan-tujuan pembelajaran dan membuat rencana penyajiannya.

b) Menyajikan informasi

Guru menyajikan informasi kepada siswa baik dengan peragaan (demonstrasi) atau teks.

c) Mengorganisasikan siswa dalam kelompok

Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana membentuk kelompok-kelompok belajar dan dalam membentuk itu dibuat transisi yang efisien.

d) Membantu kerja kelompok dalam belajar

Guru membantu kelompok-kelompok belajar saat mengerjakan pekerjaannya

e) Mengetes materi

Guru mengetes materi pelajaran atau kelompok melakukan persentasi terkait hasil diskusinya.

f) Memberikan penghargaan

Guru memberikan penghargaan atas upaya dan prestasi individu maupun kelompok

2. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan (*performance*) yang dapat teramati dalam diri seseorang dan disebut dengan kapabilitas, ada lima kategori kapabilitas manusia yaitu: keterampilan intelektual (*intelektual skill*), strategi kognitif (*cognitive strategy*), informasi verbal (*verbal informasi*), keterampilan motoric (*motor skill*) dan sikap (*attitude*). Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Jufri . 2013: 58).

Menurut Ahmadiyahanto (2016: 984) hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh oleh individu setelah prose belajar sudah berlangsung, yang dapat memberikan perubahan tingkah laku baik

pengetahuan, pengalaman, sikap, dan keterampilan peserta didik sehingga menjadi lebih baik dari sebelumnya. Hasil belajar dapat dikatakan sebagai perubahan yang terjadi dalam individu dari usaha yang dilakukan atau interaksi individu dengan lingkungannya. Hasil individu ini dapat dilihat dari hasil evaluasi yang dilakukan secara bertahap selama prose belajar mengajar itu berlangsung. Evaluasi dapat dilakukan di awal pembelajaran atau di akhir pembelajaran.

Sejalan dengan hal diatas, hasil belajar ditandai dengan perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat diamati seperti aspek motorik peserta didik, kemudian perubahan pada aspek afektif termasuk perubahan emosional seseorang. Perubahan afektif ini umumnya tidak dapat dilihat dalam waktu yang singkat, akan tetapi membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengetahuinya (Aunurrahman, 2016: 37) dan hasil belajar juga ditunjukkan dengan terjadinya perubahan perilaku baik actual maupun potensial yang bersifat relativekpermanen (Khodijah, 2014: 51).

b. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar menurut nabillah (2019: 662-663) yaitu faktor internal dan faktor eksternal:

- 1) Faktor internal, merupakan faktor yang berasal dari dalam diri seseorang seperti:
 - a) Faktor kesehatan

Sehat berarti dalam keadaan baik segenap badan beserta bagian-bagiannya/ bebas dari penyakit. Kesehatan adalah keadaan atau hal sehat. Kesehatan seseorang berpengaruh terhadap belajarnya. Proses belajar seseorang akan terganggu jika kesehatan seseorang terganggu, selain itu juga ia akan cepat lelah dan kurang bersemangat.

b) Minat

Minat adalah kecenderungan yang tepat untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Minat besar berpengaruh terhadap belajar, karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat peserta didik, peserta didik tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, karena tidak ada daya tarik baginya.

c) Bakat

Bakat adalah kemampuan untuk belajar. Kemampuan itu baru akan terealisasi menjadi kecakapan yang nyata sesuai belajar dan berlatih. Jadi jelaslah bahwa bakat itu mempengaruhi belajar, jika bahan pelajaran yang dipelajari peserta didik sesuai dengan bakatnya, maka hasil belajarnya lebih baik karena ia senang belajar dan pastilah selanjutnya lebih giat lagi dalam belajar.

d) Motivasi

Motivasi erat sekali hubungannya dengan tujuan yang akan dicapai. Di dalam menentukan tujuan itu dapat disadari atau tidak, akan tetapi untuk mencapai tujuan itu perlu berbuat, sedangkan yang menjadi penyebab berbuat adalah motivasi itu sendiri sebagai daya pendorongnya

2) Faktor eksternal, merupakan faktor yang berasal dari luar diri seseorang seperti:

a) Faktor keluarga

Peserta Didik yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa: cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah tangga dan keadaan ekonomi keluarga.

b) Faktor sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini mencakup metode mengajar, kurikulum, relai guru dengan peserta didik, relasi peserta didik dengan peserta didik, disiplin sekolah pelajar dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.

c) Faktor masyarakat

Masyarakat sangatlah penting berpengaruh terhadap belajar peserta didik karena keberadaan peserta didik dalam masyarakat. Seperti kegiatan peserta didik dalam masyarakat, pengaruh dari teman bergaul peserta didik dan kehidupan masyarakat disekitar peserta didik juga berpengaruh terhadap belajar peserta didik.

Selanjutnya, klasifikasi hasil belajar oleh Bloom yang dikelompokkan kedalam tiga ranah atau domain yaitu kognitif, afektif dan psikomotor Jufri (2013: 59-70). Berikut ini penjelasan dari masing-masing ranah antara lain:

- 1) Hasil belajar ranah kognitif, merupakan pengetahuan intelektual individu yang terdiri dari:
 - a) Pengetahuan (*knowledge*) : merupakan hasil belajar kognitif yang paling rendah tetapi merupakan prasyarat pencapaian hasil belajar yang lebih tinggi. Kata kerja operasional yang termasuk pengetahuan adalah memilih, mendefinisikan, melengkapi, mengidentifikasi, menyeleksi, menyebutkan, memberi nama, menghubungkan dan mendeskripsikan.
 - b) Pemahaman (*comprehension*) : dalam pemahaman ini dikategorikan menjadi 3 bagian yaitu pemahaman terjemahan artinya hanya memahami atau menerjemahkan suatu istilah, pemahaman penafsiran artinya menghubungkan bagian-bagian

dari suatu kejadian, pemahaman ekstrapolasi artinya mampu melihat makna yang tersirat dan dapat membuat asumsi tentang konsekuensi dari suatu kejadian. Kata kerja operasional yang termasuk pemahaman diantaranya mengubah, mengkonvensi, mengelompokkan, merangkum, menjelaskan, memprediksi, menggeneralisasi, menerjemahkan dan mengidentifikasi

- c) Aplikasi (*Aplication*) : merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan berupa ide, teori, metode, konsep, rumus, hukum, prinsip, generalisasi dan petunjuk praktis. Kata kerja operasional yang termasuk aplikasi adalah menerapkan, menghitung, memodifikasi, melakukan, mendemonstrasikan, menyusun rencana, mengilustrasikan, mengoperasikan, menunjukkan dan menggunakan.
- d) Analisis (*analysis*) : merupakan memilah suatu konsep atau bagian-bagian sehingga jelas susunannya. Dengan adanya analisis ini peserta didik diharapkan mempunyai pemahaman yang tentang sesuatu dan dapat memilahnya menjadi bagian yang lebih terpadu. Kata kerja operasional yang termasuk analisis adalah membagi, memilah, menganalisis, menguraikan, membedakan dan menghubungkan.
- e) Sintesis (*synthesis*) : merupakan penyatuan unsur-unsur atau bagian-bagian kedalam satu kesatuan yang utuh. Berfikir sintesis merupakan salah satu tempat seseorang untuk berfikir kreatif, dimana nantinya orang yang kreatif sering menemukan ataupun menciptakan sesuatu. Kata kerja operasional yang termasuk sintesis adalah mengatur, mengkategorisasikan, merancang, merumuskan, menjelaskan, merekonstruksi, merevisi, mengklasifikasi, mengkomplikasi, memproduksi, merangkum, mensintesis dan menceritakan.

- f) Evaluasi (*evaluation*) : merupakan kemampuan memberi keputusan tentang nilai sesuatu yang dilihat dari tujuan gagasan, cara kerja, pemecahan, metode dan materi. Kata kerja operasional yang termasuk evaluasi adalah mendeterminasi, mendukung, membandingkan, menyimpulkan, meranking, menilai, mengkritik dan mengevaluasi.
- 2) Hasil belajar ranah afektif, yaitu berkaitan dengan sikap atau tingkah laku individu terdiri atas:
- a) Penerimaan (*receiving*) : Merupakan kepekaan dalam menerima rangsangan/ stimulus dari luar yang datang kepada individu dalam bentuk masalah, situasi dll. Kata kerja operasional yang termasuk penerimaan adalah bertanya, memilih, menyeleksi, menggunakan dan melakukan.
- b) Merespon (*responding*) : merupakan reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulus yang datang dari luar, yang didalamnya terdapat ketepatan reaksi, kedalaman perasaan, kepuasan dan merespon dan tanggung jawab dalam memberikan respon terhadap stimulus dari luar yang datang pada dirinya. Kata kerja operasional yang termasuk merespon adalah menjawab, mengapresiasi, membantu, menunjukkan dan memainkan.
- c) Menilai (*valuing*) : yaitu berhubungan dengan nilai atau kepercayaan terhadap gejala atau stimulus yang diterima oleh individu yang didalamnya ada kesediaan menerima nilai, latar belakang atau pengalaman untuk menerima nilai dan kesepakatan terhadap nilai tersebut. kata kerja operasional yang termasuk menilai adalah mendemonstrasikan, mengenal, menilai dan mangpresiasi.

- d) Mengorganisasi (*organization*) : yaitu pengembangan nilai-nilai dalam suatu sistem. Mulai mengkonseptualisasi nilai-nilai dan mengaturnya menjadi sistem nilai yang berperan dalam menentukan prioritas dari berbagai nilai yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. kata kerja operasional yang termasuk mengorganisasi mengatur, memodifikasi, menghubungkan, mempersiapkan, mendiskusikan dan menyeimbangkan.
 - e) Internalisasi nilai (*characterization by value*) : merupakan domain afektif yang paling tinggi dan pada tingkat ini perilaku individu sudah konsisten dengan nilai-nilai internal yang dimilikinya. Internalisasi nilai merupakan keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki individu akan mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Kata kerja operasional yang termasuk internalisasi nilai adalah bertindak, mendengar, bekerjasama, menyelesaikan, merevisi dan mempraktekkan.
- 3) Hasil belajar ranah psikomotor, berkaitan dengan keterampilan atau kemampuan bertindak individu. Hasil belajar yang di dapat dalam ranah psikomotor ini mencakup aspek sosial seperti keterampilan berkomunikasi dan kemampuan untuk menggunakan alat-alat tertentu. Domain psikomotorik terbagi kedalam 4 kelompok yaitu:
- a) Gerakan (*movement*) : kata kerja operasional yang termasuk gerakan adalah menyesuaikan, melakukan, membersihkan, melokalisir dan mendapatkan.
 - b) Manipulasi (*manipulating*): kata kerja operasional yang termasuk manipulasi adalah merakit, membuat, mengkalibrasi dan menghubungkan.

- c) Komunikasi (*communication*): kata kerja operasional yang termasuk komunikasi adalah menganalisis, menanyakan, mendeskripsikan, menggambarkan, menulis dan menjelaskan.
- d) Kreasi (*creating*): kata kerja operasional yang termasuk kreasi adalah mengkreasikan, merancang, menemukan dan menulis.

3. Motivasi Belajar

a. Pengertian Motivasi Belajar

Menurut Laka (2020: 70) motivasi berasal dari kata 'motif' yang berarti sebagai daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motif dapat dikatakan sebagai daya penggerak dari dalam dan di dalam subjek untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan. Sedangkan motivasi dapat diartikan sebagai daya penggerak yang telah menjadi aktif. Motif menjadi aktif pada saat-saat tertentu, terutama bila kebutuhan untuk mencapai tujuan sangat mendesak/dirasakan. Sedangkan menurut Indah (2018: 42) motivasi adalah dorongan yang timbul pada diri seseorang secara sadar atau tidak sadar untuk dapat melakukan suatu tindakan dengan tujuan tertentu. Motivasi juga dapat membuat seseorang maupun sekelompok orang tergerak melakukansesuatu karena ingin mencapai tujuan yang akan dicapainya.

Emda (2017: 175) mengatakan bahwa proses pembelajaran motivasi merupakan salah satu aspek dinamis yang sangat penting. Sering terjadi siswa yang kurang berprestasi bukan disebabkan oleh kemampuannya yang kurang, akan tetapi dikarenakan tidak adanya motivasi untuk belajar sehingga ia tidak berusaha untuk mengarahkan segala kemampuannya. Dalam proses pembelajaran tradisional yang menggunakan pendekatan ekspositori kadang-kadang unsur motivasi terlupakan oleh guru. Guru seakan-akan memaksakan peserta didik dalam menerima materi yang disampaikan. Keadaan ini tidak

menguntungkan karena peserta didik tidak dapat belajar secara optimal yang tentunya pencapaian hasil belajar juga tidak optimal. Pandangan moderen tentang proses pembelajaran menempatkan motivasi sebagai salah satu aspek penting dalam membangkitkan motivasi belajar siswa.

b. Fungsi Motivasi Belajar

1) Mendorong siswa untuk beraktivitas

Perilaku setiap orang disebabkan karena dorongan yang muncul dari dalam yang disebut dengan motivasi. Besar kecilnya semangat seseorang untuk bekerja sangat ditentukan oleh besar kecilnya motivasi orang tersebut. Semangat siswa dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru tepat waktu dan ingin mendapatkan nilai yang baik karena siswa memiliki motivasi yang tinggi untuk belajar.

2) Sebagai pengarah

Tingkah laku yang ditunjukkan setiap individu pada dasarnya diarahkan untuk memenuhi kebutuhannya atau untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Dengan demikian Motivasi berfungsi sebagai pendorong usaha dan pencapaian prestasi. Adanya motivasi yang baik dalam belajar akan menunjukkan hasil yang baik (Emda, 2017: 176).

c. Strategi Dalam Meningkatkan Motivasi

Untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik, pendidik dapat menggunakan berbagai cara untuk meningkatkannya yaitu: (Faturrahman dan Suntikno, 2010: 166-168).

1) Menjelaskan tujuan belajar kepada peserta didik

Pada permulaan belajar mengajar seorang guru terlebih dahulu harus menyampaikan tentang tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaram kepada peserta didik. Makin jelas tujuan yang

akan dicapai peserta didik maka akan makin besar juga motivasi untuk belajar.

2) Memberikan hadiah (*reward*)

Memberikan hadiah kepada peserta didik yang berprestasi. Hal ini akan memicu semangat peserta didik untuk bisa belajar lebih giat lagi. Selain itu peserta didik yang belum berprestasi akan termotivasi untuk mengejar peserta didik yang berprestasi.

3) Memunculkan saingan dan kompetensi

Guru harus berusaha mengadakan persaingan diantara peserta didik untuk meningkatkan prestasi belajarnya dan berusaha memperbaiki hasil prestasi yang telah dicapai sebelumnya.

4) Memberikan pujian

Memberikan pujian atau penghargaan kepada peserta didik yang berprestasi sudah sepenuhnya dilakukan oleh guru yang bersifat membangun.

5) Memberikan hukuman

Hukuman yang diberikan kepada siswa yang berbuat kesalahan saat proses belajar mengajar. Hukuman ini bermaksud agar peserta didik dapat mengubah diri dan berusaha memacu motivasi belajarnya.

6) Membagikan dorongan kepada peserta didik untuk belajar

Seperti memberikan perhatian maksimal kepada peserta didik selama proses pembelajaran.

7) Membentuk kebiasaan belajar yang baik

Guru menanamkan kebiasaan belajar yang baik dengan cara disiplin yang terarah sehingga peserta didik dapat belajar dengan suasana yang kondusif.

8) Membantu kesulitan belajar peserta didik dapat dilakukan dengan cara individu maupun kelompok.

- 9) Menggunakan metode yang bervariasi
- 10) Menggunakan media yang baik sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik menurut Hidayah dan Anisa (2019: 169) ada beberapa indikator atau unsur yang mendukung motivasi belajar yaitu:

- 1) Adanya hasrat dan keinginan berhasil
- 2) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar
- 3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan
- 4) Adanya penghargaan dalam belajar
- 5) Adanya keinginan menarik dalam belajar
- 6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif

Dalam (Kompri, 2017: 119-120) menjelaskan ada sejumlah indikator untuk mengetahui peserta didik yang memiliki motivasi dalam proses pembelajaran diantaranya adalah:

- 1) Memiliki gairah yang tinggi
- 2) Penuh semangat
- 3) Memiliki rasa penasaran atau rasa ingin tahu yang tinggi
- 4) Mampu “jalan sendiri” ketika guru meminta siswa mengerjakan sesuatu
- 5) Memiliki rasa percaya diri
- 6) Memiliki daya konsentrasi yang lebih tinggi
- 7) Kesulitan dianggap tantangan yang harus diatasi
- 8) Memiliki kesabaran dan daya juang yang tinggi.

Indikator motivasi diatas dapat mendukung motivasi peserta didik dalam belajar sehingga tujuan belajar dapat tercapai dengan baik. Peserta didik yang termotivasi dalam belajar akan terlihat minat dan keinginan dalam belajar dimana belajar merupakan suatu kebutuhan untuk meraih harapan dan cita-cita masa depan.

4. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Sistem Reproduksi

Tabel 2.1 KI, KD dan Indikator Materi Sistem Reproduksi

Kompetensi Inti (KI)	
KI 1 & KI 2	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa, Negara, jawasan regional dan kawasan internasional.
KI 3	Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KI 4	Mengolah, menalar, dan menyaji

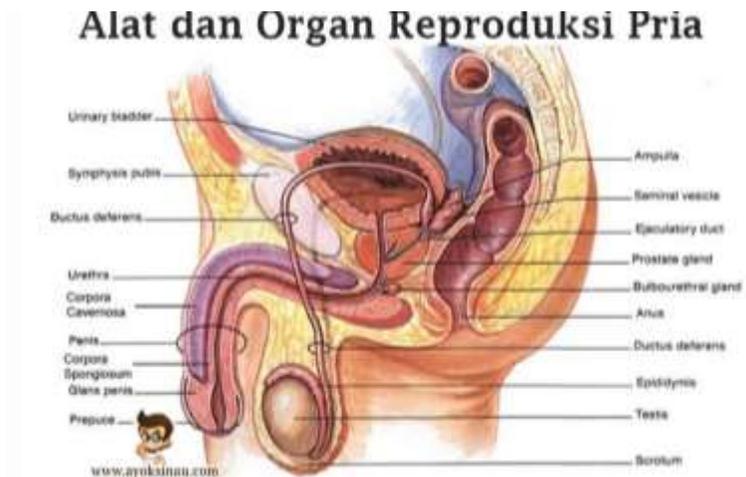
	dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
3.12 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam proses reproduksi manusia melalui studi literature dan pengamatan	1. Mengidentifikasi organ-organ reproduksi pada manusia. 2. Menganalisis fungsi organ-organ reproduksi 3. Menganalisis proses menstruasi 4. Menjelaskan kelainan dan gangguan pada system reproduksi
3.13 Menganalisis penerapan prinsip reproduksi manusia dan pemberian ASI eksklusif dalam program keluarga berencana sebagai upaya menanggulangi pertumbuhan penduduk serta meningkatkan kualitas hidup sumber daya manusia	5. Menjelaskan prinsip reproduksi manusia yang berkaitan dengan keluarga berencana 6. Menjelaskan prinsip reproduksi manusia yang berkaitan dengan pemberian ASI eksklusif

5. Materi (Sistem Reproduksi)

a. Struktur dan fungsi alat-alat reproduksi pada pria dan wanita

1) Alat Reproduksi pada Laki-Laki

Alat reproduksi utama pada laki-laki adalah dua buah testis, yang terletak di luar rongga perut, dan terbungkus oleh kantung yang disebut skrotum. Pada saat testis menghasilkan sperma, temperatur yang dibutuhkan, Struktur alat reproduksi laki-laki dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



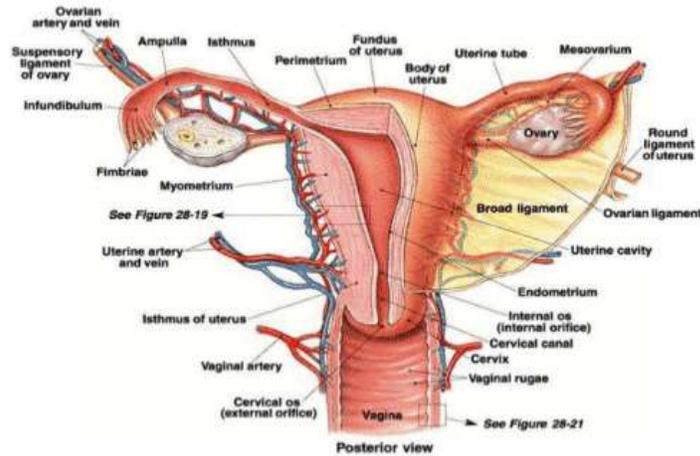
Gambar 2.2 Alat dan Organ Reproduksi Pria
Sumber: AyokSinau.com

2) Alat Reproduksi pada Wanita

Alat reproduksi pada wanita meliputi beberapa bagian, seperti tampak pada Gambar berikut:

- a) Ovarium, ada sepasang, berukuran kecil, panjang masing-masing 3cm, dan terletak di daerah panggul di rongga perut. Letak ovarium berdekatan dengan infundibulum
- b) Tuba falopi berbentuk saluran, diawali dengan struktur berbentuk corong berjari yang disebut infudibulum.
- c) Uterus (rahim), berbentuk buah pir, dindingnya tebal dan berotot. Uterus berhubungan dengan dua saluran falopi. Cervix (leher rahim). Bagian belakang dari uterus yang berhubungan dengan vagina.
- d) Vagina merupakan saluran yang menghubungkan uterus dengan lubang vagina di sebelah luar.
- e) Vulva merupakan ujung vagina yang menghadap ke luar. Vulva terdiri atas labia minora, labia mayora, dan klitoris. Klitoris homolog dengan penis pada laki-laki.

SISTEM REPRODUKSI WANITA



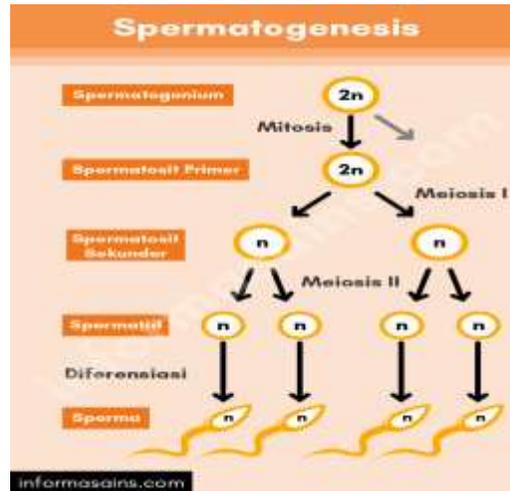
Gambar 2.3 Sistem Reproduksi Wanita
Sumber: Ekosistem.CO.ID

b. Proses pembentukan sel kelamin

Seperti telah dijelaskan sebelumnya bahwa sperma dihasilkan dalam testis, sedangkan ovum dihasilkan dalam ovarium. Spermatogenesis dan oogenesis tersebut berlangsung melalui proses meiosis.

1) Spermatogenesis

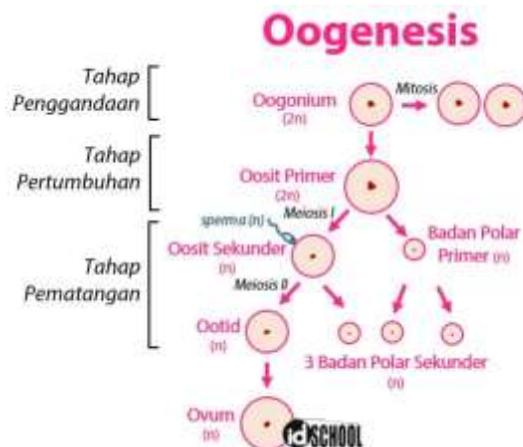
Spermatogenesis berlangsung di dalam testis, tepatnya di dalam tubulus seminiferus. Prosesnya, di dalam sel sertoli terdapat sel-sel induk yang disebut spermatogonium. Sel-sel ini berkembang menjadi spermatosit primer. Spermatosit primer membelah menjadi dua sel spermatosit sekunder.



Gambar 2.4 Proses Spermatogenesis
Sumber: informasains.com

2) Oogenesis

Oogenesis dan ovulasi terjadi sekali dalam sebulan, bergiliran antara ovarium kiri dan ovarium kanan. Di dalam ovarium terdapat sel-sel induk yang disebut oogonium. Oogonium berkembang menjadi oosit primer. Oosit primer mengalami pembelahan secara meiosis menjadi 2 sel baru yang disebut oosit sekunder.



Gambar 2.5 Proses Oogenesis
Sumber: idschool.net

c. Ovulasi dan menstruasi

Fase-fasenya adalah sebagai berikut:

1) Fase menstruasi

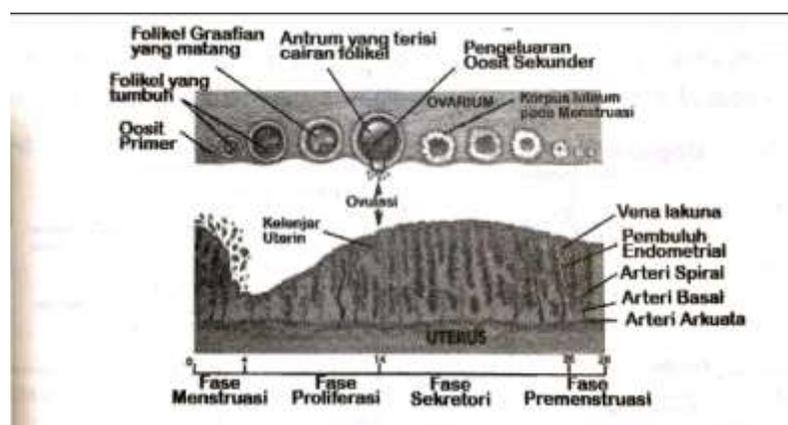
Menstruasi adalah peluruhan jaringan epitel yang melapisi endometrium, sebelum terjadi menstruasi didahului dengan cara menyempitnya pembuluh-pembuluh darah arteriol pada dinding uterus. Aliran darah membesar dan darah keluar membanjiri jaringan yang mati sehingga terjadi peluruhan yang disebut menstruasi.

2) Fase penyembuhan lapisan endometrium

Fase ini bersamaan dengan pematangan folikel (yang mengandung ovum). Folikel menghasilkan estrogen yang menyebabkan terjadi penyembuhan bekas menstruasi dan terjadi pembelahan sel-sel endometrium.

3) Fase sekresi

Fase ini dimulai setelah ovulasi, yaitu pecahnya folikel dan ovum dilepas ke luar. Bekas folikel berubah menjadi korpus luteum yang menghasilkan progesteron.



Gambar 2.6 Fase Sekresi

Sumber: twitter.com

Pada rahim (uterus), saat itu endometrium telah menebal, siap menerima embrio apabila terjadi fertilisasi. Jika tidak terjadi fertilisasi dan tidak ada implantasi embrio pada endometrium, endometrium luruh, kemudian terjadi menstruasi. Luruhnya endometrium disebabkan oleh semakin berkurangnya kadar progesteron. (Hanum, 2009: 245-249),

d. Fertilisasi, gestasi dan persalinan

1) Fertilisasi

Fertilisasi merupakan proses peleburan (fusi) antara sel telur (ovum) dan sel sperma. Prosesnya terjadi di dalam saluran telur (tuba falopi). Hasil fertilisasi, yaitu zigot berupa sebuah set dengan jumlah sel kromosom $2n$ (diploid

2) Gestasi

Gestasi adalah proses awal perkembangan embrio, yang kemudian menjadi fetus, didalam kandungan hewan vivipar betina, termasuk mamalia dan beberapa spesies non-mamalia. Selama kehamilan, mamalia dapat mengalami lebih dari satu gestasi pada saat yang sama. Periode terjadinya gestasi disebut periode gestasi.

3) Persalinan

Pada akhir kehamilan, ovarium dan plasenta menghasilkan hormon relaksin, agar sendi-sendi tulang panggul melonggar. Selain itu, hormon progesteron dan estrogen semakin berkurang. Bayi itu sendiri mengeluarkan ACTH (*Adreno Corticotropic Hormone*) dari hipofisanya, dan menyebabkan adrenal bayi menghasilkan hormon kortikosteroid. Kortikosteroid masuk ke dalam plasenta menyebabkan plasenta mengeluarkan hormon prostaglandin. Prostaglandin merangsang uterus untuk dapat berkontraksi, dan menyebabkan timbulnya rasa sakit.

Hormon *prostaglandin* yang dihasilkan oleh plasenta oksitoksin merangsang kontraksi otot rahim terus-menerus. Kontraksi ini mendorong bayi menuju leher rahim. Plasenta mulai longgar akibat tidak adanya hormon *progesteron* menjelang kelahiran bayi ini. Rangkaian kontraksi rahim ditambah dengan tindakan mengejan ibu, mendorong bayi keluar, disusul dengan keluarnya plasenta (Hanum. 2009: 250-256).

e. ASI

ASI mengandung kolostrum, yaitu cairan bening keemasan yang sangat penting untuk imun pertama Bayi. Selain itu, ASI juga mengandung berbagai nutrisi penting yang diperlukan

1) Laktasi

Merupakan proses produksi, rekresi, dan pengeluaran ASI (Air Susu Ibu). Saat kehamilan, estrogen merangsang perkembangan saluran kelenjar, dan progesteron merangsang pembentukan alveolus lobulus dalam payudara. HPL diproduksi plasenta untuk pertumbuhan payudara, puting, dan areola. Prolaktin dan somatomammotropin korionik merangsang perkembangan kelenjar mammae. Penurunan estrogen dan progesteron saat kelahiran akan memicu laktasi.

2) Manfaat dan Kandungan Nutrien ASI

a) Manfaat ASI

Beberapa manfaat dalam pemberian ASI, antara lain:

- (1) Sistem kekebalan tubuh bayi lebih kuat
- (2) Tulang bayi lebih kuat
- (3) Mendapat limpahan kolesterol
- (4) Mengurangi risiko terjadinya sindrom kematian bayi mendadak (SIDS).
- (5) Mengurangi perdarahan

(6) Risiko terkena kanker menurun

b) Kandungan Nutrien ASI

Kelenjar mammae (kelenjar susu) berada di lapisan kulit dan menyekresikan campuran lemak, protein, dan karbohidrat yang dikenal dengan air susu (Munawir. 2020: 15-16).

f. KB

1) Pengertian KB

KB adalah singkatan dari Keluarga Berencana. Keluarga Berencana adalah usaha untuk mengukur jumlah dan jarak anak yang di inginkan. Untuk dapat mencapai hal tersebut maka dibuatlah beberapa cara atau alternatif untuk mencegah ataupun menunda kehamilan

2) Manfaat Keluarga Berencana

Berikut berbagai manfaat menjalankan program keluarga berencana:

- (a) Mencegah kehamilan yang tidak diinginkan
- (b) Mengurangi risiko aborsi
- (c) Mengurangi angka kematian bayi
- (d) Membantu mencegah HIV/AIDS
- (e) Menjaga kesehatan mental keluarga
- (f) Menurunkan angka kematian ibu

3) Macam Kontrasepsi

- (a) Kontrasepsi sederhana Manual
 - (1) Sistem Kalender
 - (2) Kondom
 - (3) Diafragma
 - (4) Spermisida

- (b) Alat Kontrasepsi Dalam Rahim IUD (Intra Uterine Device) alat kontrasepsi yang mempunyai efek antifertilisasi (anti pembuahan) yang cukup baik
- (c) Kontrasepsi Vasektomi adalah prosedur klinik untuk menghentikan kapasitas reproduksi pria dengan jalan melakukan oklusi vasa deferensia alur transportasi sperma terhambat dan proses fertilisasi tidak terjadi.
- (d) Kontrasepsi Tubektomi adalah setiap tindakan pada kedua saluran telur wanita yang mengakibatkan wanita tersebut tidak akan mendapatkan keturunan lagi. Sterilisasi bisa dilakukan juga pada pria, yaitu vasektomi. Kontrasepsi Hormonal, misalnya dengan menggunakan Pil KB atau dengan cara suntik (Munawarah. 2020: 22-23).

g. Kelainan/ penyakit yang berhubungan dengan system reproduksi

Sistem Reproduksi dapat mengalami kelainan dan penyakit.

Beberapa kelainan tersebut, di antaranya:

- 1) Kemandulan
- 2) Tidak mampu melakukan fertilisasi
- 3) testis kosong atau tidak memproduksi sperma.
- 4) Ovarium kosong atau tidak ada sel telur.
- 5) Dinding rahim atau endometrium tidak mampu melaksanakan implantasi embrio sehingga terjadi keguguran atau abortus spontan.

Kelainan-kelainan ini dapat ditangani dengan cara-cara sebagai berikut:

- 1) melakukan teknik bayi tabung
- 2) meminjam rahim wanita sehat
- 3) pengaturan waktu konsepsi

- 4) pembuahan langsung dengan bantuan alat untuk memasukkan sperma langsung ke dalam tuba falopi (Hanum. 2009: 257-258).

B. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan

Adapun beberapa kajian relevan yang mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan Muhammad Sultani Taufik pada tahun 2018 yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning* (SM2CL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA Mata Pelajaran Biologi”. Hasil dalam penelitian ini terdapat perubahan/peningkatan hasil post tes yang diperoleh dimana hasil post tes meningkat dari hasil pre-tes, jadi dengan menerapkan model pembelajaran SM2CL dapat berpengaruh positif atau signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA pada mata pelajaran biologi di MA Madani Alauddin Pao-pao Kabupaten gowa.

Persamaan penelitian peneliti dengan penelitian Muhammad Sultani Taufik yaitu sama-sama menggunakan model *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning* (SM2CL). Adapun perbedaannya yaitu peneliti menggunakan model ini untuk melihat motivasi dan hasil belajar peserta sedangkan penelitian yang dilakukan Muhammad Sultani Taufik adalah untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa melalui model *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning* (SM2CL).

2. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakn oleh Cut Ferra Dwi Kartika tahun 2019 yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Tipe Mind Mapping* Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 2 Banda Aceh”. Hasil penelitian ini mengatakan bahwa model pembelajaran *cooperative tipe mind mapping* sangat cocok untuk diterapkan karena model pembelajaran ini memberikan kesempatan siswa untuk lebih mampu meringkas materi yang dibelajarkan sesuai dengan

imajinasi yang siswa punya, sehingga berdampak kepada peningkatan hasuk belajar siswa.

Persamaan penelitian peneliti dengan penelitian Cut Ferra Dwi Kartika yaitu sama-sama ada menggunakan model *cooperative* dan *mind mapping*. Adapun perbedaannya dengan peneliti yaitu peneliti ada menggunakan model yang dipadukan yaitu model *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)*. Selain itu perbedaannya penelitian peneliti adalah untuk melihat motivasi dan hasil belajar peserta didik.

3. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan Sofyan, Mansyur, Muhiddin tahun 2018 yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Synectics Mind Maps Cooperative Learning* Terhadap Hasil Belajar Biologi Berdasarkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X SMAN 17 Makassar”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar biologi siswa berpikir kreatif tinggi yang dibelajarkan dengan model *Synectics Mind Maps Cooperative Learning (SM2CL)* lebih baik dari pada kelompok speserta didikyng dibelajarkan dengan model kooperatif.

Persamaan penelitian peneliti dengan penelitian Sofyan, Mansyur, Muhiddin yaitu sama-sama menggunakan model *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)*. Sedangkan perbedaannya yaitu peneliti menggunakan model ini untuk melihat motivasi dan hasil belajar peserta didik sedangkan penalitian Sofyan, Mansyur, Muhiddin untuk melihat hasil belajar peserta didik berdasarkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

4. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Pipit Damayanti, Anna Fitri Hindriana, Zaenal Abidin pada tahun 2022. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model SM2CL pada materi ekosistem terlaksana dengan baik selain itu terdapat juga peningkatan keterampilan berpikir kritis yang signifikan pada kelas eksperimen. Peningkatan motivasi belajar pada kelas eksperimen indikator

tertinggi pada indikator motivasi ekstrinsik yaitu adanya lingkungan belajar yang kondusif.

Persamaan penelitian peneliti dengan penelitian Pipit Damayanti, Anna Fitri Hindriana, Zaenal Abidin yaitu sama-sama menggunakan model *Synectics, Mind maps, Cooperative Learning* (SM2CL). Perbedaannya penelitian ini dengan peneliti yaitu penelitian Pipit Damayanti, Anna Fitri Hindriana, Zaenal Abidin menggunakan model *Synectics, Mind maps, Cooperative Learning* (SM2CL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar peserta didik sedangkan peneliti untuk melihat hasil belajar dan motivasi peserta didik.

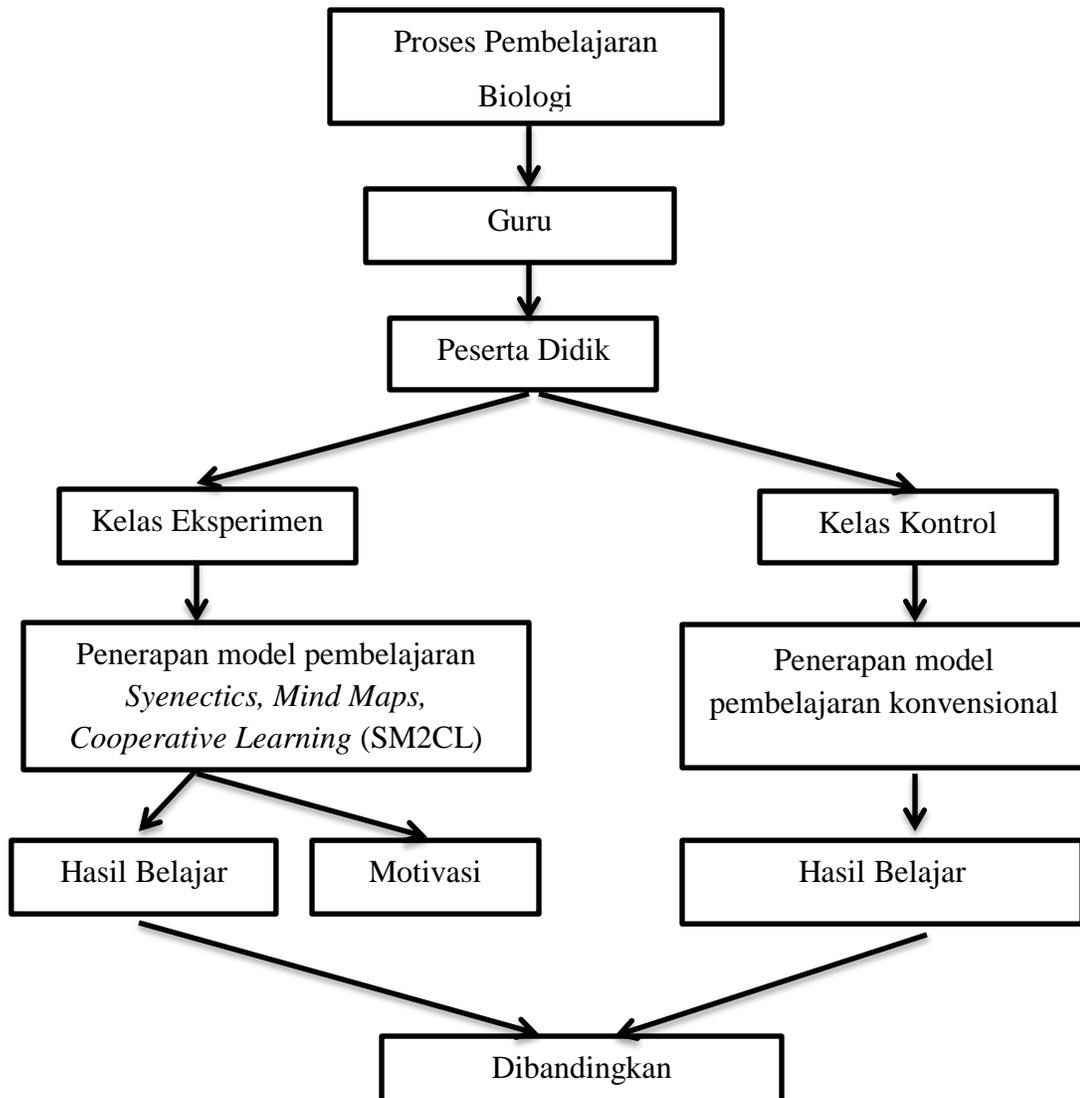
5. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Ade Winta Sri Lestari pada tahun 2020 yang berjudul “Pengaruh Model *Project Based Learning* (PJBL) Terintegrasi *Synectics Mind Mapping And Cooperatice Learning* (SM2CL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Kreativitas, Hasil Belajar Kognitif Dan Retensi Siswa”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran *project based learning* (PjBL) terintegrasi *synectics mind mapping and cooperative learning* (SM2CL) terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik lebih tinggi dibandingkan kelas control.

Persamaan peneliti dengan penelitian Ade Winta Sri Lestari yaitu sama-sama menggunakan model *Synectics Mind Mapping And Cooperatice Learning* (SM2CL). Perbedaannya penelitian yang dilakukan Ade Winta Sri Lestari adalah untuk melihat keterampilan berpikir kritis, kreativitas, hasil belajar kognitif dan retensi siswa, sedangkan peneliti adalah untuk melihat motivasi dan hasil belajar peserta didik.

C. Kerangka konseptual

Secara sederhana kerangka konseptual dalam penelitian ini dapat dilihat pada bagian dibawah ini:

Gambar Skema Kerangka Konseptual



Gambar 2.7 Skema Kerangka Berpikir Penelitian

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah hasil belajar dan motivasi peserta didik kelas XI SMA Negeri 2 Batusangkar dengan penerapan model pembelajaran *Syenectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)* lebih baik dari pada hasil belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

- $H_0: \mu_1 \neq \mu_2$: Hasil belajar biologi peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)* tidak lebih baik dari pada hasil belajar biologi peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional
- $H_1: \mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar biologi peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)* lebih baik dari pada hasil belajar biologi peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*). Dimana menurut Lufri penelitian eksperimen semu tidak mungkin untuk memanipulasi atau mengontrol variabel-variabel dan kondisi-kondisi eksperimental secara tertib-ketat, karena sangat sulit untuk dilakukan (Lufri, 2006: 62). Penelitian ini melibatkan kelompok kontrol disamping kelompok eksperimental, dimana subyeknya diberikan perlakuan (*treatment*) kemudian diukur akibat perlakuan itu pada diri subyek.

B. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas XI IPA pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri 2 Batusangkar. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022, Tanggal 17 Mei sampai 27 Mei 2022. Peneliti Melaksanakan Penelitian dengan 4 kali pertemuan terhadap kelas eksperimen dan kontrol.

C. Rancangan Penelitian

Posttest only control design adalah rancangan dalam penelitian ini dengan pemilihan antara kedua pengelompokkan kelas yang masing-masingnya ditetapkan secara random (R) yaitu kelas yang diberi perlakuan (eksperimen) dan kelas yang tidak diberi perlakuan (kontrol) (Sugiyono, 2013: 76).

Penerapan model *Synectics*, *Mind Maps*, *Cooperative Learning* (SM2CL) akan dilakukan pada kelas yang diberi perlakuan (eksperimen) dan untuk model konvensional akan dilakukan pada kelas yang tidak diberi perlakuan (kontrol). Adapun rancangan penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelas Sampel	Perlakuan	Posttest
Kelas eksperimen	X	T
Kelas kontrol	O	T

Sumber: (Sugiyono, 2013: 112)

Keterangan :

X = Pembelajaran dengan model pembelajaran *synectics*, *Mind Mapp*, *Cooperatif Learning* (SM2CL)

O = Pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional;

T = Hasil belajar peserta didik.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah daerah generalisasi subyek atau objek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari yang kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lainnya. Populasi juga tidak hanya sekedar jumlah yang ada pada obyek atau subyek yang dipelajari melainkan meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek (Sugiyono, 2013: 80). Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA di SMAN 2 Batusangkar tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari tiga kelas dengan jumlah peserta didik dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.2 Jumlah Populasi Peserta Didik Kelas XI IPA SMAN 2 Batusangkar Tahun Ajaran 2021/2022

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	XI IPA 1	35
2	XI IPA 2	23
3	XI IPA 3	22

Sumber: Guru Biologi SMAN 2 Batusangkar

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Jika populasi besar dan peneliti tidak

memungkinkan untuk mempelajari seluruh yang ada pada populasi misalnya akibat keterbatasan dana, tenaga dan waktu maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi (Sugiyono, 2013: 81). Adapun tahapan yang harus dilalui yakni sebagai berikut:

- a. Pengumpulan nilai ulangan harian (UH) biologi tahun ajaran 2021/2022 pada kelas XI IPA SMA Negeri 2 Batusangkar
- b. Mengerjakan uji normalitas dengan Uji *Liliefors* yang memberikan manfaat untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak pada sampel. Adapun tahapan yang harus dilalui sebagai berikut:

H_0 : *Populasi berdistribusi normal*

H_1 : *Populasi tidak berdistribusi normal*

- 1) Mengurutkan nilai hasil belajar peserta didik biologi masing-masing kelas mulai dari nilai yang terkecil ke nilai yang terbesar .
- 2) Data X_1, X_2, \dots, X_n dapat dijadikan sebagai bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n rumusnya:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

x_i = nilai yang diperoleh peserta didik ke i

\bar{x} = nilai rata-rata

s = simpangan baku

- 3) Menghitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$ dengan menggunakan daftar distribusi
- 4) Menghitung jumlah proporsi dengan menggunakan proporsi yang paling kecil atau sama Z_i jika dinyatakan $S(Z_i)$ yaitu:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1 Z_2 Z_3 \dots \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- 5) Selisih antara $F(Z_i) - S(Z_i)$ dihitung dengan harga mutlaknya juga dihitung.

- 6) Harga mutlak yang bernilai besar akan diambil dengan harga mutlak yang diberi nama L_0

$$L_0 = \text{Maks } F(Z_i) - S(Z_i)$$

- 7) Tahap selanjutnya nilai L_0 akan dibandingkan dengan nilai L melalui taraf nyata $\alpha = 0,05$ (5%) yakni kriteria pengujiannya:
- Jika $L_0 < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.
 - Jika $L_0 > L_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal.

Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan pada kelas populasi diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3.3 Hasil Uji Normalitas Populasi Kelas XI IPA SMAN 2 Batusangkar

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Hasil	Keterangan
1	XI IPA 1	0.075	0.1478	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal
2	XI IPA 2	0.102	0.1798	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal
3	XI IPA 3	0.129	0.1840	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal

Untuk melihat sebuah populasi data mempunyai variansi berdistribusi normal atau tidak dapat dilakukan uji normalitas atau dapat dilakukan uji normalitas melalui pengujian *Liliefors*. Taraf yang digunakan dalam pengujian ini yaitu $\alpha = 0.05$ (5%). Setelah dilakukannya pengujian normalitas dapat diketahui hasil untuk semua kelas sampel **berdistribusi normal**. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran 2 halaman 94**.

- c. Mengerjakan uji homogenitas yang dilakukan yakni dengan uji f , melalui tahapan yakni (Budiwanto, 2017: 192-193) :

- Simpangan baku masing-masing kelompok dihitung nilainya, rumusnya:

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad \text{dan} \quad S_2^2 = \sqrt{\frac{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}{n(n-1)}}$$

- Ditentukan f_{hitung} dengan rumus:

$$f = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dengan S = varian dari kelompok yang terbesar

3) Menentukan pengujian kriteria:

Melalui hipotesis:

H_0 : varian homogen pada data

H_1 : tidak memiliki varian homogen pada data

Kriteria pengujian:

- a) Jika $f_{hitung} < f_{tabel}$ maka H_0 diterima, sudah dipastikan variansi kedua populasi homogen.
- b) Jika $f_{hitung} > f_{tabel}$ maka H_0 ditolak, sudah dipastikan variansi kedua populasi tidak homogen.

Berdasarkan uji homogeneitas variansi yang telah dilakukan dengan menggunakan *uji Barlett*, H_0 dengan $X^2 < X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ atau $-33.96 < 5,99$ dengan demikian dapat disimpulkan populasi memiliki variansi yang **homogen**. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 3, hal 97**.

d. Mengerjakan analisis variansi agar dapat mengetahui persamaan rata-rata populasi. Peneliti menggunakan teknik ANAVA satu arah di dalam pengujian ini melalui tahapan sebagai berikut (Arikunto, 2005, hal. 104-107):

- 1) Mengajukan hipotesis statistic
- 2) Taraf nyatanya (α) ditentukan terlebih dahulu
- 3) Menentukan wilayah kriterianya, berikut rumusnya:

$$f > f_{\alpha}[k-1, k(n-1)]$$

4) Perhitungannya dengan rumus:

- a) Jumlah kuadrat total

$$(JKT) = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_1} x_{ij}^2 - \frac{T_2^2}{N}$$

- b) Jumlah kuadrat mengetahui nilai tengah kolom

$$(JKK) = \frac{\sum_{i=1}^k T_i^2}{N} - \frac{T^2}{N}$$

c) Jumlah kuadrat galat

$$JKG = JKT - JKK$$

5) Susunan perhitungan berdasarkan uraian diatas dan hasil perhitungan langkah diatas dimasukkan kedalam tabel analisis variansi, berikut hasil perhitungan data dapat diamati dalam tabel dibawah ini;

Tabel 3.4 Analisis Ragam Bagi Data Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Populasi

Sumber Keragaman	Jumlah	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F_{hitung}
Nilai Tengah	70.51	2	$S_1^2 = 35.255$	$f = 0.2152$
Galat	12610.24	77	$S_2^2 = 163.769$	
Total	12680.75	79		

Setelah dilakukan analisis di atas maka keputusannya yaitu terima H_0 karena $F_{hitung} < F_{tabel} = 0,2152 < 3,12$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa **kedua rata-rata populasi tersebut adalah sama**. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 4, hal 99**.

E. Variabel, Data dan Sumber Data

1. Variabel

Variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari:

a. Variabel independen (Variabel bebas)

Variabel independen adalah variable yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (Variabel terikat) (Sugiyono, 2013: 39). Variabel independen dalam penelitian ini adalah perlakuan pembelajaran biologi dengan menggunakan model pembelajaran *Synectics*, *Mind Maps*, *Cooperatif Learning* (SM2CL).

b. Variabel dependen (variable terikat)

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variable bebas (Sugiyono, 2013: 39).

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah hasil belajar dan motivasi peserta didik.

2. Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder yaitu:

- a. Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari objek setelah melakukan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran SM2CL dan pembelajaran konvensional yaitu berupa nilai akhir.
- b. Data sekunder yaitu data yang diminta kepada guru bidang studi IPA berupa nilai UH pertama semester genap kelas XI SMA Negeri 2 Batusangkar tahun ajaran 2021/2022.

3. Sumber data

- a. Data primer merupakan data yang peneliti himpun sendiri dalam penelitian ini. Adapun sumber datanya adalah 2 kelas siswa kelas XI SMA negeri 2 Batusangkar tahun ajaran 2021/2022.
- b. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari orang lain. Adapun sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah nilai UH pertama semester ganjil kelas XI IPA mata pelajaran Biologi tahun ajaran 2021/2022 yang diperoleh dari guru bidang studi Biologi di SMA Negeri 2 Batusangkar.

F. Prosedur penelitian

Sesuai dengan prosedur penelitian eksperimen, maka proses penelitian ini melalui proses berikut:

1. Tahap persiapan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan semua yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian antara lain:

- a. Melakukan observasi awal ke SMA Negeri 2 Batusangkar untuk mengumpulkan data awal yaitu pada hari
- b. Mengajukan surat permohonan penelitian
- c. Konsultasi dengan guru bidang studi yaitu guru Biologi kelas XI SMA Negeri 2 Batusangkar.

- d. Menentukan jadwal penelitian
 - e. Menentukan sampel penelitian
 - f. Menetapkan kelas kontrol dan kelas eksperimen
 - g. Mempersiapkan instrument penelitian yaitu:
 - 1) RPP kelas eksperimen
 - 2) RPP kelas kontrol
 - 3) Kisi-kisi soal uji coba dan soal uji oba berupa soal essay yang berjumlah 15 butir beserta jawabannya.
 - h. Melakukan validasi instrument penelitian kepada tiga orang validator
 - i. Melakukan tes uji coba kepada kelas lain selain kelas control dan kelas eksperimen
 - j. Melakukan uji validitas item soal, uji indeks kesukaran, uji daya beda dan uji reabilitas soal.
 - k. Mempersiapkan soal tes akhir yang diberikan pada akhir materi dalam pembelajaran
 - l. Mengumpulkan hasil evaluasi dari tes akhir siswa.
2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas control dengan perlakuan yang berbeda. Pelaksanaan penelitian pada kelas eksperimen yaitu dengan menerapkan model pembelajaran SM2CL, sedangkan kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran konvensional.

Tabel 3.5 Langkah-Langkah Pembelajaran Kelas Eksperimen

Rincian Kegiatan		Alokasi Waktu
Guru	Peserta Didik	10 Menit
Kegiatan Pendahuluan		
1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka	1. Menjawab salam dari guru	
2. Mempersilahkan peserta didik untuk berdoa sebelum	2. Berdoa bersama	

memulai pembelajaran		
3. Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik	3. Menanggapi pendidik saat memeriksa kehadiran	
4. Memberikan pertanyaan mengenai materi sistem reproduksi terkait pengetahuan awal peserta didik	4. Menjawab pertanyaan yang diajukan guru	
5. Memotivasi peserta didik agar belajar serius dan aktif	5. Mendengarkan motivasi yang disampaikan guru	
6. Menyampaikan tujuan pembelajaran (Tahapan Coperative Learning)	6. Mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru	
7. Menyampaikan proses pembelajaran akan dilaksanakan dengan model pembelajaran <i>synectics</i> , <i>mind maps</i> , <i>cooperative learning</i> (SM2CL)	7. Peserta didik menyimak apa yang disampaikan oleh guru	
Kegiatan Inti		70 Menit
1. Menyampaikan materi pelajaran yang akan dibahas sesuai dengan bahan ajar (Tahapan Cooperative learning dan Mind Maps)	1. Mendengar bahan ajar yang disampaikan guru dan membaca buku paket atau bahan ajar	
2. Mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok (Tahapan Cooperative Learning)	2. Membentuk kelompok yang telah ditetapkan guru	
3. Membagikan lembar kerja <i>synectics</i> kepada masing-masing kelompok dan menjelaskan aktivitas <i>synectics</i> (Tahapan Synectics)	3. Melakukan aktivitas <i>synectics</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut: a. Menguraikan topik: Mendesripsikan topik yang akan	

	<p>dipelajari</p> <p>b. Analogi langsung: Memilih objek pada materi yang akan dilakukan perumpamaa</p> <p>c. Analogi personal: Melakukan perumpamaan dengan benda hidup atau benda mati</p> <p>d. Analogi konflik: Mencari kata yang berlawanan terkait obyek</p> <p>e. Analogi langsung yang baru: Mencari contoh obyek lain sesuai dengan analogi konflik</p>	
4. Membimbing peserta didik untuk melakukan kegiatan <i>synectics</i> dan membuat <i>mind maps</i> (Tahapan Cooperative Learning Dan Mind Maps)	4. Melalui bimbingan guru peserta didik melakukan aktivitas <i>synectics</i> dan membuat <i>mind maps</i>	
5. Meminta untuk setiap kelompok untuk mempersentasikan hasil kerja kelompok terkait <i>synectics</i> dan <i>mind maps</i> dan kelompok lain untuk menanggapi (Tahapan Mind Maps)	5. Mempersentasikan hasil kerja kelompok secara bergantian	

6. Memberikan pertanyaan terkait materi yang telah dipelajari (Tahapan Sinectics, Mind Maps, Cooperative Learning)	6. Menjawab pertanyaan yang diberikan guru	
7. Memberikan penghargaan kepada setiap kelompok (Tahapan Cooperative Learning)	7. Menerima penghargaan yang diberikan guru terkait hasil kerja kelompok dalam proses pembelajaran	
Kegiatan Penutup		10 Menit
1. Guru dan peserta didik bersama-sama merefleksikan pembelajaran yang sudah dipelajari	1. Peserta didik ikut merefleksikan materi yang sudah dipelajari bersama pendidik	
2. Menyampaikan materi pembelajaran selanjutnya dan memberikan tugas kepada peserta didik untuk memahami materi berikutnya	2. Mendengarkan dan mengikuti apa yang disampaikan pendidik	
3. Menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam	3. Mengucapkan alhamdulillah dan menjawab salam pendidik	

Tabel 3.6 Langkah-Langkah Pembelajaran Kelas Kontrol

Rincian Kegiatan		Alokasi Waktu
Guru	Peserta didik	
Kegiatan Pendahuluan		10 Menit
1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka	1. Menjawab salam dari pendidik	
2. Mempersilahkan peserta didik untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran	2. Melakukan berdoa bersama	
3. Memeriksa kehadiran peserta didik	3. Menanggapi pendidik saat memeriksa kehadiran	

4. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik melalui materi sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya	4. Menjawab pertanyaan yang diajukan pendidik	
5. Menyampaikan tujuan mempelajari materi yang akan dibahas kepada peserta didik	5. Mendengarkan apa yang disampaikan pendidik	
6. Menyampaikan apa manfaat mempelajari materi yang akan dibahas kepada peserta didik	6. Mendengarkan motivasi yang disampaikan pendidik	
Kegiatan Inti		70 Menit
1. Menjelaskan materi tentang sistem reproduksi dengan menampilkan slide PPT yang memuat gambar-gambar dan penjelasannya	1. Melihat dan mendengar penjelasan yang disampaikan pendidik di depan kelas	
2. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berfikir dan mengajukan pertanyaan jika dari penjelasan pendidik ada yang tidak dipahami	2. Mengajukan pertanyaan terkait materi yang belum dipahami	
3. Meminta peserta didik untuk membaca buku terkait materi yang dibahas agar dapat meningkatkan partisipasi peserta didik	3. Membaca buku terkait materi yang dibahas	

4. Meminta peserta didik setelah membaca, untuk meringkas materi yang dibahas dalam buku catatan masing-masing	4. Meringkas materi yang dibahas dalam buku catatan masing-masing	
Kegiatan Penutup		10 Menit
1. Pendidik dan peserta didik bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran yang sudah dipelajari dengan materi penguatan	1. Bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dibahas secara bersama-sama	
2. Menyampaikan materi pembelajaran selanjutnya dan memberikan tugas kepada peserta didik untuk memahami materi berikutnya kepada peserta didik	2. Mendengarkan dan mengikuti apa yang disampaikan pendidik	
3. Menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam	3. Mengucapkan alhamdulillah dan menjawab salam pendidik	

2. Tahap penyelesaian

- a. Memberikan tes pada kedua kelas sampel yang digunakan sebagai data penelitian
- b. Mengolah data dari kedua kelas sampel, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
- c. Menganalisis data yang telah diolah dari kedua kelas sampel.
- d. Menarik kesimpulan dari hasil analisis yang digunakan.

G. Pengembangan Instrument penelitian

Instrument penelitian adalah suatu hal pokok yang dibutuhkan dalam penelitian. Dalam penelitian ini instrument yang digunakan adalah tes kemampuan hasil belajar dan kemampuan motivasi belajar peserta

didik. Hal-hal yang dilakukan untuk memperoleh tes yang baik adalah sebagai berikut:

1. Hasil Belajar

Dalam pengetahuan pencapaian kompetensi pengetahuan dilakukan tes hasil belajar. Tes hasil belajar dikembangkan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menyusun Tes

Tes yang diujikan harus sesuai dengan materi yang diajarkan selama penelitian. Soal tes dibuat dalam bentuk objektif. Untuk mendapatkan tes yang lebih baik diperlukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menentukan tujuan mengadakan tes, untuk mendapatkan hasil belajar peserta didik.
- 2) Mengadakan batasan terhadap bahan pengajaran yang akan diujikan
- 3) Membuat kisi-kisi soal (**lampiran 14, hal 192**).
- 4) Menyusun tes dan kunci jawaban sesuai dengan kisi-kisi soal
- 5) Validasi kisi-kisi soal dan soal tes (**lampiran 13, hal 183**).

b. Melakukan Tes Uji Coba

Sebelum tes diberikan kepada peserta didik kelas sampel, terlebih dahulu keteskan ke kelas XI IPA 1 akan tetapi tidak dijadikan objek penelitian. Hal ini bertujuan agar tes dilakukan mempunyai kualitas lebih baik.

c. Analisis Item

Setelah dilakukan uji instrument penelitian, untuk menentukan kualitas soal yang baik, maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Validitas Tes

Validitas adalah tingkat ketepatan tes, suatu tes dikatakan valid jika tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2016: 80). Untuk mengetahui

apakah tes yang telah disusun itu valid atau tidak, amak dapat diketahui dengan menggunakan teknik korelasi artinya mengkorelasikan antara tes yang sudah diketahui kriteria umumnya. Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* sebagai berikut (Arikunto, 2016: 87):

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} \sqrt{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel x dan y yang dikorelasikan

X : Skor yang diperoleh subjek dari semua item

Y : Skor yang diperoleh subjek semua item

ΣX : Jumlah skor dalam distribusi x

ΣY : Jumlah skor dalam distribusi y

ΣX^2 : Jumlah kuadrat skor dalam distribusi x

ΣY^2 : Jumlah kuadrat skor dalam distribusi y

Berdasarkan uji validitas soal diperoleh kesimpulan bahwa terdapat 11 butir soal yang valid dan 4 soal yang tidak valid. Untuk lebih jelasnya dpat dilihat pada **lampiran 21, hal 230**.

2) Indeks Kesukaran Soal

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indek kesukaran (*difficulty index*), besarnya indeks kesukan antara 0,00 sampai 1,0. Untuk mengetahui tingkat kesukaran dapat digunakan rumus yaitu: (Arikunto, 2015: 225).

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

TK = Angka Indeks kesukaran Item

\bar{X} = Nilai rata-rata tiap butir soal

SMI = Skor maksimal ideal

Tabel 3.7 Kriteria indeks kesukaran soal

No	Indeks Kesukaran Soal	Klasifikasi
1	0,00 – 0,30	Sukar
2	0,31 – 0,70	Sedang
3	0,71 – 1,00	Mudah

(Sumber: Arikunto, 2015: 225)

Berdasarkan analisis indeks kesukaran soal diperoleh kesimpulan bahwa terdapat 3 soal tergolong mudah, dan 12 soal tergolong sedang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 22, hal 231**.

3) Reliabilitas Tes

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Atau seandainya hasilnya berubah-ubah perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti (Arikunto, 2016: 86).

Untuk menentukan reliabilitas tes dapat digunakan rumus *Alpha* yaitu sebagai berikut (Sudijono, 2013: 208):

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = nilai reliabilitas

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_i^2 = varians total

n = jumlah item

Tabel 3.8 Kriteria Tingkat Reliabilitas Soal

Nilai	Kriteria	Klasifikasi
$0,800 \leq r_{11} \leq 1,00$	Tinggi sekali	Reliabel
$0,600 \leq r_{11} \leq 0,800$	Tinggi	Reliabel
$0,400 \leq r_{11} \leq 0,600$	Cukup	Reliabel
$0,200 \leq r_{11} \leq 0,400$	Rendah	Tidak Reliabel
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,200$	Sangat rendah	Tidak Reliabel

Sumber: (Ariyanti, 2019: 55)

Suatu item dapat dikatakan reliabel apabila terdapat pada kategori cukup dengan rentang $0,400 \leq r_{11} \leq 0,600$ dan kategori tinggi sekali dengan rentangan $0,800 \leq r_{11} \leq 1,00$. Untuk r_{11} didapatkan dari hasil perhitungan item soal tes menggunakan rumus *Alpha*.

Kriteria reliabilitas soal yang dipakai adalah sedang sampai sangat tinggi. Dari perhitungan reliabilitas soal didapat angka 0,68 sehingga dapat diklasifikasikan dengan $0,68 < 0,800$ maka reliabilitasnya tinggi. Jadi dari 15 soal yang telah dibuat hanya 11 soal yang digunakan pada tes akhir. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 23, hal 232**.

4) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah bagaimana kemampuan soal itu untuk membedakan peserta didik yang termasuk kelompok pandai dengan peserta didik kelompok kurang pandai. Dilihat dengan rumus:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan :

D = Daya pembeda soal

J_A = Banyak peserta kelompok atas

J_B = Banyak peserta kelompok bawah

B_A = Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar

B_B = Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar

P_A = Angka indeks kesukaran atas

P_B = Angka indeks kesukaran bawah (Arikunto, 2005: 213-214)

Tabel 3.9 Kriteria Indeks Kesukaran Soal

No	Daya Pembeda	Klasifikasi
1	0,00 – 0,20	Jelek (<i>poor</i>)
2	0,21 – 0,40	Sedang (<i>satisfactory</i>)
3	0,41 – 0,70	Baik (<i>good</i>)
4	0,71 – 1,00	Baik sekali (<i>excellent</i>)

(Sumber: Arikunto, 2016: 218)

Berdasarkan indeks daya pembeda soal diperoleh kesimpulan bahwa terdapat 2 soal dengan kriteria jelek, 6 soal dengan kriteria sedang, 6 soal dengan kriteria baik dan 1 soal dengan kriteria baik sekali. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 22, hal 231**.

5) **Klasifikasi Soal**

Setelah dilakukan perhitungan-perhitungan indeks kesukaran soal (P), daya pembeda (D) dan reabilitas tes maka ditentukan soal yang akan digunakan untuk tes akhir. Setelah soal atau item dianalisis, perlu diklasifikasikan menjadi soal yang tetap dipakai atau dibuang.

Berdasarkan indeks kesukaran soal (P) dan daya pembeda soal (D) didapatkan bahwa total soal yang dipakai adalah 11 soal, dan soal yang dibuang adalah 4 soal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 25, hal 234**.

2. **Instrument Angket Motivasi Belajar**

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan angket motivasi belajar peserta didik kepada objek penelitian yaitu peserta didik kelas XI IPA SMAN 2 Batusangkar. Angket memuat pernyataan yang disertai dengan pilihan jawabannya. Skala motivasi belajar yang digunakan dalam angket ini disusun dalam bentuk skala likers. Skala likers digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial yang disusun dalam bentuk pertanyaan dan diikuti oleh lima respon yaitu:

Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS) (Arikunto, 2016: 195).

Berikut skor skala *Likers* yang digunakan peneliti untuk mengukur motivasi belajar peserta didik sebagai berikut:

Tabel 3.10 Skor Skor Skala *Likers* dengan Alternatif Jawaban

Jawaban	Skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Kurang setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

(Sumber: Sugiyono, 2013: 94)

Hal-hal yang perlu dilakukan untuk memperoleh angket motivasi belajar peserta didik yaitu:

a. Menyusun Angket

Langkah-langkah menyusun angket motivasi belajar peserta didik yaitu:

- 1) Menentukan tujuan mengadakan pengisian angket yaitu untuk mengetahui skor motivasi belajar peserta didik
- 2) Menentukan indikator motivasi belajar peserta didik. Adapun indikator motivasi belajar yang digunakan adalah indikator motivasi belajar
- 3) Membuat kisi-kisi angket motivasi belajar. Adapun kisi-kisi yang dikembangkan oleh peneliti bersumber dari buku karangan (**lampiran 16, hal 216**).
- 4) Membuat pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi motivasi belajar. Setelah membuat kisi-kisi angket, maka langkah selanjutnya peneliti mengembangkan kisi-kisi angket tersebut menjadi 35 item pernyataan yang berisikan pernyataan positif mengenai motivasi belajar (**lampiran 18, hal 223**).
- 5) Memvalidasi angket pada dosen pendidikan UIN Mahmud Yunus Batusangkar yaitu Ibuk Ervina, M.Pd, Ibuk Liza Meini

Safitri, M.Si dan guru bidang studi Biologi SMAN 2
Batusangkar Ibuk Isna Wati, S.Pd

b. Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar

Tabel 3.11 Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar Peserta didik

Variabel	Indikator
Motivasi Belajar	Adanya hasrat dan keinginan berhasil
	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar
	Adanya harapan dan cita-cita masa depan
	Adanya penghargaan dalam belajar
	Adanya keinginan menarik dalam belajar
	Adanya lingkungan belajar yang kondusif

(Sumber: Hidayah dan Anisa. 2019: 169)

c. Melakukan Uji Coba Angket

Setelah angket dan kisi-kisinya divalidasi, selanjutnya angket di uji cobakan pada peserta didik. Dalam hal ini peneliti melakukan uji coba ke kelas selain dari kelas control dan eksperimen yang tidak dijadikan objek peneliti sewaktu penelitian.

d. Validitas data

Untuk memvalidasi angket peneliti menggunakan rumus product moment yaitu (Arikunto, 2016: 87) :

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} \sqrt{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel x dan y yang dikorelasikan

X : Skor yang diperoleh subjek dari semua item

Y : Skor yang diperoleh subjek semua item

ΣX : Jumlah skor dalam distribusi x

ΣY : Jumlah skor dalam distribusi y

ΣX^2 : Jumlah kuadrat skor dalam distribusi x

ΣY^2 : Jumlah kuadrat skor dalam distribusi y

Dapat disimpulkan bahwa terdapat 30 pernyataan angket dinyatakan valid dan 5 pernyataan angket yang tidak valid. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 24 hal 220**.

e. Reabilitas data

Untuk menentukan reliabilitas tes dapat digunakan rumus *Alpha* yaitu sebagai berikut (Sudijono, 2013: 208):

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = nilai reliabilitas

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_i^2 = varians total

n = jumlah item

Setelah dilakukannya uji validitas dan reliabilitas maka diperoleh kisi-kisi dan instrument terbaru hasil instrument terbaru hasil revisi, dimana pernyataan angket yang valid digunakan sebanyak 30 pernyataan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 30, hal 244**.

3. RPP Eksperimen dan Kontrol

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan 2 RPP yang akan digunakan saat penelitian yaitu RPP eksperimen digunakan untuk penelitian menggunakan model synectics, mindmaps dan cooperative learning dan RPP control digunakan untuk model pembelajaran konvensional. RPP dikembangkan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat RPP kelas Eksperimen dan RPP kelas Kontrol
- b. Melakukan validasi dengan 2 dosen ahli dan 1 guru
- c. Memperbaiki RPP kelas Eksperimen dan RPP kelas Kontrol yang telah divalidasi.

- d. Melakukan penelitian sesuai dengan langkah-langkah RPP kelas Eksperimen dan RPP kelas Kontrol.

H. Teknik Analisis Data

1. Hasil belajar

Analisis terhadap data penelitian dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis dalam penelitian. Analisis data dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

a. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah sebuah data berdistribusi normal atau tidak maka diperlukannya pengujian normalitas sampel. Berikut urutan tahapannya:

- 1) Mengurutkan data yang bernilai paling rendah ke nilai paling tinggi.
- 2) Nilai $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ diubah menjadi nilai baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i}{S}$$

- 3) Selanjutnya menghitung peluang menggunakan rumus:

$$F(Z_i) = P(z \leq z_i)$$

- 4) Tahapan selanjutnya melakukan perhitungan proporsi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ paling kecil atau sama dengan Z_i yang dinyatakan oleh $S(Z_i)$ maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1 Z_2 Z_3 \dots \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- 5) Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ dan selanjutnya menentukan harga mutlak.
- 6) Tahap selanjutnya, pilihlah harga mutlak yang paling besar dari harga mutlak selisih yang disebut sebagai L_0 .
- 7) Dalam mengetahui kenormalan data, maka harus dibandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L yang dapat diambil dari uji *liliefors* dengan kriteria pengujian:

Jika $L_0 < L$: Maka berdistribusi normal.

Jika $L_0 > L$: Maka berdistribusi tidak normal

Dengan taraf $\alpha = 0,05$ (Nuryadi, 2017: 81).

Langkah-langkah dalam uji normalitas kelas sampel sama dengan uji normalitas kelas populasi yaitu sama-sama menggunakan uji liliefors.

Setelah dilakukan uji normalitas dengan taraf $\alpha = 0,05$ diperoleh hasil untuk kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik 22 orang yaitu diperoleh $L_0 < L_{tabel}$ ($0.180 < 0.1840$) sedangkan kelas kontrol dengan jumlah peserta didik 23 orang diperoleh $L_0 < L_{tabel}$ ($0.141 < 0.1798$). berdasarkan kriteria pengujiannya maka kedua sampel berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya proses uji normalitas dapat dilihat pada **lampiran 32 hal 247**.

b. Uji Homogenitas Variasi

Untuk mengetahui sebuah data memiliki variansi yang homogen atau tidak maka diperlukannya melaksanakan uji homogenitas. Biasanya uji homogenitas ini terkenal dengan uji kesamaan dua variabel (uji-f): Adapun tahapannya sebagai berikut:

- 1) Tentukan H_1 dan H_2

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

- 2) Tentukan nilai sebaran f dengan $v_1 = n_1 - 1$, dan $v_2 = n_2 - 1$

- 3) Tetapkan taraf signifikan (α)

- 4) Tentukan wilayah kritiknya jika $H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ maka $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$.

- 5) Tentukan nilai f bagi $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$f = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

- 6) Keputusan jika H_0 homogen $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$, H_1 ditolak jika $f < f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$, atau $f > f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ data tidak homogen.

Setelah dilakukan uji homogenitas dengan taraf $\alpha = 0,05$ $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ atau $0,49 < 1,24 < 2,01$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data populasi memiliki **variansi yang homogen**. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 33, hal 249**.

c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukannya uji normalitas dan homogenitas, selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak, sehingga akan terlihat perbedaan hasil antara kedua sampel hasil belajar biologi siswa. Adapun uji hipotesis dalam penelitian ini yaitu

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$: Hasil belajar biologi peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)* tidak lebih baik dari pada hasil belajar biologi siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar biologi siswa dengan penerapan model pembelajaran *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL)* lebih baik dari pada hasil belajar biologi siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Karena kedua kelompok data berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen maka hipotesis uji dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan:

$$S = \sqrt{1 + \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : Nilai rata-rata kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : Nilai rata-rata kelompok kontrol

n_1 : Jumlah peserta didik kelompok eksperimen

n_2 : Jumlah peserta didik kelompok kontrol

S^2 : Variasi kedua kelompok data

S_1 : Standar deviasi kelompok eksperimen

S_2 : Standar deviasi kelompok kontrol

S : Simpangan baku gabungan

Kriteria pengujian adalah:

Terima H_0 jika $-t_{2-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, dimana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan dk = $t_{1-\frac{1}{2}\alpha} - 2$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$.

Setelah melakukan uji hipotesis didapatkan hasil H_0 diterima karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,03 > 1,7171$). Maka dapat disimpulkan bahwa: "Hasil belajar biologi siswa XI IPA 3 dengan menerapkan model *Synectics, Mind Mpas, Cooperative Learning* (SM2CL) lebih baik dari pada hasil belajar biologi siswa XI MIPA 2 dengan menerapkan model pembelajaran konvensional". Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 34, hal 251**.

2. Motivasi Belajar

Data angket diperoleh dengan cara menghitung skor peserta didik yang menjawab masing-masing item sebagaimana yang terdapat pada angket. Data tersebut di analisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Membuat tabel distribusi jawaban angket (**lampiran 35, hal 253**).
- Menentukan jawaban yang responden dengan ketentuan skor yang telah ditentukan
- Menjumlahkan skor jawban yang diperoleh responden
- Memasukkan skor tersebut kedalam rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor total dari penelitian}}{\text{jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

- Mencari persentase dari jawaban seluruh peserta didik dengan rumus:

$$P = \frac{F}{N} 100\%$$

Keterangan :

P= Nilai persentase peserta didik

F= Frekuensi jawaban peserta didik

N= Jumlah Peserta didik

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut:

Tabel 3.12 Kriteria Interpretasi Skor Motivasi Peserta Didik

No	Rentang Skor	Interpretasi
1	$0\% \leq p < 40\%$	Sangat Rendah
2	$41\% \leq p < 55\%$	Rendah
3	$56\% \leq p < 70\%$	Cukup
4	$71\% \leq p < 85\%$	Tinggi
5	$86\% \leq p < 100\%$	Sangat Tinggi

(Sumber: Menurut Riduwan (Tapantoko, 2011: 48)

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Data hasil penelitian yang dideskripsikan yaitu tes akhir hasil belajar dan angket motivasi belajar dengan menggunakan model *Synectics*, *Mind Maps*, *Cooperative Learning* (SM2CL) dan menggunakan model konvensional pada peserta didik kelas XI IPA 3 dan XI IPA 2 di SMAN 2 Batusangkar.

Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti menentukan materi dan mempersiapkan instrument penelitian. Materi yang dipilih adalah Sistem Reproduksi Manusia. Instrumen yang peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu instrument tes hasil belajar berupa soal essay dan angket motivasi belajar peserta didik yang sebelumnya sudah divalidasi oleh validator.

1. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan kegiatan penelitian ini dimulai pada tanggal 17 Mei sampai tanggal 27 Mei 2022. Penelitian ini dilaksanakan 4 empat kali pertemuan pada kelas eksperimen dan empat kali pertemuan dikelas kontrol. Jadwal mata pelajaran biologi kelas XI yaitu dua kali dalam seminggu pada hari selasa dan jumat untuk kelas XI IPA 3, pada hari rabu dan jumat untuk kelas XI IPA 2.

Adapun jadwal pelaksanaan penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Kegiatan	Kelas XI IPA 3	Kelas XI IPA 2
1	Pertemuan I	17 Mei 2022	18 Mei 2020
2	Pertemuan II	20 Mei 2020	20 Mei 2022
3	Pertemuan III	24 Mei 2022	25 Mei 2022
4	<i>Post-tes</i> (Tes Akhir)	27 Mei 2022	27 Mei 2022

2. Data Hasil Belajar

a. Hasil Uji Statistik Deskriptif

Data hasil belajar biologi diperoleh dari pemberian tes akhir pada kelas sampel. Tes akhir diikuti oleh 45 orang peserta didik, yang terdiri dari 22 orang peserta didik kelas eksperimen dan 23 peserta didik kelas control. Tes akhir berbentuk essay yang terdiri dari 11 soal.

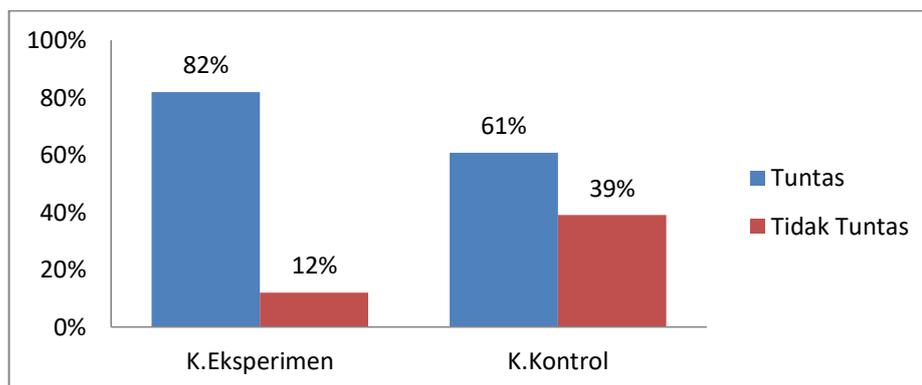
Nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen adalah 89 dan rata-rata kelas kontrol adalah 79.82. Nilai tertinggi di kelas eksperimen adalah 100 dan di kelas kontrol 91. Sedangkan nilai terendah kelas eksperimen 68 dan kelas kontrol 52. Nilai tes akhir lengkap dan persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.2 dibawah ini:

Tabel 4.2 Persentase Ketuntasan Hasil Belajar

No	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata Kelas	Ketuntasan		Persentase ketuntasan	
				T	TT	T	TT
1.	Eks	22	89	18	4	82%	18%
2.	Kontrol	23	79.82	14	9	60.86%	39.14%

Berdasarkan tabel di atas, terlihat dari nilai belajar biologi peserta didik kelas XI IPA sebagai sampel. Adapun persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, pada kelas eksperimen peserta didik yang tuntas yaitu 82%, yang tidak tuntas 18%. Sedangkan pada kelas kontrol yang tuntas 60.86% dan tidak tuntas 39.14%. Jadi dapat disimpulkan bahwa, nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol dan persentase ketuntasan hasil belajar Biologi peserta didik kelas eksperimen juga lebih tinggi dari kelas kontrol.

Persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari grafik berikut.



Grafik 4.1 Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

b. Uji Normalitas

Uji normalitas data hasil belajar Biologi kelas sampel digunakan uji *liliefors*. Setelah dilaksanakan uji Normalitas di peroleh L_0 untuk kelas eksperimen = 0,180 dan L_0 untuk kelas kontrol = 0,141. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	α	N	L_0	L_t	Hasil	Distribusi
Eksperimen	0,05	22	0,180	0,1840	$L_0 < L_t$	Normal
Kontrol	0,05	23	0.141	0.1798	$L_0 < L_t$	Normal

Berdasarkan Tabel 4.3 diperoleh bahwa L_0 kedua sampel lebih kecil dari L_t . hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar kedua kelas berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas dengan melakukan uji coba F. uji homogenitas bertujuan untuk melihat kehomogenan kedua kelas sampel. Hasil homogenitas kedua sampel dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	α	N	\bar{x}	S^2	F_{hitung}	F_{tabel}	Ket
Eks	0,05	22	89	86.85	0,49	2,01	Homogen
Kontrol	0,05	23	79.82	107.96			

Berdasarkan tabel 4.4 dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima karena $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ atau $0,49 < 1,24 < 2,01$ dengan

demikian dapat disimpulkan bahwa data populasi memiliki **variansi yang homogen**.

d. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas yang nyata, bahwa kedua sampel berdistribusi normal dan mempunyai varians homogeny, langkah selanjutnya adalah melakukan uji hoipotesis. Uji hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan uji t. perhitungan uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Hasil perhitungan Hipotesis

Kelas	N	\bar{x}	S^2	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	22	89	86.85	7.03	1,7171
Kontrol	23	79.82	107.96		

Berdasarkan tabel 4.5 diperoleh bahwa $t_{hitung} = 7.03$ dan pada taraf nyata diperoleh $t_{tabel} = 1,7171$ hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7.03 > 1,7171$). Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima maka "Hasil belajar biologi siswa XI IPA 3 dengan menerapkan model *Synectics*, *Mind Mpas*, *Cooperative Learning* (SM2CL) lebih baik dari pada hasil belajar biologi siswa XI MIPA 2 dengan menerapkan model pembelajaran konvensional"

3. Data Motivasi Belajar

Data motivasi belajar setelah menggunakan model pembelajaran *synectics*, *Mind Maps* dan *Cooperative Learning* (SM2CL) yang diperoleh dari angket yang diisi oleh peserta didik. Responden dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas eksperimen yaitu kelas XI IPA 2 SMAN 2 Batusangkar yang berjumlah 22 orang.

Angket yang digunakan terdiri dari 30 item pernyataan berdasarkan indikator yang telah ditentukan sebelumnya. Dalam penelitian ini perhitungan item pernyataan angket menggunakan skala *Likert*. Pilihan jawaban peserta didik terdiri dari sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Berikut hasil persentase motivasi belajar peserta didik untuk setiap indikator dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.6 Persentase Motivasi Belajar Siswa Untuk Setiap Indikator

No	Indikator	Persentase	Kriteria
1	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	82.9	Tinggi
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	83.1	Tinggi
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	84.5	Tinggi
4	Adanya penghargaan dalam belajar	81.6	Tinggi
5	Adanya keinginan menarik dalam belajar	82.7	Tinggi
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	85.8	Sangat Tinggi
Total		83.5%	Tinggi

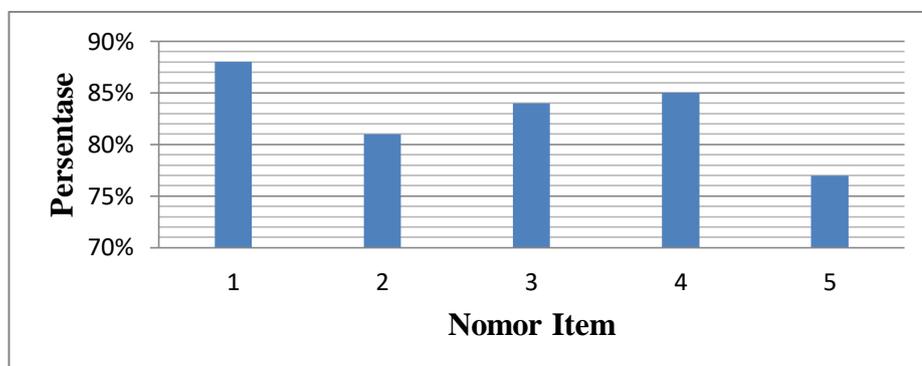
Berdasarkan Tabel 4.6 Diperoleh bahwa persentase motivasi belajar peserta didik, menurut ridduwan (Tapantoko, 2011: 48) pada setiap indikator berada pada rentang 70% - 85%, yang artinya peserta didik memiliki motivasi belajar yang tinggi dengan menggunakan model SM2CL dalam pembelajaran biologi. Hasil analisa item angket dari masing-masing siswa dapat dilihat pada **lampiran 16 hal 216**.

dalam penelitian ini analisa data untuk motivasi belajar peserta didik deskriptif kuantitatif yang dilihat dari persentase masing-masing item. Pernyataan pada angket dianalisis berdasarkan tiap-tiap indikatornya. Berikut ini analisis indikator motivasi belajar peserta didik.

1) Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil

Indikator ini menggambarkan pernyataan menunjukkan motivasi peserta didik menggunakan model pembelajaran *Synectics*, *Mind Maps* dan *Cooperative Learning* (SM2CL), ada 5 pernyataan yang keseluruhan terdiri dari pernyataan positif. Rata-

rata persentase dari kelima item ini adalah 82.9% dengan kriteria tinggi. Kriteria ini dapat dilihat dari gambar grafik di bawah ini:

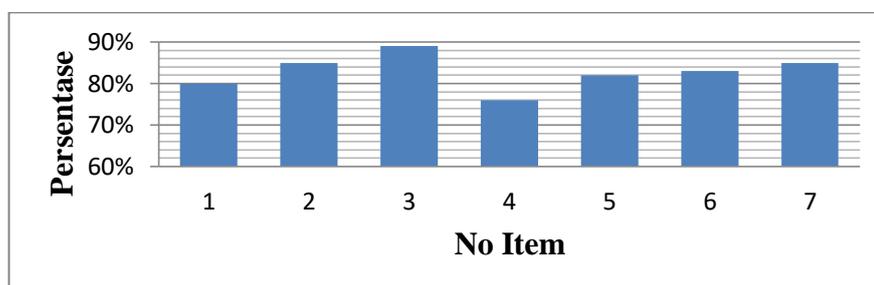


Gambar 4.2 Grafik Persentase Indikator Adanya Hasrat dan keinginan Berhasil

Berdasarkan gambar 4.2 Diperoleh bahwa peserta didik memiliki hasrat dan keinginan berhasil yang tinggi dalam belajar Biologi, ini dilihat dari persentase indikator yaitu 82,9%

2) Adanya dorongan dan kebutuhan belajar

Indikator ini menggambarkan pernyataan yang menunjukkan motivasi peserta didik menggunakan model pembelajaran *Synectics*, *Mind Maps* dan *Cooperative Learning* (SM2CL), ada 7 pernyataan yang keseluruhan terdiri dari pernyataan positif. Rata-rata persentase dari kelima item ini adalah 83.1% dengan kriteria tinggi. Kriteria ini dapat dilihat dari gambar grafik di bawah ini:



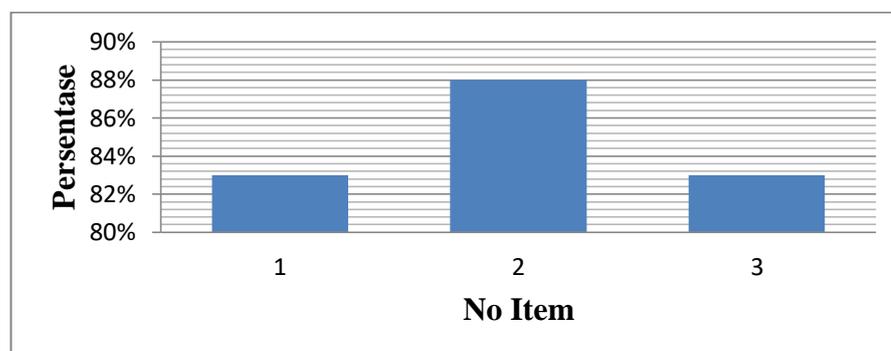
Gambar 4.3 Grafik Persentase Indikator Adanya Dorongan dan Kebutuhan Belajar

Berdasarkan gambar 4.3 Diperoleh bahwa peserta didik memiliki harapan dan cita-cita masa depan belajar yang tinggi

dalam belajar biologi, ini dilihat dari persentase indikator yaitu 83.1%.

3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan

Indikator ini menggambarkan pernyataan yang menunjukkan motivasi peserta didik menggunakan model pembelajaran *Synectics*, *Mind Maps* dan *Cooperative Learning* (SM2CL), ada 3 pernyataan yang keseluruhan terdiri dari pernyataan positif. Rata-rata persentase dari ketiga item ini adalah 84.5% dengan kriteria tinggi. Kriteria ini dapat dilihat dari gambar grafik di bawah ini:

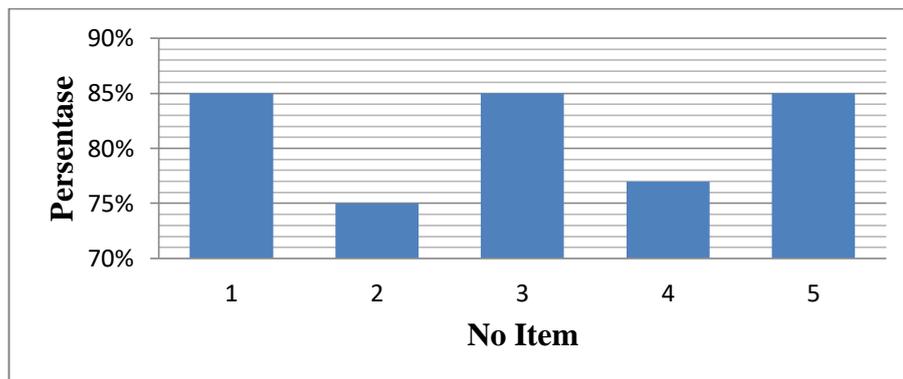


Gambar 4.4 Grafik Persentase Indikator Adanya Harapan dan Cita-cita Masa Depan

Berdasarkan gambar 4.4 diperoleh bahwa peserta didik memiliki harapan dan cita-cita masa depan belajar yang tinggi dalam belajar biologi, ini dilihat dari persentase indikator yaitu 81,6%.

4) Adanya Penghargaan Dalam Belajar

Indikator ini menggambarkan pernyataan yang menunjukkan motivasi peserta didik menggunakan model pembelajaran *Synectics*, *Mind Maps* dan *Cooperative Learning* (SM2CL), ada 5 pernyataan yang keseluruhan terdiri dari pernyataan positif. Rata-rata persentase dari kelima item ini adalah 84.5% dengan kriteria tinggi. Kriteria ini dapat dilihat dari gambar grafik di bawah ini:

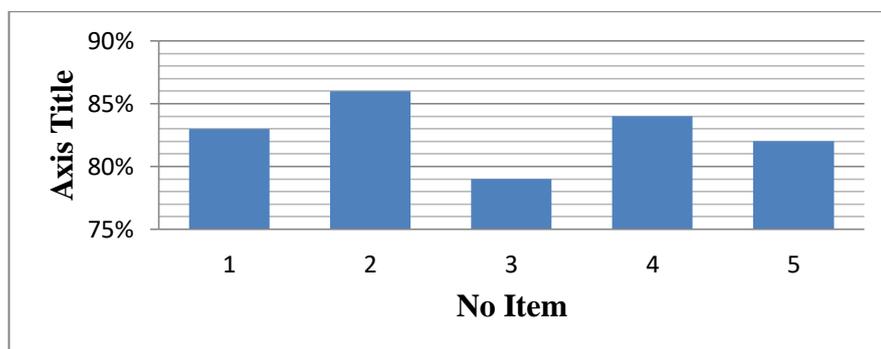


Gambar 4.5 Grafik Persentase Indikator Adanya Penghargaan Dalam Belajar

Berdasarkan gambar 4.5 diperoleh bahwa peserta didik memiliki harapan dan cita-cita masa depan belajar yang tinggi dalam belajar biologi, ini dilihat dari persentase indikator yaitu 84,5%.

5) Adanya Keinginan Menarik Dalam Belajar

Indikator ini menggambarkan pernyataan yang menunjukkan motivasi peserta didik menggunakan model pembelajaran *Synectics*, *Mind Maps* dan *Cooperative Learning* (SM2CL), ada 5 pernyataan yang keseluruhan terdiri dari pernyataan positif. Rata-rata persentase dari kelima item ini adalah 82.7% dengan kriteria tinggi. Kriteria ini dapat dilihat dari gambar grafik di bawah ini:



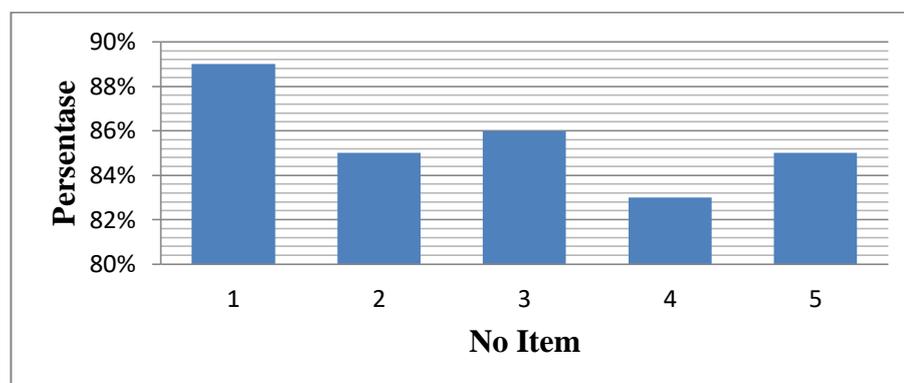
Gambar 4.6 Grafik Persentase Indikator Adanya Keinginan Menarik Dalam Belajar

Berdasarkan gambar 4.6 diperoleh bahwa peserta didik memiliki harapan dan cita-cita masa depan belajar yang tinggi

dalam belajar biologi, ini dilihat dari persentase indikator yaitu 82.7%.

6) Adanya Lingkungan Belajar Yang Kondusif

Indikator ini menggambarkan pernyataan yang menunjukkan motivasi peserta didik menggunakan model pembelajaran *Synectics*, *Mind Maps* dan *Cooperative Learning* (SM2CL), ada 5 pernyataan yang keseluruhan terdiri dari pernyataan positif. Rata-rata persentase dari kelima item ini adalah 85.8% dengan kriteria tinggi. Kriteria ini dapat dilihat dari gambar grafik di bawah ini:



Gambar 4.7 Grafik Persentase Indikator Adanya Lingkungan Belajar Yang Kondusif

Berdasarkan gambar 4.7 diperoleh bahwa peserta didik memiliki harapan dan cita-cita masa depan belajar yang tinggi dalam belajar biologi, ini dilihat dari persentase indikator yaitu 85.8%.

Dari keenam indikator maka didapatkan rata-rata persentase motivasi belajar biologi dengan menggunakan model *Synectics*, *Mind Maps*, *Cooperative Learning* (SM2CL) adalah 83.5% dengan klasifikasi tinggi. Hal ini membuktikan bahwa model *Synectics*, *Mind Maps*, *Cooperative Learning* (SM2CL) dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

B. Pembahasan

1. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan gambaran dari kemampuan peserta didik dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dalam satu kompetensi dasar. Hasil belajar peserta didik sangat menentukan keberhasilan dari proses pembelajaran yang dilakukan. Proses pembelajaran di kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol dimana kelas eksperimen menggunakan model *Synectics*, *Mind Maps*, *Cooperative Learning* (SM2CL) sedangkan kelas kontrol menggunakan metode konvensional yaitu metode ceramah. Dari analisis tes akhir terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen sistem reproduksi pada manusia adalah 89 sedangkan kelas kontrol adalah 79.82. Data persentase ketuntasan kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol sehingga sesuai dengan hipotesis yang diperoleh yaitu “Hasil belajar biologi peserta didik dengan menggunakan model *synectics*, *mind maps*, *cooperative learning* (SM2CL) lebih baik dari pada hasil belajar biologi peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Pada saat menggunakan model *synectics*, *mind maps*, *cooperative learning* (SM2CL) di kelas eksperimen menunjukkan bahwa saat proses pembelajaran berlangsung diberikan lembar kerja *synectics*, misalnya saat mempelajari organ-organ reproduksi manusia peserta didik diminta untuk melakukan perumpamaan seperti organ reproduksi manusia pada perempuan yaitu ovarium diumpamakan dengan rice cooker yang memiliki persamaan yaitu pada ovarium terjadi pemuatan sel telur sedang rice cooker tempat memasak nasi. Pada tahap *synectics* ini peserta didik dituntut untuk mengembangkan keterampilan berpikirnya. Menurut Purwanti (2020: 108) menyatakan bahwa peran guru dalam model pembelajaran *synectics* sebagai prinsip reaksi adalah mendorong keterbukaan dan ekspresi kreatif dari peserta didik, memperagakan jika perlu.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Long & Carlson (2011: 2) mengemukakan bahwa *Mind Maps* cocok diterapkan untuk kelas manapun karena mengajarkan peserta didik untuk berpikir kritis tentang mata pelajaran dan membentuk hubungan antar disiplin mata pelajaran. Dengan melihat pemikiran mereka terungkap di depan mereka, peserta didik akan lebih siap untuk membuat koneksi dan mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep yang lebih dalam. Penelitian lain yang mendukung *mind maps* berdasarkan penelitian Gunay (2013: 438) penggunaan peta pikiran dikurikulum sains berkontribusi pada peningkatan prestasi dan pemahaman peserta didik dari sebuah subjek dan membangun hubungan antara konsep dan merangsang pembelajaran aktif. Penyusunan peta pikiran dan peta konsep yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi mata pelajaran akan meningkatkan dan memfasilitasi pembelajaran peserta didik dengan memungkinkan mereka untuk menghubungkan banyak mata pelajaran dan konsep. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Simamora, 2020: 802) mengatakan bahwa dengan menggunakan metode *mind maps* lebih berpengaruh dibandingkan dengan peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Saat menggunakan model pembelajaran *Synectics*, *Mind Maps*, dilakukan melalui *Cooperative Learning* yang berarti peserta didik melakukan aktivitas pembelajaran secara berkelompok, ini bertujuan agar peserta didik dapat bekerja sama dan saling bertukar pikiran saat mengerjakan *synectics* dan *mind maps*. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Huda (2017: 31) menyatakan bahwa dengan belajar kelompok peserta didik akan mendapatkan pemahaman lebih dan dapat membangun sebuah konsep dengan adanya interaksi antar satu sama lain.

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada kelas eksperimen didapatkan hasil bahwa dengan menggunakan model pembelajaran

synectics, mind maps, cooperative learning (SM2CL) dapat membuat peserta didik aktif dan termotivasi dalam belajar serta munculnya ide-ide kreatif dari peserta didik dalam berkelompok. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Mustami, 2018: 146) yang dikemukakan dalam bukunya yang berjudul Pembelajaran Sains dengan model *synectics, mind maps, cooperative learning* (SM2CL) mengatakan bahwa pentingnya mewujudkan dan menerapkan model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Sementara itu pada kelas kontrol peneliti tidak menggunakan model *synectics, mind maps, cooperative learning* (SM2CL) sehingga lebih banyak peserta didik yang tidak tuntas dibandingkan menggunakan model *synectics, mind maps, cooperative learning* (SM2CL). Beberapa alasan lain yang menyebabkan banyak yang tidak tuntas dikelas kontrol karena saat proses pembelajaran berlangsung banyak peserta didik yang tidak serius dalam mengikuti pembelajaran, sehingga pembelajaran yang seperti ini menyebabkan pembelajaran kurang efektif karena peserta didik yang mengerti saja yang berpartisipasi dalam belajar. Sehingga hasil seperti ini berdampak kepada hasil belajar peserta didik yang rendah.

2. Motivasi Belajar

Pembelajaran biologi adalah pembelajaran yang bertujuan untuk membuat peserta didik menguasai konsep-konsep biologi dan pembelajaran biologi mampu menggunakan berbagai macam model pembelajaran yang mampu memecahkan permasalahan yang dihadapi peserta didik. Jadi untuk mempelajari biologi dibutuhkan model pembelajaran yang bervariasi dan sesuai dengan materi pembelajaran.

Motivasi sangat penting artinya dalam kegiatan belajar, sebab adanya motivasi mendorong semangat belajar dan sebaliknya kurang adanya motivasi akan melemahkan semangat belajar. Motivasi merupakan syarat mutlak dalam belajar. Seorang peserta didik yang

belajar tanpa motivasi (atau kurang motivasi) tidak akan berhasil dengan maksimal (Purwanti dan Suharni: 2018: 132).

Jadi dengan adanya motivasi yang tinggi peserta didik akan berusaha semaksimal mungkin dengan menggunakan berbagai macam model pembelajaran yang mampu mencapai keberhasilan dalam belajar.

Setelah dilakukan analisis terhadap motivasi belajar peserta didik SMAN 2 Batusangkar diperoleh hasil bahwa motivasi belajar peserta didik menggunakan model *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning* (SM2CL) mencapai rata-rata 83.5%, maka dapat diartikan motivasi belajar peserta didik termasuk kriteria tinggi dengan menggunakan model *Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning* (SM2CL). Tingginya grafik motivasi belajar peserta didik setiap aspek memperlihatkan peserta didik memiliki motivasi yang kuat dalam mempelajari mata pelajaran biologi.

Dengan adanya indikator motivasi belajar, guru dapat mengetahui indikator yang berpengaruh terhadap motivasi belajar peserta didik dalam mata pelajaran biologi dan guru juga dapat meningkatkan usahanya dalam memotivasi peserta didik. Indikator-indikator tersebut terdiri dari:

1. Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil

Peserta didik yang memiliki hasrat dan keinginan untuk berhasil adalah peserta didik yang tidak terpaksa dalam belajar, artinya adanya keinginan dalam dirinya untuk berhasil dalam belajar. Sebagaimana yang dijelaskan oleh (Widiah, dkk. 2021: 29) adanya hasrat keinginan untuk belajar selalu makin dapat menyelesaikan setiap pekerjaan yang akan dilakukan.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa indikator adanya hasrat dan keinginan berhasil didapatkan persentase 82.9%, artinya indikator ini termasuk kriteria tinggi karena indikator ini dilihat dari pernyataan angket, dimana hasrat dan keinginan berhasil

peserta didik dapat dilihat saat proses belajar peserta didik selalu mengerjakan tugas secara tuntas dan tepat waktu, tidak cepat merasa puas dengan hasil belajar yang diperoleh sehingga harus belajar lebih giat lagi dan peserta didik belajar atas kemauannya sendiri bukan karena dipaksa guru maupun orang lain.

Hasrat ini akan membuat peserta didik rajin, tidak mudah menyerah, mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi dan lebih baik dibandingkan dengan belajar tanpa maksud. Dengan adanya hasrat dan keinginan berhasil pada diri peserta didik membuat peserta didik berpartisipasi aktif dalam belajar, mengerjakan tugas-tugas yang diberikan guru, sehingga peserta didik termotivasi untuk lebih giat lagi.

2. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar

Peserta didik yang memiliki dorongan yang kuat dari dalam dirinya untuk belajar memiliki prinsip bahwa belajar merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dan tidak mudah putus asa. Bagi peserta didik yang kurang memiliki dorongan dan kebutuhan yang baik dalam belajar maka seorang guru akan memberikan atau menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Hal ini dapat dilakukan dengan pencairan suasana melalui penayangan gambar lucu, diberikan cerita-cerita lucu. Dengan adanya suasana belajar yang menyenangkan akan mendorong peserta didik untuk belajar lebih giat.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa indikator adanya dorongan dan kebutuhan belajar di dapatkan persentase 83.1% artinya indikator ini termasuk kriteria tinggi, karena indikator ini dilihat dari pernyataan angket, dimana dalam belajar peserta didik memiliki keinginan mempelajari mata pelajaran Biologi, ini dilihat pada saat belajar peserta didik memiliki keberanian untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami,

artinya peserta didik memiliki dorongan yang kuat untuk mengetahui materi pelajaran tersebut.

3. Adanya harapan dan cita-cita

Peserta didik yang memiliki harapan atau tujuan untuk berhasil dalam belajar mempunyai cita-cita yang dicapai dan memberikan target dalam belajar, peserta didik tidak cepat puas dengan hasil yang diperoleh.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa indikator adanya Adanya harapan dan cita-cita di dapatkan persentase 84.5%, artinya indikator ini termasuk kriteria tinggi, karena indikator ini dapat dilihat dari pernyataan angket, dimana dalam proses pembelajaran berlangsung peserta didik tidak ada yang meminta izin untuk keluar, karena peserta didik memiliki harapan untuk berhasil dalam belajar biologi.

Bagi peserta didik yang kurang memiliki harapan dan cita-cita dalam belajar. Maka upaya yang dilakukan untuk mendidik dan mengembangkan cita-cita belajar dapat dilakukan dengan cara, guru menciptakan suasana belajar yang menggembirakan, guru meminta peserta didik mencatat keinginan yang ingin dicapai.

4. Adanya penghargaan dalam belajar

Peserta didik akan termotivasi dalam belajar biologi apabila seorang guru memberikan penghargaan, dengan memberikan penghargaan akan membuat peserta didik termotivasi dalam belajar. Untuk meningkatkan rasa keinginan peserta didik untuk belajar karena mereka merasa dihargai.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di dapatkan bahwa adanya penghargaan dalam belajar di dapatkan persentase 81.6% artinya indikator ini termasuk kriteria tinggi, karena indikator ini dapat dilihat dari pernyataan angket, karena indikator ini dilihat dari pernyataan angket, dimana memberikan pujian

kepada peserta didik dapat menimbulkan rasa puas dan senang sehingga peserta didik termotivasi dalam belajarnya.

5. Adanya keinginan yang menarik dalam belajar

Kegiatan yang menarik dalam belajar diciptakan oleh guru untuk menarik minat belajar peserta didik, dengan menciptakan suasana baru dalam belajar seperti menggunakan model, metode atau strategi pembelajaran yang bervariasi dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa Adanya keinginan yang menarik dalam belajar di dapatkan persentase 82.7% artinya indikator ini termasuk kriteria tinggi, karena indikator ini dilihat dari pernyataan angket, dimana untuk meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar biologi guru dapat menyajikan materi pelajaran dengan menarik seperti, menggunakan contoh yang nyata dan mengaitkan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam mempelajari materi tersebut.

6. Adanya lingkungan belajar yang kondusif

Lingkungan belajar yang kondusif membuat peserta didik dapat belajar dengan baik. Lingkungan belajar yang kondusif bisa dirancang oleh guru sedemikian rupa sehingga membuat peserta didik merasa nyaman dan tidak bosan dalam belajar, maka peserta didik akan termotivasi dalam belajar (Jariswandana, 2012: 84).

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa adanya lingkungan belajar yang kondusif dalam belajar di dapatkan persentase 85.7%, artinya indikator ini termasuk kriteria cukup, karena pada indikator ini dapat dilihat dari pernyataan angket, dimana lingkungan belajar yang kondusif seperti kelas bersih, tertata rapi dan suasana kelas sesuai dengan yang diharapkan akan membuat peserta didik termotivasi dalam belajar.

Berdasarkan enam indikator yang telah dilakukan pada saat melakukan penelitian terhadap angket motivasi peserta didik, dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki motivasi dalam mengikuti pembelajaran biasanya dikelas terlihat lebih semangat, antusias dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, aktif selama pembelajaran berlangsung dan sangat rajin mengerjakan tugas yang diberikan guru. Sedangkan peserta didik yang memiliki motivasi rendah biasanya menunjukkan sikap bermalas-malasan, mengantuk dan cenderung perhatiannya terbagi kemana-mana saat pembelajaran berlangsung. Peserta didik yang memiliki motivasi yang tinggi akan lebih keras berusaha dari pada seseorang yang memiliki motivasi rendah.

Awal mula peserta didik mendapatkan motivasi dari adanya kekurangan diri atau karena adanya keinginan yang belum terpenuhi. Dan kekurangan tersebut yang membuat diri kita bertindak untuk mencapai sesuatu yang diinginkan, apabila keinginan tersebut tercapai maka akan ada kepuasan tersendiri yang didapatkan. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang didapatkan Hasibuan (2019; 60) menyatakan motivasi belajar merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan belajar peserta didik dikarenakan motivasi sebagai penggerak sekaligus pemberi arah kegiatan belajar. Sehingga tujuan yang ingin dicapai dapat diperoleh secara maksimal.

Jadi keenam indikator motivasi belajar tersebut mendukung motivasi belajar peserta didik dalam mata pelajaran biologi, sehingga tujuan belajar dapat tercapai dengan baik. Peserta didik yang termotivasi dalam belajar menunjukkan adanya minat dan keinginan dalam belajar, dan menganggap belajar merupakan suatu kebutuhan untuk meraih harapan dan cita-cita masa depan.

Guru berperan penting dalam membangkitkan dan memelihara semangat peserta didik dalam belajar sampai berhasil, mengetahui dan memahami motivasi belajar peserta didik di kelas karena guru merupakan

motivator yang baik dalam menumbuh kembangkan motivasi belajar peserta didik.

C. Kendala Selama Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian, peneliti menemukan beberapa kendala. Adapun kendala yang ditemukan tersebut yaitu:

1. Pada saat kegiatan pembelajaran dimulai peserta didik banyak yang terlambat masuk kedalam kelas karena pembelajaran biologi dimulai setelah jam istirahat, sehingga banyak peserta didik yang kurang mendapatkan informasi saat proses pembelajaran berlangsung
2. Dalam pembagian kelompok waktu banyak terpakai karena peserta didik banyak memberikan argument tentang kelompok yang diberikan selain itu peserta didik juga berlama-lama dalam membentuk kelompok.
3. Peneliti juga terkendala pada media pembelajaran yang digunakan seperti proyektor yang terbatas disekolah, sehingga penampilan PPT tidak bisa ditampilkakan, akan tetapi peneliti dapat menanggulangi permasalahan tersebut dengan cara membagikan slide PPT dalam bentuk hasil Print PPT.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dikelas XI IPA SMAN 2 Batusangkar pada materi sistem reproduksi manusia menunjukkan bahwa:

1. Hasil Belajar Biologi peserta didik dengan menggunakan model *Synectics, Mind Maps, cooperative Learning (SM2CL)* lebih baik dari pada hasil belajar biologi peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini didukung dengan uji hipotesis menggunakan uji t pada hasil belajar, diperoleh bahwa $t_{hitung} = 7,03$ dan pada taraf nyata $0,05$ diperoleh $t_{tabel} = 1,7171$. Nilai rata-rata kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih tinggi yaitu 89 dibandingkan rata-rata kelas kontrol yaitu $79,82$.
2. Motivasi belajar dengan menerapkan model *Synectics, Mind Maps, cooperative Learning (SM2CL)* dilihat dari persentase motivasi belajar peserta didik setiap indikator berada rentang skor 70% - 85% .

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dengan menerapkan model pembelajaran *Synectics, Mind Maps, cooperative Learning (SM2CL)* yaitu hasil penelitian ini berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini dikarenakan dengan model pembelajaran ini dapat membantu peserta didik dalam belajar cepat memahami materi yang dipelajarinya dengan bekerjasama dalam kelompok dan dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka disarankan kepada guru-guru biologi dalam proses pembelajaran biologi dapat menggunakan model *Synectics, Mind Maps, cooperative Learning (SM2CL)* karena model pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, Muhammad & Dkk. (2013). *Model Dan Metode Pembelajaran*. Semarang: Unissula Press.
- Ahmadiyahanto. (2016). Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Ko-Ruf-Si (Kotak Huruf Edukasi) Berbasis Word Square Pada Materi Kedaulatan Rakyat Dan Sistem Pemerintahan Di Indonesia Kelas VIIIC SMP Negeri 1 Lampihong Tahun Pembelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*. Vol 6(2). Hal 980-993.
- Anjarwati, S. (2018). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Biologi Melalui Model Pembelajaran *Experimenral Learning* Siswa Kelas VII A SMP Negari 1 Gedung Aji. *Bioedukasi Jurnal Pendidikan Biologi*, 9 (1) 27-32.
- Aprinawati, I. (2018). Penggunaan Model Peta Pikiran (Mind Mapping) Untuk Meningkatkan Pemahaman Membaca Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. Vol 2 (1). Hal 140-147.
- Arikunto, S. (2005). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2016). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ariyanti, I. (2019). Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Angket Kemandirian Belajar Matematik. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 1. No. 2, 53-57.
- Aunurrahman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Budiwanto, Setyo. (2017). *Metode Statistika Untuk Mengolah Data Keolahragaan*. Malang. FIK UNM.
- Damayanti, Dkk, (2022). Penerapan Model Pembelajaran SM2CL Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem. *Jurnal Pendidikan Dan Biologi*. Vol 14 (1): Hal 9-15.
- Djudin, T. (2013). Model Pembelajaran Synectics Suatu Tawaran Mengembangkan Kreativitas Siswa Melalui Pembelajaran Sains. *Jurnal Pendidikan Informasi Dan Sains*. Vol 2 (2). Hal (176-186).
- Emda, A. (2017). Kedudukan Motivasi Belajar Siswadalam Pembelajaran. *Lantanida Journal*. Vol 5 (2) Hal 93-196.
- Gunay, A. (2013). Use Of Technology-Assisted Techniques Of Mind Mapping And Concept Mapping In Science Education: A Constructivist Study. *Iriish Educational Studies*. 32 (4): 437-456.
- Hanum, E.L, Dkk. (2009). *Biologi Kelas XI SMA Dan MA*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Hartati, S. (2015). Pengaruh Model Synectics Dan Model Problem Berbasi Pembelajaran Berbantu Komik-Strip Terhadap Kemampuan Menulis Anekdot Siswa Smk Negeri 1 Tonjong Brebes. *Skripsi*. Universitas Muhammaditah Purwokerto.
- Hasanah, Z. (2021). Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. *Jurnal Studi Kemahasiswaan*. Vol 1 (1) Hal 1-13.

- Hasibuan, F. (2019). Hubungan Motivasi Belajar Dan Minat Belajar Dengan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Negeri 01 Ciputat Tangerang Selatan. *Skripsi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*.
- Hidayah Nurul dan Anisa Witri. (2019). Peningkatan Motivasi Belajar Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Menggunakan Model Think Pair Share Berbantuan Alat Peraga Bahan Bekas. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol 3 (2). Issn: 2580-3611.
- Huda, M. (2017). *Cooperative Learning*. Pusaka Belajar: Yogyakarta.
- Islamiah, N. (2017). Efektivitas Model Pembelajaran Synectics Dalam Peningkatan Hasil Belajar IPA Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Jariswandana, L. (2012). Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 1 (1). Hal 81-86.
- Jufri, A. W. (2013). *Belajar Dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Kartika, C. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Tipe Mind Mapping Terhadap Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa Di SMA Negeri 2 Banda Aceh. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
- Khodijah, N. (2014). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Koerunnisa, P. & Aqwal, S.M. (2020). Analisis Model-Model Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol 4 (1). Hal 1-27.
- Kompri. (2017). *Belajar, Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Yogyakarta: (Media Akademi).
- Kosiah. Dkk. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Assure Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Penelitian*. Vol 6. Issn 2722-9475.
- Laka, Dkk. (2020). Role Of Parents In Improving Geography Learnig Motivation In Immanuek Agung Samofa High School. *Jurnal Inovasi Penelitian*. Vol 1 (2). Issn: 2722-9467.
- Lestari, A.W. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Terintegrasi Synectics Mind Mapping And Cooperative Learning (SM2CL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis , Kreativitas, Hasil Belajar Kognitif Dan Retensi Siswa. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah. Malang.
- Long, D., & Carlson, D. (2011). Mind the Map How Thinking Maps Affect Student Achievement. *Networks An Online Journal For Teacher Reasearch*. 13 (2): 1-8.
- Lufri, A. Y. & Sudirman. (2006). *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP press.
- Munawir. (2020). *Biologi Kelas XI*. SMA Negeri 8 Bekasi.
- Mustami, M.K. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Synectics Dipadu Mind Maps Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif, Sikap Kreatif, Dan Penguasaan Materi Biologi. *Jurnal Lentera Pendidikan*. Vol 10 (2) Hal 173-184).

- Muthmainnah, U. & Aquami. (2016). Penerapan Model Sinektik (Synectics) Terhadap Kreativitas Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V Di Madrasah Ibtidaiyah Hijriah II Palembang. *Jurnal Ilmiah PGMI*. Vol 2(1) Hal 69-82.
- Nabillah, T. & Abadi, P,A. (2019). Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*. Hal 659-663.
- Nuryadi. Dkk. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Pane, Aprida Dan Dasopang Muhammad. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. Vol 3 (2) Hal. 333-352. Issn : 2460-2345.
- Purwanti, S. (2020). Model Pembelajaran Synectics Untuk Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Kimia. *Jurnal Karya Ilmiahguru*. Vol 5 (2). Hal 108-112.
- Simamora, S. S., Dkk. (2020). The Influence Of Mind Mapping Learning Method On Student Learning Result. *International Journal Of Innovative Science And Research Technology*. Vol 5 (3): Hal 801-803.
- Sofyan, Dkk. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Synectics Mind Maps Cooperative Learning Terhadap Hasil Belajar Biologi Berdasarkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X SMAN 17 Makassar. Pendidikan Biologi Program Pasca Sarjana Universtias Negeri Makassar.
- Sudijono, A. (2013). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syam Natriani dan Ramlah. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Siswa Kelas IV SDN 54 Kota Palembang. *Jurnal Publikasi Pendidikan*. Vol 3. Issn: 2088-2092.
- Tambak, S. (2017). Metode Cooperative Learning Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Al-Hikmah*. Vol 4 (1). Issn: 1412-5382.
- Tapantoko, A. A (2011). *Penggunaan Metode Mind Map (Petaka Pemikiran) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Depok*. Yogyakarta: UNY.
- Taufik, S.M, dkk. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Biotek*. Vol 6 (2). Hal 61-72.
- Taufik, S.M. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA Mata Pelajaran Biologi. *Skripsi*. Universitas Islam Alauddin Makassar.